

Sayı/Number

60

Ocak/January 2024

ISSN 1301-0085 E-ISSN 1309-0275

**PAMUKKALE
ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

**PAMUKKALE UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATION**



*Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Dergisi Emerging Sources Citation
Index (ESCI) tarafından taranmakta ve
dizinlenmektedir. Pamukkale University
Journal of Education is indexed and
abstracted in Emerging Sources Citation
Index (ESCI)*

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

**PAMUKKALE UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATION**

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı (Dergi Editörlüğü),

Kınıklı Kampüsü 20070 / DENİZLİ

Te l: 0258 296 10 93

Fax: 0258 296 12 00

e -posta: pauefdergi@pau.edu .tr

[http //dergipark.org.tr/pauefd](http://dergipark.org.tr/pauefd)

1992

DENİZLİ

E-ISSN 1309-0275
ISSN 1301-0085

Sayı/Number
60
Ocak/January
2024

Eğitim Fakóltesi adına Dekan / Dean, on behalf of the Faculty of
Education
Dr. İzzet KARA

Dr. Çağlar Naci HİDİROĞLU

Dr. Abdurrahman ŞAHİN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Aytaç KARAKAŞ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Ceren TEKİN KARAGÖZ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Çağla ATMACA, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Eren Can AYBEK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Seval KULA KARTAL, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Sibel KAHRAMAN ÖZKURT, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Yeliz ÖZKAN HİDİROĞLU, Milli Eğitim Bakanlığı

Dr. Berna CANTÖRK GÖNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Binaz BOZKUR, Mersin Üniversitesi
Dr. Cem ÇUHADAR, Trakya Üniversitesi
Dr. Demet YAYLI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Derya YAYLI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Fatma KIRMIZI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Fatma Nilgün CEVHER KALBURAN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Gökhan ÇETİNKAYA, Pamukkale Üniversitesi
Dr. GüleŐan Özge AKBEY KALAYCI, Anadolu Üniversitesi
Dr. Güney HACİÖMEROĞLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Halime Miray SÜMER DÖDUR, Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Hülya KELECİÖĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öner ÇELİKKALELİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Sevgi ÖZGÖNGÖR, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Tayfun TANYERİ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Yeliz ÖZKAN HİDİROĞLU, Milli Eğitim Bakanlığı

Dr. Abdurrahman ŞAHİN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Abdurrahman TANRIÖÇEN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Asiye İVRENDİ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Ayşe SAVRAN GENCER, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Berna CANTÖRK GÖNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Cengiz ALACACI, Medeniyet Üniversitesi
Dr. Demet YAYLI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Diğdem Müge SİYEZ, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Eliza Petrova STEFANOVA, Sofia University
Dr. Eralp ALTUN, Ege Üniversitesi
Dr. Esra BUKOVA GÖZEL, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Erdiñç DURU, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Fatma TAŞKIN EKİCİ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Firdevs SAVI ÇAKAR, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Güney HACİÖMEROĞLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Hülya KELECİÖĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Kazım ÇELİK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Kenneth M.GEORGE, University of Wisconsin
Dr. Kutlay YAĞMUR, Tilburg University
Dr. Melih Turgut, Norwegian University of Science and Technology
Dr. Mithat AYDIN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Nuri DOĞAN, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Nesrin İŐIKÖĐLU, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Oylum AKKUŐ İŐPİR, Ohlone University
Dr. Ömer Faruk ŞİMŞEK, İstanbul Rumeli Üniversitesi
Dr. Pavol PROKOP, Universitas Tyrnaviensis
Dr. Őenel POYRAZLİ, Pennsylvania State University
Dr. Şükran TOK, İzmir Demokrasi Üniversitesi
Dr. Taro FUJİTA, University of Exeter
Dr. Uli SCHAMİLOĞLU, University of Wisconsin

SAHİBİ
PUBLISHER

EDİTÖR
EDITOR

EDİTÖR
YARDIMCILARI
ASSOCIATE EDITORS

ALAN EDİTÖRLERİ
SECTION EDITORS

YAYIN KURULU
EDITORIAL BOARD

Dr. Eren Can AYBEK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Ezgi MOR DİRLİK, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Çetin TORAMAN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Nezaket Bilge UZUN, Mersin Üniversitesi
Dr. Nuri DOĞAN, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Seval KULA KARTAL, Pamukkale Üniversitesi

**İSTATİSTİK
EDİTÖRLÜĞÜ**
STATISTICS EDITORS

Dr. Turan PAKER, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Sibel KAHRAMAN ÖZKURT, Pamukkale Üniversitesi
Ramazan Alparslan GÖKÇEN, Pamukkale Üniversitesi

DİL EDİTÖRLÜĞÜ
LANGUAGE EDITORS

Emerging Sources Citation Index (ESCI)
Ulakbim TR
H. W. Wilson Databases
Directory of Open Access Journals (DOAJ)
ERIH PLUS
Index Copernicus
JournalSeek
Türk Eğitim İndeksi
Araştırmaz Bilimsel Yayın İndeksi

DİZİNLENME
**INDEXING /
ABSTRACTING**

Dr. Ulaş İLİC, Pamukkale Üniversitesi
Elif ELUMAR EFE, Pamukkale Üniversitesi
Betül ORMAN SEZER, Pamukkale Üniversitesi
Funda BEKİL, Pamukkale Üniversitesi
Zehra Nur BAYINDIR, Pamukkale Üniversitesi

**YAZIM ve MİZANPAJ
EDİTÖRLÜĞÜ**
COPY EDITING

Doç. Dr. Ceren TEKİN KARAGÖZ, Pamukkale Üniversitesi

GRAFİK TASARIM
GRAPHIC DESIGN

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı (Dergi
Editörlüğü) Kınıklı Kampüsü 20070, Denizli
Telefon: 0 258 296 10 75 Faks: 0 258 296 12 00
e-posta: pauefdergi@pau.edu.tr

YAZIŞMA ADRESİ
CONTACT ADDRESS

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, dört ayda bir
yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların tüm sorumluluğu
yazarlarına aittir.

Dergimiz yayın ilkeleri ve yazım kurallarına,
<http://dergipark.org.tr/pauefd> adresinden ulaşılabilir.

Pamukkale University Journal of Faculty of Education is an
international refereed journal published quarterly.

All rights reserved. All responsibility for the articles published in the
journal belongs to the authors.

Our journal's publication principles and spelling rules can be
accessed at <http://dergipark.org.tr/pauefd>

Değerli okurlarımız,

Yoğun bir çalışma sürecinin ardından Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi olarak dergimizin 60. sayısı ile sizlerle birlikteyiz. Bu sayımızda güncel araştırma konularını içeren 13 araştırma makalesi sunuyoruz. Makalelerin titizlikle incelenmesine katkı veren dergi ekibimize, hakemlerimize ve değerli çalışmalarını bizimle paylaşan yazarlarımıza teşekkür ediyoruz.

Editör ekibimiz ile birlikte görevimizi en iyi şekilde yapmayı ve siz okurlarımızı nitelikli yazılarla buluşturmayı hedefliyoruz. Bundan sonraki süreçte desteklerini bizden esirgemeyecek olan tüm yöneticilerimize, dergi ekibimize, yazarlarımıza ve hakemlerimize şimdiden teşekkür eder,

Keyifli ve esinlenici okumalar dileriz.

Dear readers,

Following a busy schedule, we are honored to present you the 60th issue of Pamukkale University Journal of Education. In this issue, we include 13 research articles covering current research topics. We would like to thank our journal team, reviewers who contributed to the meticulous review of the articles, and also to the authors who shared their valuable articles with us.

We aim to fulfill our responsibilities as the editorial team of our journal in the best way and to bring our readers quality articles. We would like to thank all our managers, journal team, writers and reviewers who will support us in the future, and we wish you pleasant and inspiring reading.

Editör / Editor
Dr. Çağlar Naci
HİDİROĞLU

İÇİNDEKİLER /CONTENTS

Araştırma Makaleleri - Research Articles

Sınıf Öğretmenliğinde Uzmanlaşma Modellerin Karşılaştırılması: Öğretmenlere Yönelik Yansımalar ve Modellere İlişkin Görüşler

Comparison of Specialization Models in Classroom Teaching: Reflections of Teachers and Views on Models

Nilay T. BÜMEN, Yasin AY
1-31

Çokluortam Öğrenme Materyalinde Duygu Salınımını Belirleme

Detecting Sentiment Fluctuations in Multimedia Learning Material

Adem ÖZGÜR, Fatih SAĞLAM,
Burkay GENÇ, Arif ALTUN
32-64

Kuvvet ve Hareket Konusuna Yönelik Lise Öğrencilerinin Grafik Çizme Düzeylerinin İncelenmesi

Investigation of High School Students' Graph Drawing Levels for Force and Motion*

Betül Şeyma YELTEKİN ATAR,
Işıl AYKUTLU
65-95

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Paranormal Belief Levels of Undergraduate Students

Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ,
Erol KOÇOĞLU,
Fatıma Betül DEMİR
96-113

Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkeleri: Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi Sınıflarında Öğretmen Adaylarının Uygulamaları

Principles of Teaching English to Young Learners: Preservice Teachers' Applications in Young Learner Classrooms

Selma KARA
114-137

Okul Öncesi Eğitim Programında Görsel Sanat Eğitimiyle İlişkili Kazanımlar Doğrultusunda Öğretmenlerin Uyguladığı Sanat Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Evaluation of the Art Works Applied by Teachers in Accordance with the Learning Outcomes Related to Visual Art Education in the Pre-School Education Program

Önder YAĞMUR,
Nurşen OSMANOĞLU,
Adil KÜÇÜKOSMAN,
Mehmet Burhan ÇAĞIŞ,
Nihan ÇIPLAKKILIÇ,
Mustafa Şükrü NAZİFOĞLU
138-164

Sosyobilimsel Bir Konu Olan Küresel Isınma Konusunda Ortaokul Öğrencilerinin Argüman Seviyelerinin ve Görüşlerinin Belirlenmesi

Investigating the Argumentation Levels and Opinions of Middle School Students on Global Warming as a Socioscientific Issue

Ayşe SAVRAN GENCER, Esra UÇAK, Cansu BİLGİÇ KAŞIKÇI,
Şükran UTKU
165-200

STEM Yeterlikleri Değerlendirme Çerçevesinin 4. sınıf Düzeyi için Uyarlanması

Adaptation of STEM Competencies Assessment Framework for 4th-grade Level

Serkan ARIKAN, Melek PESEN,
Emine ERKTIN
201-225

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Yenilikçi Okul Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

An Investigation of the Relationship Between the Individual Innovativeness Level of Teachers and Their Perceptions of Innovative Schools

Yeliz ABBAK, Gürcü ERDAMAR
226-252

Öznel İyi Oluş ile Psikolojik Sahiplenme: Örgütsel Güven ve Psikolojik Dayanıklılığın Durumsal Aracılık Modeli

Subjective Well-being and Psychological Ownership: The Moderated Mediation Model of Organizational Trust and Psychological Resilience

Savaş VARLIK
253-280

**Sosyal Bilgiler Dersinde Örnek Olay Yöntemi Temelli
Öğretimin Yaratıcı Düşünme Gelişimine Etkisi**

The Effect of Case Study-Based Instruction on the
Development of Creative Thinking in Social Studies
Course

Ahmet KATILMIŞ
281-315

**Erkek Rolü Normlarının Psikolojik Yardım Arama
Engelleriyle İlişkisi**

The Relationship Between Male Role Norms and
Psychological Help Seeking Barriers

İbrahim GÜLTEKİN,
Emine DURMUŞ
316-336

**Girişimci Liderlik, Öğretmen Girişimciliği ve Pozitif
Psikolojik Sermaye: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Sınaması**

Entrepreneurial Leadership, Teacher Entrepreneurship
and Positive Psychological Capital: A Structural Equation
Model Test

Rıza AKKAYA,
Münevver ÇETİN
337-366

60. SAYI HAKEMLERİ/ Reviewers of the 60th Issue

Ahmet DURMAZ
Nevşehir Hacı Bektaş Veli
Üniversitesi

Ali Osman ALAKUŞ
Dicle Üniversitesi

Ali Rıza ERDEM
Adnan Menderes Üniversitesi

Ayşe SAVRAN GENCER
Pamukkale Üniversitesi

Banu ÇULHA ÖZBAŞ
Dokuz Eylül Üniversitesi

Berrin GENÇ ERSOY
Ted Üniversitesi

Betül TİMUR
Çanakkale Onsekiz Mart
Üniversitesi

Canay DEMİRHAN İŞCAN
Ankara Üniversitesi

Dilek KIRNIK
Harran Üniversitesi

Ender KAZAK
Düzce Üniversitesi

Erkan YANARATEŞ
Kastamonu Üniversitesi

Fatih BOZBAYINDIR
Gaziantep Üniversitesi

Fatma COŞTU
İstanbul Sabahattin Zaim
Üniversitesi

Fatma Güleğül
BİRİNCİ
Hacettepe Üniversitesi

Gizem TEZCAN ŞİRİN
Millî Eğitim Bakanlığı

Gonca EKŞİ
Gazi Üniversitesi

Gül ÜNAL ÇOBAN
Dokuz Eylül Üniversitesi

Gülseren ERHAN
İnönü Üniversitesi

Gülseren HIZARCIOĞLU
Millî Eğitim Bakanlığı

Melih SEVER
Süleyman Demirel
Üniversitesi

Murat GENÇ
Düzce Üniversitesi

Nazmiye ÇİVİTCİ
Pamukkale Üniversitesi

Nilgün CEVHER KALBURAN
Pamukkale Üniversitesi

Osman Kürşat YORGANCI
Yıldız Teknik Üniversitesi

Oya ABACI
Marmara Üniversitesi

Recep Şahin ARSLAN
Pamukkale Üniversitesi

Sibel Oğuz HAÇAT
Kastamonu Üniversitesi

Süleyman AVCI
Marmara Üniversitesi

Tekin ÇELİKKAYA
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Tuncay ORAL
Pamukkale Üniversitesi

Yunus Emre AVCI
Siirt Üniversitesi

Zeynep TANRIÖĞEN
Pamukkale Üniversitesi



Sınıf Öğretmenliğinde Uzmanlaşma Modellerin Karşılaştırılması: Öğretmenlere Yönelik Yansımalar ve Modellere İlişkin Görüşler *

Nilay T. BÜMEN¹ ve Yasin AY²

Özet

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin uzmanlaşmasına dayalı üç farklı modelin uygulandığı okullarda çalışan sınıf öğretmenlerinin özyeterliliği, mesleğe yönelik tutumu, iş doyumu ve motivasyonunun dört yıl boyunca nasıl değiştiğinin ve öğretmenlerin modeller hakkındaki görüşlerinin incelenmesidir. Bu bağlamda incelenen modeller a) bütünsel ve dört yıllık döngüsel (geleneksel), b) bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model ve c) bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış modeldir. Retrospektif boylamsal ve eşzamanlı karma desen temele alınarak 2017-2021 yılları arasında, farklı modelleri uygulayan altı özel ilkökulda çalışan sınıf öğretmenlerinin (ilk yıl 21/ son yıl 14 kişi) özyeterliliği, motivasyonu ve iş doyumu izlenmiş; odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Bulgulara göre, öğretmenlerin özyeterliliği ve motivasyonunda anlamlı bir farklılık elde edilemezken, iki ve üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış modelde görev yapan öğretmenlerin iş doyumlarının, geleneksel modele göre ikinci ve üçüncü yılda anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak bu farklılıkların model gereği göreve yeni başlayan öğretmenlerden kaynaklandığı, genel durumu yansıtmadığı belirlenmiştir. Nitel bulgularda farklı modellerin öğrencilere, öğretmenlere, yöneticilere ve velilere yönelik etkileri ve modellere ilişkin öneriler elde edilmiştir. Katılımcı öğretmenler her modele ilişkin olumlu ve olumsuz etkileri dile getirmekle birlikte, aynı öğretmenin bir öğrenci grubuyla en az üç ya da dört yılı birlikte geçirmesini önermişlerdir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
04/07/2022
Kabul Tarihi
30/03/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Sınıf
öğretmenliğinde
uzmanlaşma,
Bütünsel
modeller,
Döngüsel
modeller,
Branşlaşmış
modeller

*Bu çalışma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen bir projenin (proje no: 20548, bitiş tarihi: 02.06.2022) bulgularının bir kısmını içermekte olup, 12. Uluslararası Sosyal, Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi'nde (19-20 Mart 2022) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1 Ege Üniversitesi, 0000-0003-1891-6589, nilay.bumen@ege.edu.tr

2 Ege Üniversitesi, 0000-0003-0126-4764, yasin.ay@ege.edu.tr

1

Atıf:

Bümen, N. T. ve Ay, Y. (2024). Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerin karşılaştırılması: Öğretmenlere yönelik yansımalar ve modellere ilişkin görüşler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60, 1-31. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1140539>

Giriş

Türk kamuoyunda ilkokul öğrencilerinin başarısı birincil olarak sınıf öğretmenlerinin niteliklerine bağlanmakta (Bümen ve Ercan Özaydın, 2013) ve sınıf öğretmenleri çocukların geleceğini biçimlendirmede etkisi uzun yıllar sürecektir izler bırakmaktadır. Erol ve Başaran (2020), çocukların ilkokul döneminde aileden sonra en çok birlikte zaman geçirdikleri kişinin sınıf öğretmeni olduğunu belirtirken, Altuner ve Başaran (2017) da ilkokul öğrencilerinin sınıf öğretmenlerini anne-babası gibi gördüklerini, onu her açıdan örnek aldıklarını, ona güvenerek duygusal açıdan güçlü bir şekilde bağlandıklarını vurgulamıştır. Bununla birlikte sınıf öğretmenleri hem farklı yaş grubundaki öğrencilere hem de birden fazla derse yönelik hizmet verdiği için, iş yükü ve sorumluluğu ağır bir görev yapmaktadır. Bu nedenle, sınıf öğretmenlerinin belli sınıf düzeylerinde ya da derslerde uzmanlaşmasının daha işlevsel olup olmadığı uzun zamandır tartışılan bir konu olmuştur.

Türkiye’de uzun yıllardır öğrencilerin ilkokulda aynı öğretmenle öğrenime devam etmesi geleneği sürmekte, ancak bazı özel okullar tüm sınıflarda farklı sınıf öğretmenlerinin derse girmesi; bazı özel okullar ilk iki sınıfta aynı, son iki sınıfta farklı bir sınıf öğretmenin; bazıları ise ilk üç sınıfta aynı, son sınıfta farklı bir sınıf öğretmenin görev yapması şeklinde uygulamalar yapmaktadır. Ayrıca bazı özel okullarda belli sınıf düzeylerinde (ör. Dördüncü sınıfta) ve belli bir derste (ör. Matematik, fen bilimleri ya da Türkçe vb.) uzmanlaşan sınıf öğretmenleri de bulunmaktadır. Sözü edilen farklı modellerin son yıllarda özel okul sayısındaki hızlı artış ve rekabet nedeniyle gerçekleştiği (Cesur, 2019), ancak devlet okullarında geleneksel modelin sürdüğü söylenebilir.

Dünyada sınıf öğretmenliğinde farklı uzmanlaşma modellerinin uygulandığı ve bu modellerin çeşitli şekillerde adlandırıldığı görülmektedir. Kanada ve ABD’de geleneksel hale gelen “her yıl öğretmen değişmesi” ya da “bir yıllık öğretmen” modeli (Tourigny ve diğerleri, 2019) ya da “döngüsel” model (looping) bunlardandır. Çin, Danimarka, Finlandiya, Hırvatistan, Hollanda, İsrail, İsveç, İtalya, Jamaika, Japonya, Küba ve Rusya’daki ilkokullarda da uygulanan döngüsel model (Girgin, 2021; Marušić ve diğerleri, 2020; Tourigny ve diğerleri, 2019; Wang ve diğerleri, 2017), Türkiye’deki devlet okullarında dört yıllık döngüsel şeklinde uygulanarak geleneksel model haline gelmiştir. Bu modelde öğretmen bir grup öğrenciyle en az iki öğretim yılı ders yürütmekte, döngü tamamlandığında ise yeni bir sınıfla aynı döngüye devam etmektedir (Cistone ve Shneyderman, 2004). Döngülerin kaç yıl süreceği ülkeden ülkeye göre değişmekle birlikte, genellikle iki ya da üç yıl sürmektedir (Tourigny ve diğerleri, 2019). Böylece modelin iki yıllık döngüsel, üç yıllık döngüsel, dört yıllık

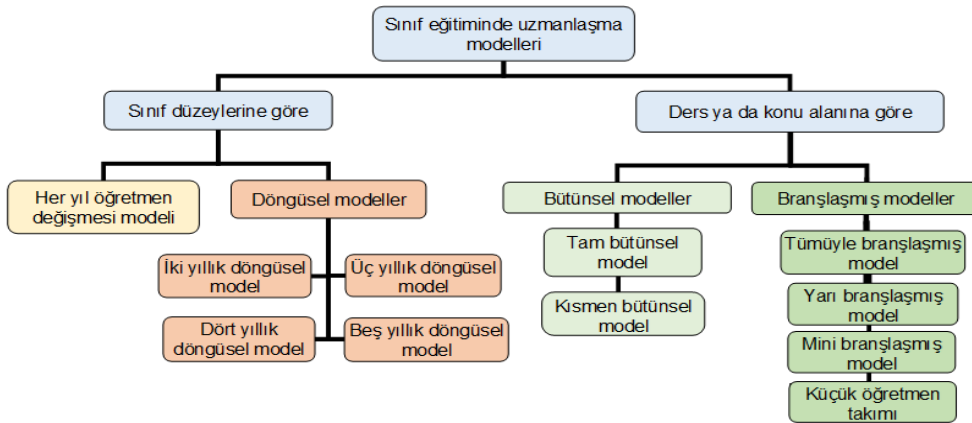
döngüsel ve beş yıllık döngüsel şeklinde alt türleri bulunmakta, Türkiye'deki devlet okullarında dört yıllık döngüsel şeklinde uygulanmaktadır.

Bunun yanı sıra ders/ konu alanlarını temele alan bütünsel (generalist, self-contained) ya da branşlaşmış (departmentalized) modeller de bulunmaktadır. Bütünsel modelde, sınıf öğretmenlerinin programda bulunan tüm temel derslerde (dil, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler) eşit derecede yetkin olduğu varsayılarak, tüm temel akademik konuları (dersleri) öğretmesi esas alınır (Brobst ve diğerleri, 2017). Yabancı dil, beden eğitimi, müzik, görsel sanatlar, dini bilgiler, drama vb. dersler ise farklı öğretmenler tarafından yürütülür. Bütünsel modelde öğretmen; çocuğun zihinsel, duygusal ve fiziksel gelişiminin tüm aşamalarını destekleyecek şekilde, "bütün yönleriyle" ilgilenir. Öğretmen tüm temel dersleri verdiği için hem anlamlı ve bağlantılı öğrenmeyi mümkün kılan sürekliliği elde etmekte; hem de özerkliği arttığından daha esnek davranarak, dersler/konular arası bütünleşmeyi sağlama imkânı bulmaktadır (Parker ve diğerleri, 2017). Öte yandan branşlaşmış modelde, temel konuları öğretme sorumluluğunun iki veya daha fazla öğretmen tarafından üstlenilmesi (Ray, 2017), öğretmenlerin bir dersi birden fazla sınıfa öğretmesi (Slavin, 1987) ve belli bir konu alanında uzmanlaşması söz konusudur (Chan ve Jarman, 2004). ABD'deki hesap verilebilirlik talepleri (özellikle İngilizce ve matematik derslerinde öğrenci başarısının artırılması yönündeki baskılar), dördüncü ve beşinci sınıflarda branşlaşmış modelin son yıllarda hızla artmasına neden olmuştur (Baroody, 2017).

Görüldüğü gibi, sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modelleri temelde öğrenci gruplarına ya da öğretilecek derslere göre çeşitlendirilmiştir. Öğrenci grupları temele alındığında "her yıl öğretmen değişmesi" ya da döngüsel modeller, öğretilecek dersler temele alındığında ise bütünsel ya da branşlaşmış modeller ortaya çıkmaktadır. Şekil 1'de uzmanlaşma modellerinin sınıflaması sunulmaktadır.

Şekil 1

Sınıf Öğretmenliğinde Uzmanlaşma Modelleri



Sınıf öğretmenlerinin belli sınıf düzeylerinde ya da derslerde uzmanlaşmasına yönelik araştırmalar yurt dışında uzun zamandır incelenmektedir. Örneğin, Strohl vd. (2014) branşlaşmış modelde çalışan sınıf öğretmenlerinin bütünsel modeldeki meslektaşlarına kıyasla, işle ilgili olarak daha az stres ve iş yükü hissettikleri, daha yüksek moral ve iş doyumunu yaşadıklarını belirlemiştir. Ayrıca öğretmenlerin çoğu, branşlaşmış modeli daha önceden deneyimledikleri bütünsel modele tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Wiggins (2018) çoğu öğretmenin anaokulu, birinci ve ikinci sınıflarda bütünsel; üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıflarda ise branşlaşmış modelle öğretimi tercih ettiğini ortaya koymuştur. Haley (2018), branşlaşmış modelin öğretmen özerkliğine ve seçimine saygı duyacak şekilde uygulandığında, öğretmenlerin mesleki matematik özyeterliği üzerinde olumlu etkileri olabileceğini belirtmektedir. Minott (2016) branşlaşmış modelin uygulandığı ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin, öğrencilerin duyuşsal ihtiyaçlarını gidermede olumlu görüşler ve etkiler belirttiklerini ancak uygulamadan önce pilot çalışmalar yapılmasını önerdiklerini tespit etmiştir. Bunların tersine Gilmore (2016) ise bütünsel modeldeki öğretmenlerin branşlaşmış modeldeki öğretmenlere kıyasla daha yüksek özyeterliğe sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Türkiye’de yapılan çalışmalara bakıldığında ise, çoğunlukla öğretmen ve yönetici görüşlerinin incelendiği (Akgül, 2006; Akıncı ve diğerleri, 2015; Divrik, 2011; Doğan, 2004; Önder, 2015; Türkmen ve Kandemir, 2011), öğretmenler üzerinde uzun süreli (boylamsal) veri toplanmadığı görülmektedir. Örneğin Tok ve Bozkurt’un (2010) çalışmasında katılımcılar sınıf öğretmenlerinin “1-2-3. sınıfları okutan öğretmen” ve “4-5. sınıfları okutan öğretmen” olarak uzmanlaşmalarını önermiştir. Bunun sebebi matematik ve fen derslerinde zorlanma, beşinci sınıftan sonra tekrar birinci sınıfa döndüğünde yaşanan değişikliklere uyum sorunları, monotonlaşma, her derste etkili öğretim yapılamaması vb. olarak açıklanmıştır. Sınıf öğretmenleri ikiden fazla defa değişen dördüncü sınıf öğrencileriyle yapılan bir çalışmada, öğrencilerin öğretmen değişikliği nedeniyle üzüntü yaşadıkları, okula yeniden başlamış gibi hissettikleri; kullanılan metaforların genellikle değişimi ve tükenmeyi ifade ettiği vurgulanmıştır (Erol ve Başaran, 2020). Bunun yanında, özel uzmanlık gerektirdiği fikrinden hareketle fen ve teknoloji, matematik ve sosyal bilgiler derslerinin öğretiminde çok güçlük çekildiği, bu nedenle bu derslerde branşlaşma ve sınıf öğretmenlerinin sadece ilk üç sınıfta ders vermeleri önerilmektedir (Gömleksiz ve diğerleri, 2011). Cesur (2019) ise, öğretmen ve öğretim elemanlarının çoğu döngüsel modelin uygulanması gerektiğini belirtseler de; bütünsel, branşlaşmış ve iki yıllık döngüsel modellerin daha avantajlı yönlerinin olduğunu ifade etmiştir.

Görüldüğü gibi Türkiye’de yapılan çalışmalarda, sınıf eğitiminde uzmanlaşma modellerinin öğretmenlere yansımaları konusunda

boylamsal bulgulara rastlanmamakta, öğretmenlerin ilkökul yılları boyunca neler yaşadığı hakkında genel bir sonuca varmak güçleşmektedir. Ulusal çalışmaların kesitsel taramalar ya da nitel araştırmalar olması nedeniyle (Cesur, 2019; Erol ve Başaran, 2020; Önder, 2015; Tok ve Bozkurt, 2010), konuyla ilgili olarak uzun vadeli ve farklı kaynaklara dayalı bilgi edinilememektedir. Dolayısıyla en iyi modelleri keşfetmek üzere, farklı modellerin öğretmenlere yansımaları hakkında boylamsal ve karma çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin hizmet öncesi eğitimi açısından düşünüldüğünde, farklı uzmanlaşma modellerinin karşılaştırılması da eğitim planlamalarına katkı sağlayabilir. Bu çalışmada, sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerini ilkökul süresince (dört yıl) izleyerek karşılaştırmayı amaçlayan bir projeden elde edilen bazı bulgular ele alınmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, üç farklı modelin uygulandığı okullarda çalışan sınıf öğretmenlerinin özyeterliği, iş doyumunu ve motivasyonunun dört yıl boyunca nasıl değiştiğinin ve öğretmenlerin modeller hakkındaki görüşlerinin incelenmesidir. Çalışmada yanıt aranan sorular şunlardır:

1. Sınıf öğretmenlerinin uzmanlaşmasına dayalı üç farklı modelin uygulandığı okullarda çalışan sınıf öğretmenlerinin; a) özyeterliği, b) motivasyonu ve c) iş doyumunu dört yıl boyunca nasıl farklılaşmaktadır?
2. İlkokul süresi boyunca farklı modelleri uygulayan sınıf öğretmenlerinin bu deneyimlerine ilişkin görüş ve önerileri nelerdir?
3. Katılımcı öğretmenlerin açıklayıcı nitel bulguları nicel bulgularla birlikte ele alındığında, ne gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır?

Konuyla ilgili yurt içinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, 4+4+4 kademeli eğitim sistemine geçilen 2012 yılından sonra yapılan araştırmaların azaldığı görülmektedir. Oysa son yıllarda okula başlama yaşı düşürülmüş ve sınıf öğretmenlerinin yeni düzene ayak uydurması gerekmiştir. Çalışmanın, Türkiye’de söz konusu problemi dört yıl boyunca süren boylamsal ve karma bir araştırmayla ele alan ilk çalışma olduğu söylenebilir. Bulguların okullara ve öğretmen istihdam politikalarına önemli bilgiler verebileceği düşünülmektedir. Ayrıca bulgular sınıf öğretmenlerinin hizmet öncesi eğitimi açısından da önemli sonuçlar doğurabilir; eğitim fakültesi lisans programlarında kanıta dayalı kararlar alınmasına yardımcı olabilir.

Yöntem

Araştırma Deseni

Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modelleri ile ilgili büyük resmi görebilmek; nitel veya nicel verilerden elde edilen sonuçların birbirini tamamlamasını, ayrıntılandırmasını ve güçlendirmesini sağlamak (Creswell ve Plano Clark, 2018) amacıyla, karma yöntem desenlerinden biri olan eşzamanlı desen temele alınmıştır. Araştırma problemi ilkökul

süresi boyunca veri toplamayı gerektirdiğinden eşzamanlı desen, boylamsal (longitudinal) yöntemle birleştirilmiştir. Böylece nicel veriler öğretmenlerin birtakım değişkenler açısından uzun dönemli davranışları hakkında bilgi verirken, nitel veriler de modellere ilişkin deneyim ve düşünceleri görmeyi sağlamıştır. Buna göre boylamsal karma yöntem yaklaşımlarından biri olan ve katılımcıların konuya ilişkin hatıralarını incelemek üzere, nicel boylamsal kısmın son zamanında bir kez toplanan nitel verilere dayanan, geriye dönük desen (retrospective design) temele alınmıştır (Plano Clark ve diğerleri, 2015). Bu bağlamda katılımcı öğretmenlerin dört yıl boyunca özyeterliliği, iş doyumunu ve motivasyonu izlenmiş, her modelin uygulanma süresinin sonunda odak grup görüşmeleri yapılmıştır.

Katılımcılar

Boylamsal karma yöntem desenlerinde seçkisiz örnekleme yapmak çok zor olduğundan (Plano Clark ve diğerleri, 2015), elverişli örnekleme yoluyla üç farklı modeli uygulayan ve çalışmaya gönüllü olarak katılan altı özel okulda, 2017-2021 yılları arasında görev yapan sınıf öğretmenlerinden (ilk yıl 21/ son yıl 14 kişi) veri toplanmıştır. Tablo 1'de görüldüğü gibi, çalışmaya katılan tüm okullarda dört yıl içerisinde belli ölçülerde öğretmen kaybı yaşanmıştır. Özellikle çalışmanın üçüncü yılında ortaya çıkan küresel salgın (COVID-19) ve ekonomik nedenlerle bazı öğretmenler özel okullardan ayrılrsa da, tüm zorluklara rağmen toplanan verilere göre her üç modeldeki öğretmen sayılarının birbirine benzer olduğu söylenebilir. Birçok faktörün etkisiyle katılımcı kaybının doğal olduğu boylamsal çalışmalarda (Creswell ve Plano Clark, 2018, s. 304) olduğu gibi, öğretmen kaybı yaşansa da ilk yıldaki katılımcı sayısının %66'sından fazlasına ulaşılmıştır.

Tablo 1

Katılımcı Okullara Göre Uygulanan Modeller ve Öğretmen Sayıları

Uygulanan Modeller	Okullar	Öğretmen sayısı			
		1. yıl	2. yıl	3. yıl	4. yıl
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	A	3	3	3	3
	B	5	4	4	2
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	C	3	3	3	0
	D	3	3	3	3
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	E	4	4	4	4
	F	3	3	3	2
Toplam	6	21	20	20	14

Tablo 1'de görüldüğü gibi veri toplanan okullarda sınıf öğretmenliğinde üç farklı model uygulanmıştır. Çalışmaya katılan ve üç farklı modelin

uygulandığı tüm okullarda beden eğitimi, müzik, din kültürü ve ahlak bilgisi, İngilizce ve görsel sanatlar dersleri alan (branş) öğretmenleri tarafından yürütülmüştür. Bu nedenle tüm okullarda bütünsel modelin uygulandığı söylenebilir. Diğer taraftan, Model 1'in uygulandığı okullarda temel dersler (hayat bilgisi, Türkçe, matematik, fen bilimleri) dört yıl boyunca aynı sınıf öğretmenleri tarafından verilmiştir. Model 2'yi uygulayan iki ilkokulda temel dersler üç yıl boyunca aynı sınıf öğretmenleri tarafından yürütülürken, dördüncü sınıfta ise sınıf öğretmenleri branşlaşarak; sadece Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerine girmiştir. Böylece bu iki okulda bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış modelin uygulandığı söylenebilir. Son olarak Model 3'ün uygulandığı iki okulda ise temel dersler iki yıl boyunca aynı sınıf öğretmenleri tarafından yürütülürken; son iki yılda (üçüncü ve dördüncü sınıfta) ise bu derslere (branşlaşarak) farklı sınıf öğretmenleri girmişlerdir. Görüldüğü gibi, veri toplanan okullarda hem bütünsel, hem branşlaşmış, hem de döngüsel modeller uygulanmaktadır. Ancak yukarıda belirtildiği gibi, bu ortak noktalar ilkokul yılları (sınıflar) boyunca ve branş temelinde değiştiğinden, ortaya üç farklı model çıkmaktadır.

Model 1'de yer alan katılımcı öğretmenlerin kıdemi incelendiğinde, 1-10 yıl arasında üç; 21-30 yıl arasında iki; 31-40 yıl arasında iki ve 41 yıl ve daha fazla kıdeme sahip iki öğretmenin bulunduğu belirlenmiştir. Model 2'de yer alan katılımcı öğretmenlerden 1-10 yıl arasında kıdemi olan dört; 11-20 yıl arasında üç; 21-30 yıl arasında bir; 41 yıl ve daha fazla kıdeme sahip olan iki öğretmen bulunmaktadır. Model 3'te yer alan katılımcı öğretmenlerin kıdemi incelendiğinde, 1-10 yıl arasında 11; 11-20 yıl arasında iki; 31-40 yıl arasında iki; 41 yıl ve daha fazla kıdeme sahip bir öğretmen olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin çoğu sınıf öğretmenliği lisans programından mezun iken (Model 1'de yedi, Model 2'de dört, Model 3'te 15 kişi), az sayıda öğretmen ön lisans (Model 1 ve 2'de iki, Model 3'te bir kişi) ve lisansüstü eğitime (Model 1'de yok, Model 2'de dört, Model 3'te yok) sahiptir. Haftalık ders yükleri de dokuz ila 29 saat arasında değişmektedir.

Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırma kapsamında çalışmaya gönüllü olan altı özel okul ile yüz yüze iletişim kurularak okul müdürlüklerinden izin alınmış, daha sonra Ege Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun etik kurul onayı elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde okul düzeninde veya derslerde değişiklik olmamış, öğretmenlere hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Nicel veri toplama araçları öğretmenlere Ekim 2017, Haziran 2018, Ekim 2018, Haziran 2019 ve Ekim 2019'da yüz yüze olarak uygulanırken, Haziran 2020'de toplanması planlanan veriler COVID-19 küresel salgını nedeniyle (MEB tarafından tüm okullarda eğitim öğretime ara verildiğinden), Ekim 2020'de çevrimiçi olarak

toplanmıştır. Benzer şekilde, küresel salgın koşullarının devam ettiği Haziran 2021'de de hem nicel hem de nitel veriler çevrimiçi olarak elde edilmiştir. Öğretmenler üzerinde uygulanan veri toplama araçlarının özellikleri de Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2*Veri Toplama Süreci ve Araçları*

Tarihler	Toplanan Veriler	
1.Yıl (2017-2018)	Ekim 2017	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği
	Haziran 2018	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği
2.Yıl (2018-2019)	Ekim 2018	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği
	Haziran 2019*	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği + Model 3'teki öğretmenlerle odak grup görüşmeleri
3.Yıl (2019-2020)	Ekim 2019**	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği
	Haziran 2020***	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği + Model 2'deki öğretmenlerle odak grup görüşmeleri
4.Yıl (2020-2021)	Ekim 2020****	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği
	Haziran 2021*****	Öğretmen özyeterlik ölçeği + İş doyumu ölçeği + İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeği + Model 1'deki öğretmenlerle odak grup görüşmeleri

* Model 3'teki öğretmenler sınıflarına veda etmiştir. ** Model 3'te yeni öğretmenler derse girmeye başlamıştır. *** Model 2'deki öğretmenler sınıflarına veda etmiştir. ****Model 2'de yeni öğretmenler derse girmeye başlamıştır. *****Model 1'deki öğretmenler sınıflarına veda etmiştir.

Öğretmen Özyeterlik Ölçeği

Tschannen ve Hoy'un (2001) geliştirdiği, Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya'nın (2005) Türkçe'ye uyarlamış olduğu ölçek, öğrenciyle kaynaşma, öğretim stratejileri ve sınıf yönetimi şeklinde üç alt boyut ve 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum puan 24, maksimum puan ise 216'dır. Bu boyutlara ait Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla 0.82, 0.86 ve 0.84 olarak elde edilmiştir.

İş Doyumu Ölçeği

Hackman ve Oldham (1975) tarafından geliştirilen ölçek, Taşdan (2008) tarafından öğretmenlere uyarlanmıştır. Tek boyutlu olan ölçek, 14 maddeden oluşmakta ve maddeler beşli dereceleme üzerinden değerlendirilmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yük değerleri 0.69 ile 0.86 arasında değişmektedir. Elde edilen madde toplam korelasyonları 0.66 ile 0.84 aralığındadır. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.95'tir.

İlkokul Öğretmeni Motivasyon Ölçeği

Öztürk ve Uzunkol'un (2013) geliştirmiş olduğu ölçek dört faktör ve 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin bütününe ait iç tutarlık katsayısı 0.87 olup, "mesleğe yönelik olumlu tutum ve mesleki başarı" faktörüne ait güvenilirlik katsayısı 0.87; "takdir edilme ve mesleki mutluluk" faktörüne ait güvenilirlik katsayısı 0.86, "meslekten kaçınma" faktörünün güvenilirlik katsayısı 0.79, "mesleği özümseme" faktörüne ilişkin güvenilirlik katsayısı 0.61'dir. Yapılan DFA sonuçlarına göre, uyum indeksleri $\chi^2 = 688,27$ (sd = 394, p = .00), $\chi^2 / sd = 1,75$ SRMR = 0,083, RMSEA = 0.069, GFI = 0.77, AGFI = 0.73, CFI = 0.93, NFI = 0.85 ve NNFI = 0.92 olarak bulunmuş, elde edilen bu değerler ile ölçeğin yapı geçerliğinin sağlandığı vurgulanmıştır (Öztürk ve Uzunkol, 2013).

Çalışmada az sayıda öğretmenden veri toplanması (ilk yıl 21/ son yıl 14 kişi) ve ölçeklerin güvenilirliği/ geçerliği için yeterli kanıtlar sunulması nedeniyle (Çapa ve diğerleri, 2005; Öztürk ve Uzunkol, 2013; Taşdan, 2008), kullanılan üç ölçek için de yeniden doğrulayıcı faktör analizi çalışmaları yapılmamıştır.

Odak Grup Görüşme Formu

Çalışmada ele alınan üç modelin öğretmenlere yansımalarının ortaya çıkarılabilmesi için araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme soruları, çalışma grubunda yer almayan iki sınıf öğretmeni ile pilot görüşmeler yoluyla denenmiştir. Alınan dönütlere göre soruların sıralanmasında değişiklik yapılmış, açık ve anlaşılabilirlik açısından sorun yaşanmamıştır. Görüşmelerde "Okulunuzda uygulanan modelle ilgili düşünceleriniz nelerdir? Bu modelin sizin öğretmenlik mesleğine bakış açınıza etkisi nasıldır? Bu modelin, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimlerine etkisi nasıldır?" gibi sorular sorulmuştur.

Verilerin Analizi

Çalışmada temele alınan retrospektif boylamsal eşzamanlı karma desene göre (Plano Clark ve diğerleri, 2015), nicel ve nitel verilere ilişkin iki sonuç kümesi elde edildikten sonra, ortak yüzeylere ulaşılarak sonuçlar birleştirilmiştir. Sonuç aşamasında verilerin karşılaştırılması genel geçerliği arttırmakta olup, bu durum desenin karakteristik bir gücüdür (Creswell ve Plano Clark, 2018). Nicel verilerin analizinde, yıl

bazındaki ölçümler kullanılmıştır. Örneğin Model 3'e göre öğretim yapılan okullardaki öğretmenler ikinci yılın sonu itibariyle (Haziran 2019) görevlerini tamamladığından, sonraki ölçümlerde bu öğretmenlerden veri toplanmamış; veri toplanan sınıfta göreve başlayan yeni öğretmenlerden toplanan veriler analizlere dâhil edilmiştir. Benzer şekilde, Model 2'ye göre öğretim yapan okullarda görevli öğretmenler Haziran 2020 itibariyle yerlerini yeni öğretmenlere bıraktığından, Ekim 2020'den itibaren yeni öğretmenlerden veriler toplanarak analiz edilmiştir. Örneklem küçük olduğundan ($n < 30$) ANOVA testinin nonparametrik karşılığı olan Kruskal Wallis kullanılmış, anlamlı farklılık çıktığı durumlarda bu farkın hangi iki grup arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney testi kullanılmıştır (Field, 2018; Morgan ve diğerleri, 2007).

Nitel verilerin çözümlenmesinde ise tümevarımsal tematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Analiz sürecinde Braun ve Clarke'ın (2006) önermiş olduğu altı aşama olan veriye aşına olma, ilk kodların oluşturulması, temaların aranması, temaların gözden geçirilmesi, temaların isimlendirilmesi ve raporlaştırma kullanılmıştır. Öncelikle veriler bilgisayar ortamına aktarılmış, tüm veri seti tekrar tekrar birkaç defa okunmuş ve aşinalık sağlanmıştır. Ardından verilerden yola çıkarak ilk kodlar belirlenmiş ve bir kod listesi oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar araştırmacılar tarafından tartışılmış ve gerekli birleştirmeler yapılmıştır. Daha sonra araştırmacılar kodları bazı temalar altında toplamış ve bu temaları en iyi yansıtan isimlendirme ve tanımlamaları belirlemişlerdir (bkz. Ek A ve Ek B). Son olarak, elde edilen tüm tema ve alt temaların raporlanması yapılmıştır.

Çalışmada bulguların inandırıcı, aktarılabilir, tutarlı ve teyit edilebilir olması için (Creswell ve Plano Clark, 2018), nicel ve nitel veri toplama araçları bir arada kullanılmış, her modelden ikişer okul alınarak her okulda aynı sınıf düzeyinde görev yapan tüm öğretmenler çalışmaya dâhil edilmiş, veri toplama ve analiz süreci oldukça ayrıntılı bir biçimde sunulmuş, görüşme kayıtları için katılımcı teyidi alınmış, doğrudan alıntılara zaman boyutu eklenerek (Plano Clark ve diğerleri, 2015) sıkça yer verilmiş ve tüm veriler saklanmıştır.

Bulgular

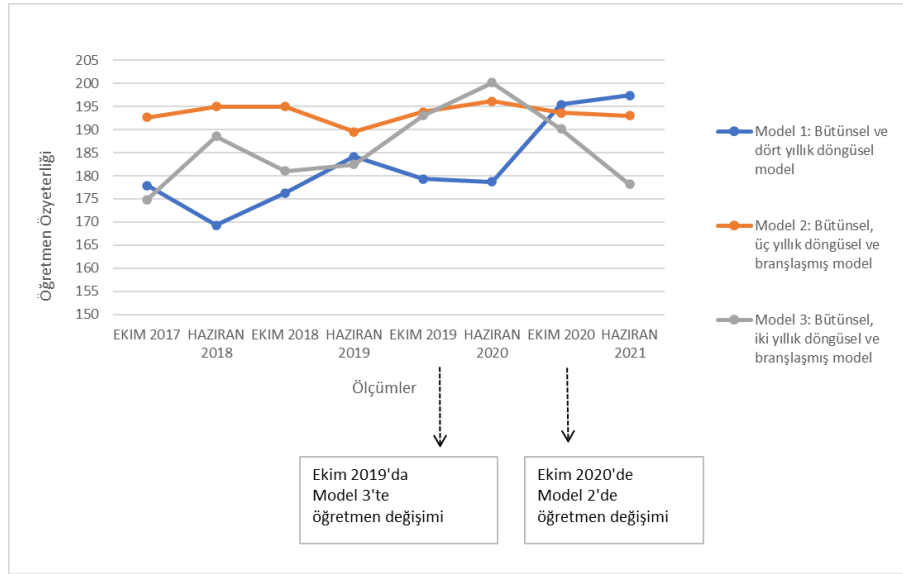
Öğretmenlerin Özyeterliği

Üç farklı modelin (Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel (geleneksel); Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış; Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış) uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin öğretmen özyeterlik ölçeğinin Ekim 2017'de yapılan ölçümlerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 21) = 2.99, p > .05$]. Benzer şekilde Haziran 2018'de [$\chi^2(2, N = 19) = 1.82, p > .05$], Ekim 2018'de [$\chi^2(2, N = 20) = 3.35, p > .05$],

Haziran 2019'da [$\chi^2(2, N = 20) = 1.63, p > .05$], Ekim 2019'da [$\chi^2(2, N = 20) = 2.42, p > .05$], Haziran 2020'de [$\chi^2(2, N = 19) = 4.46, p > .05$], Ekim 2020'de [$\chi^2(2, N = 14) = 0.30, p > .05$] ve Haziran 2021'de yapılan [$\chi^2(2, N = 14) = 1.86, p > .05$] ölçümlere ilişkin puanlar arasında da anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre farklı modellerin uygulandığı okullarda çalışan öğretmenlerin özyeterlik algılarının değişiklik göstermediği söylenebilir. Şekil 2'de görüldüğü gibi, Ekim 2019'da Model 3'te yeni başlayan öğretmenlerden veri toplandığından, öğretmen özyeterliğinin ilgili yılda ciddi bir artış gösterdiği söylenebilir. Başka bir deyişle, Şekil 2'deki bulgular incelenirken model gereği öğretmen değişimlerinin olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Şekil 2

Yıllara Göre Öğretmen Özyeterliği Puanı Ortalamaları



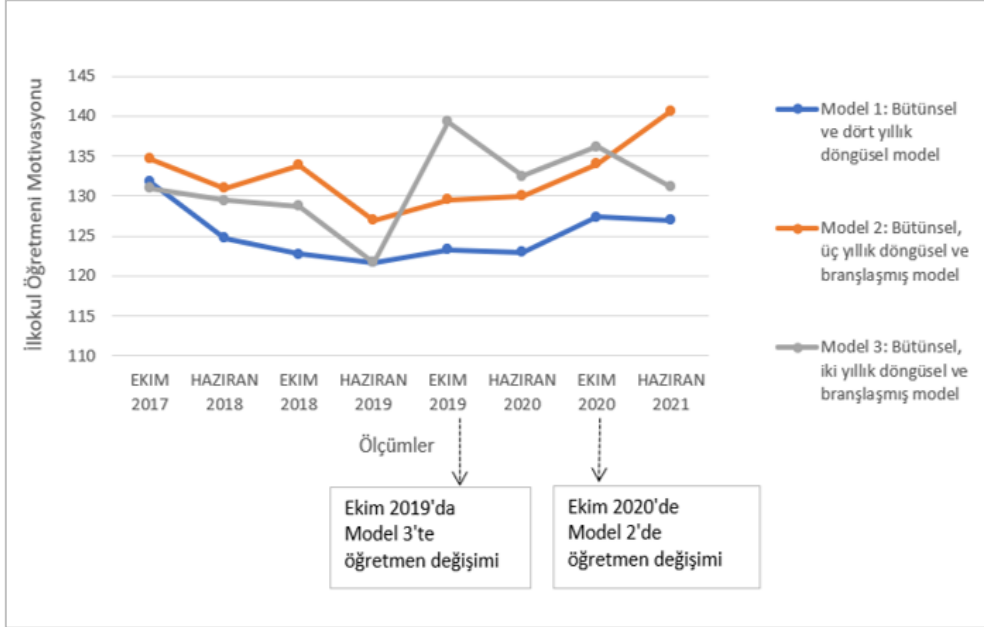
Öğretmenlerin Motivasyonu

Üç farklı modelin (Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel (geleneksel); Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış; Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış) uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin ilkökul öğretmeni motivasyon ölçeğinin Ekim 2018'de [$\chi^2(2, N = 21) = 1.00, p > .05$], Haziran 2018'de [$\chi^2(2, N = 19) = 0.46, p > .05$], Ekim 2018'de [$\chi^2(2, N = 20) = 2.96, p > .05$], Haziran 2019'da [$\chi^2(2, N = 20) = 1.12, p > .05$], Ekim 2019'da [$\chi^2(2, N = 20) = 4.73, p > .05$], Haziran 2020'de [$\chi^2(2, N = 19) = 0.84, p > .05$], Ekim 2020'de [$\chi^2(2, N = 14) = 1.80, p > .05$] ve Haziran 2021'de yapılan [$\chi^2(2, N = 14) = 1.08, p > .05$] ölçümlerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Başka bir deyişle, farklı modelleri uygulayan okullarda çalışan öğretmenlerin motivasyonlarında bir değişiklik görülmediği söylenebilir. Bununla birlikte Şekil 3'te görüldüğü gibi, tüm modellerde öğretim yılı başında (Ekim ölçümleri) öğretmen motivasyonlarının daha yüksek, öğretim yılı

sonunda (Haziran ölçümleri) daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Ekim 2020’de Model 2’de ve Ekim 2019’da Model 3’te yeni göreve başlayan öğretmenlerden veri toplandığından, grafikteki ciddi yükselişlerin bu değişiklik nedeniyle gerçekleştiği dikkate alınmalıdır.

Şekil 3

Yıllara Göre Öğretmen Motivasyonu Ortalamaları



Öğretmenlerin İş Doymu

Üç farklı modelin (Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel (geleneksel); Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış; Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış) uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin iş doymu ölçeğinin Ekim 2017’de [$\chi^2(2, N = 21) = 0.46, p > .05$] ve Haziran 2018’de yapılan ölçümlerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 19) = 1.77, p > .05$]. Bununla birlikte Ekim 2018’de yapılan ölçümlere ilişkin puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 20) = 6.61, p < .05$] (bkz. Tablo 3). Buna göre, Model 2’nin uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin iş doymu puanlarının Model 1’in uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerden anlamlı derecede daha yüksek olduğu ($p < .05$) belirlenmiştir (bkz. Tablo 4). Başka bir ifadeyle, Model 2’de görev yapan öğretmenlerin ikinci öğretim yılı başındaki iş doymununun geleneksel modelde görev yapan öğretmenlerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 3*Ekim 2018 İş Doyumuna Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	7	6.21	6.61	2	0.037
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	6	14.50			
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	7	11.36			

Tablo 4*Ekim 2018 İş Doyumuna Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	7	32.50	4.64	4.50	-2.38	0.017
Model 2	6	58.50	9.75			

Benzer şekilde, öğretmenlerin Haziran 2019'da yapılan iş doyumunu ölçümlerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 20) = 6.90, p < .05$] (bkz. Tablo 5). Bu farklılığın Model 1 ve Model 2 arasında ve Model 2 lehine; Model 1 ve Model 3 arasında ise Model 3 lehine olduğu belirlenmiştir (bkz. Tablo 6). Bu bulgulara göre, iki ve üç yıllık döngüsel/branşlaşmış modelde görev yapan öğretmenlerin iş doyumlarının Haziran 2019'da geleneksel modelde görev yapan öğretmenlerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 5*Haziran 2019 İş Doyumuna Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	7	5.79	6.90	2	0.032
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	6	12.83			
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	7	13.21			

Tablo 6*Haziran 2019 İş Doyumuna Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	7	34.00	4.86	6.00	-2.15	0.031
Model 2	6	57.00	9.50			
Model 1	7	34.50	4.93	6.50	-2.31	0.021
Model 3	7	70.50	10.07			

Katılımcı öğretmenlerin Ekim 2019'da yapılan iş doyumunu ölçümlerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 20) = 6.91, p < .05$] (bkz. Tablo 7). Bu farklılığın Model 1 ve Model 3 arasında

ve Model 3 lehine olduğu belirlenmiştir (bkz. Tablo 8, Şekil 4). Bu bulgulara göre, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış modelde görev yapan öğretmenlerin iş doyumlarının geleneksel modelde görev yapan öğretmenlerden daha yüksek olduğu söylenebilir. Ancak Şekil 4 incelendiğinde, okulda uygulanan model gereği göreve yeni başlayan öğretmenlerin her zaman daha yüksek iş doyum puanlarına sahip oldukları dikkat çekmektedir (bkz. Model 2, Ekim 2020 veya Model 3, Ekim 2019). Başka bir deyişle, iş doyumuna ilişkin bu anlamlı farklıklar, model gereği göreve yeni başlayan öğretmenlerin durumunu yansıtmaktadır.

Tablo 7*Ekim 2019 İş Doyumu Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	7	6.50	6.91	2	0.032
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	6	10.17			
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	7	14.79			

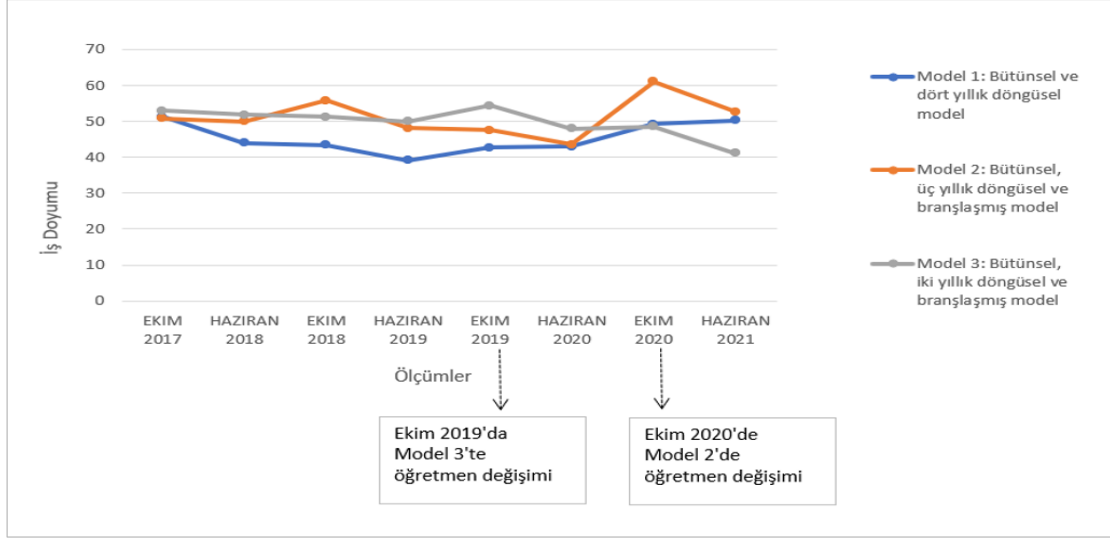
Tablo 8*Ekim 2019 İş Doyumu Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	7	33.50	4.79	5.50	-2.43	0.015
Model 3	7	71.50	10.21			

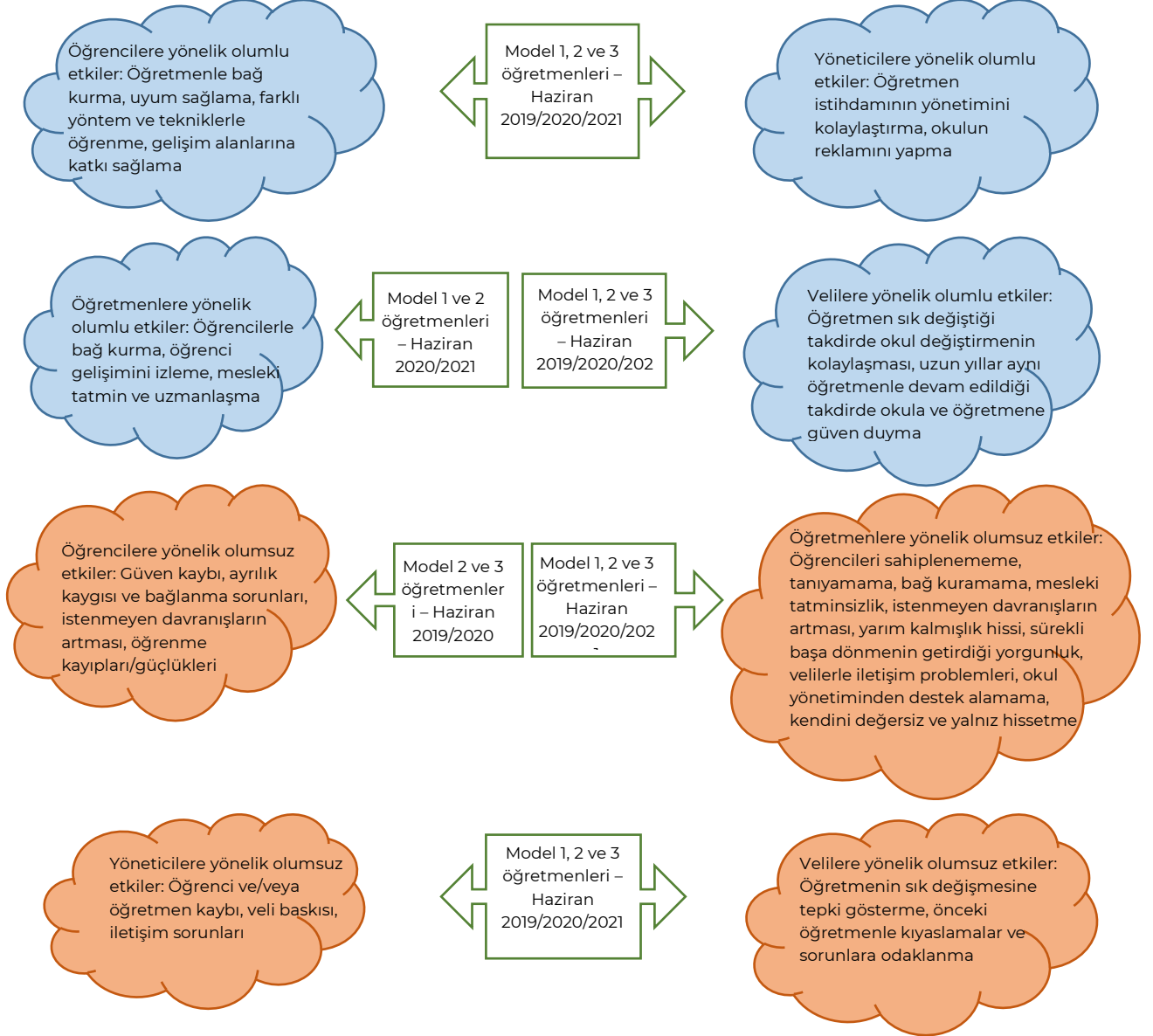
Öte yandan katılımcı öğretmenlerin Haziran 2020'de, [$\chi^2(2, N = 19) = 0.87, p > .05$], Ekim 2020'de [$\chi^2(2, N = 14) = 4.46, p > .05$], Haziran 2021'de [$\chi^2(2, N = 14) = 5.01, p > .05$] elde edilen iş doyum ölçümlerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Diğer taraftan, Şekil 4'te görüldüğü gibi, tüm modellerde öğretim yılı başında öğretmenlerin iş doyumunun öğretim yılı sonuna göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, Ekim 2019'da Model 3'te, Ekim 2020'de Model 2'de göreve yeni başlayan öğretmenlerden veri toplandığından, grafikteki ciddi yükselişlerin bu değişiklik nedeniyle gerçekleşmiş olabileceği dikkate alınmalıdır.

Şekil 4

Yıllara göre öğretmenlerin iş doyumu ortalamaları

**Model Değişikliklerinin Öğrencilere, Öğretmenlere, Yöneticilere ve Velilere Yönelik Etkilerine İlişkin Görüşler**

Yapılan odak grup görüşmelerinden elde edilen bulgulara göre, model değişikliklerinin öğrenciler açısından bazı olumlu ve olumsuz etkilere yol açtığı ifade edilmiştir (bkz. Şekil 5). Olumlu etkiler alt temasında bağ kurma, uyum sağlama, farklı yöntem ve tekniklerle öğrenme ve gelişim alanlarına katkı sağlama yer alırken; olumsuz etkilerde ise güven kaybı, ayrılık kaygısı ve bağlanma sorunları, istenmeyen davranışların artması ve öğrenme kayıpları/güçlükleri yer almaktadır.

Şekil 5**Öğretmen Görüşlerine Göre Model Değişikliklerinin Öğrencilere, Öğretmenlere, Yöneticilere ve Velilere Yönelik Etkileri**

Her üç modelde öğretim yapan öğretmenlerin ortak olarak savundukları durum, öğrencilerle öğretmenin etkileşim sürelerinin artmasına paralel olarak, aralarında oluşan bağlanmanın da güçleneceği yönündedir. Özellikle geleneksel modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin, öğretmenlerine daha fazla bağlanma ve güven duygusu geliştirdikleri vurgulanmıştır. Bu konudaki bir görüş şöyledir:

Öğretmene bağlanma olduğu için, bence şimdi çocuk beni çok seviyor ya, sevdiği zaman hem dersine daha çok çalışıyor bağlanıyor. Öğretmenimi üzmemeyim (diyor), yani aramızda öyle bir ilişki geliyor ki dört sene olunca,

anne baba gibi. Güven (oluşuyor), çocuk beni kırmamak için, ben onu üzmemek için, ikimiz birbirimizin üzerine titrediğimiz için, daha başarılı oluyor diye düşünüyorum. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Ortaya çıkan bir diğer bulgu ise öğrencilerin model ve öğretmen değişimi sürecinde yaşadıkları olumsuzluklardır. Bunlar, öğrencilerin güven kaybı, ayrılık kaygısının yarattığı bağlanma problemleri, sınıf içi davranış problemleri, öğrenciler arasında rekabet ve kıskançlığın artması, sınıf yönetiminde zorlanma ve öğrenme güçlükleri/kayıpları şeklindedir. Bu konuyla ilgili bazı görüşler şöyledir:

En (çok) problem yaşayan öğrenci bile “öğretmenim gitmeyin” diyor. Sarılma ihtiyacı duyuyor. Hani o fiziksel dokunma isteği, o güven isteği var. Biz son 2-3 ayımızı sürekli sarılarak geçirdik. Derste öğrencinin iki üç tanesi kalkıp gelip, durup dururken gelip sarılıyordu. Sadece gelip sarılıyordu. Soru filan yok. Sizi çok özleyeceğim deyip yerine oturuyordu. [Haziran 2019’da öğrencilerinden ayrılan Model 3 Öğretmeni]

Her sene öğretmen değiştiğinde, öne çıkan çocukları alıyorlar, diğerlerini önemsemiyorlar. Şimdi çocuğa sen yapamazsın, edemezsin dedikçe... Bu sefer ne oluyor, arkadaşlarına düşman oluyor. Rekabet kıskançlık, sınıf yönetimi sorunları başlıyor. Arkadaşlarına da kötü davranmaya başlıyor. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Ben akademik olarak da olumsuz yansıdığını düşünüyorum. Yaz tatili ödevlerini veriyoruz, dönüşünde bunun takibini de yapıyoruz. Şimdi ödev vereceğiz ama bunun takibini kim yapacak? Kim kontrol edecek? Öğretmenim zaten değişti diyerek ya da çeşitli bahanelerle zaten çoğu bildiği şeyi tekrar etmeyip unutmaya sebep oluyorsa, o tatil de bir kayıp oluyor diye düşünüyorum. [Haziran 2019’da öğrencilerinden ayrılan Model 3 Öğretmeni]

Bulgulara göre, model değişiklikleri öğretmenler açısından bazı olumlu ve olumsuz etkilere neden olmaktadır. Olumlu etkiler öğrencilerle bağ kurma, mesleki tatmin duygusu, öğrenciyi takip etmede kolaylık ve uzmanlaşma şeklinde ortaya çıkarken; olumsuz etkiler ise öğretmenlerin kendisiyle, velilerle ve yönetimle ilgili çeşitli sorunlar yaşamasıdır. Bu bulgularla ilgili bazı öğretmen ifadeleri şu şekildedir:

Ben olumlu bakıyorum dört yıl (devam etmeye). Yani bir duygu bağı mutlaka gerektiriyor. Okulda çocuk-öğretmen ilişkisinde mutlaka duygu bağı gerekli bizde. Bu duygu bağı (sayesinde) zaman içinde biz hem ailesini hem kendisini oldukça daha fazla tanıyoruz. Bu (durum), zaman içinde bunlarla yaşadığımız olumsuzlukları bertaraf ediyor. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

4. sınıfta mezun ederken (öğrencilerin) nereden nereye geldiğini görüyorsunuz. Hani bir kitabı okur gibi giriş, gelişme, sonuç bölümlerini görüyorsunuz. Mezun ederken sizin için de çok güzel... Yoğun hisler oluşuyor. Onun başlangıçta daha adını bile yazamazken, okuyamazken sonra nereye geldiğini görmek, o da ayrı bir keyif veriyor bir sınıf öğretmeni için. [Haziran 2020, Model 2 Öğretmeni]

(Sürekli aynı öğretmenin girmesiyle) öğrencinin takibini, girdi ve dönütlerini kolay yapabiliyorsunuz. Gelişimini adım adım takip edebiliyorsunuz. Hangi derste daha iyi, öne çıkıyor, hangi derste takviye edilmesi gerekiyor... Gözlem ve takip açısından daha iyi. [Haziran 2020, Model 2 Öğretmeni]

Diğer taraftan, model değişikliğinin öğretmenler açısından olumsuz etkileri de ortaya çıkmıştır. Bunlar; öğretmenlerin kendisiyle ilgili olan sorunlar, veliyle ilgili sorunlar ve yönetimle ilgili sorunlar olarak sınıflandırılmıştır. Öğretmenlerle ilgili sorunlar arasında, model değişikliklerine bağlı olarak körelme, mesleki tatmin yaşayamama, öğrencilere aşırı bağlanma ve öğrenciyi tanımak için ekstra zaman harcamaya dair sorunlar belirlenmiştir. Özellikle sık öğretmen değişikliği yapılan modellerde, öğretmenlerin yeteri kadar öğrencileri sahiplenmeyeceği, onlara yeterli ilgiyi gösteremeyeceği ve istenmeyen davranışlara ilişkin problemlerin çözüme kavuşturulmak yerine görmezden gelinebileceği vurgulanmıştır. Bu konuda öğretmenler tarafından ortaya atılan bazı görüşler şu şekildedir:

(Öğrencilerle sıkıntılı bir durum olduğunda), dört yıl bu çocuk benimle (deyip), kabul ediyorsunuz ve onu daha iyiye götürmeye çalışıyorsunuz. Öbür türlü bir sene sıkarsınız dışınızı... Sabrederek geçireceksiniz. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Bir yarım kalmışlık hissi var. Çünkü hamur yoğuracaksınız; tam ununu, yumurtasını, suyunu, tuzunu koyuyorsunuz. Tam yoğurmaya başlayacaksınız. Akademik olarak çocuğun nereden geldiğini de biliyorsunuz. Hepsi yarım kalıyor. Bir şeyin sonucunu görememe duygusu... Git gide böyle kırılıyormuş, azalıyormuş hissi, o çok kötü bir duygu... [Haziran 2019, Model 3 Öğretmeni]

Öğretmenler açısından bir diğer olumsuzluk alanı veliler ve yöneticilerle ilgilidir. Öğretmenlerin aynı öğrencilerle uzun süre devam etmesi sonucunda, velilerle fazla samimiyet oluşmakta, bu durum öğretmenlerin karar alma süreçlerini etkileyerek otoritesini olumsuz etkilemektedir. Daha sık öğretmen değişikliği yapılan modellerde ise, öğretmen ve veli birbirine yabancılaşma hissetmekte, öğretmenler kendilerini ifade etmek için yoğun bir çaba ve zaman harcamak durumunda kalabilmekte, bu durum öğretmenler için yıpratıcı bir hal almaktadır. Yöneticiler açısından ise öğretmenler okul yönetimi ve rehberlik servislerinin yeteri kadar destek olmadığını, kendilerini zaman zaman yalnız ve değersiz hissettiklerini sıklıkla dile getirmişlerdir:

(Öğrenciyi üçüncü sınıfta) alan öğretmen de bence çok zorlanıyor. Çünkü velide bir kere bir önyargı var. Onun kırılması, öğretmeni tanınması bana kalırsa 2-3 ay alıyor. [Haziran 2019, Model 3 Öğretmeni]

Özel okullarda biraz daha öğrenciyi hoşnut tutmak, veliyi hoşnut tutmak da gerekebiliyor... Hani şikâyet edilirse korkusu yaşanılıyor. İş kaygısı var, iş kaygıları disiplinsizliğe ve çocuğun da öğrenmemesine (neden oluyor)... Bir zincir gibi böyle gidiyor yani. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Model değişikliklerinin yönetim açısından olumlu etkilerine bakıldığında ise, öğretmenlere göre bazı model değişiklikleri sözleşme ve istihdam konusunda okul yönetimlerinin elini güçlendirmek amacını taşımaktadır. Ayrıca bazı öğretmenler model değişikliklerinin yöneticilerin farklı modelleri uyguluyor görünmek adına, reklam amaçlı olarak kullanılabilirliğine dikkat çekmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden bazıları şu şekildedir:

Bazı okullar da 2+2 ye dönmeye başladılar çünkü altta yatan neden şu: Öğretmen dört yıl kalmayabiliyor (okulda). İşte iki yıl elimde tutayım, eğer okul da memnun kalmazsa iki yıl sonra göndereyim (öğretmeni) diyor. [Haziran 2020, Model 2 Öğretmeni]

(Model değişikliklerini) bence şu nedenle yapıyorlar, kayıtlarda birazcık reklamımız daha iyi olsun, işte "biz bu tarz eğitime geçtik, farklı şeyler yapıyoruz, diğer okullar gibi değiliz biz" (demek için). [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Diğer taraftan model değişiklikleri sonucunda yönetim açısından olumsuz olarak ortaya çıkan durumlardan birinin veli baskısı olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlere göre, okul yönetimleri öğretmenlerin ön plana çıkmasından (öğretmenlerin okulun önüne geçmesinden), velilerin bazı öğretmenlere fazla bağlanmasından ve okula kayıt yapmada tercih sebebinin belli bir öğretmenin olmasından rahatsızlık duyabilmektedir. Çünkü bu gibi durumlarda öğretmenlerin okuldan ayrılması halinde velilerin de o okuldan ayrılmak isteyebileceği, dolayısıyla bu durumun öğrenci kaybına yol açabileceği vurgulanmaktadır:

(Veliler) "Siz varsınız diye biz buradayız" (diyorlar). Siz olmasaydınız (bu okula gelmezdik diyorlar)... İlkokulda bu bağlılık oluyor yani. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Dördüncü sınıflarla yapılan bir toplantıda veliler "öğretmenden memnun olduğumuz için almayacağız, sizi sevdiğimiz için devam ediyoruz" diyor. Tabii yönetici de acayip rahatsız oluyor bundan. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Son olarak, model değişikliklerinin veliler için olumlu (öğretmen sık değiştiği takdirde okul değiştirmenin kolaylaşması, uzun yıllar aynı öğretmenle devam edildiği takdirde okula ve öğretmene güven duyma) ve olumsuz etkileri (öğretmenin sık değişmesine tepki gösterme, önceki öğretmenle kıyaslamalar, sorunlara odaklanma) de dile getirilmiştir:

Şimdi her sene öğretmen değişimi olunca; nasıl olsa öğretmen farklı, aralarda gidiş (öğrenci kaybı) oldu. Yani ikinci sınıftan da gidiş var üçten de gidiş var. Ama dört yıl olunca kolay kolay bırakamıyorlar (veliler). [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Veliler zaten isme geliyor, birinci sınıfta gelenler. Öyle bir şey (model değişikliğinin yapılacağı) dediğimde kıyamet kopar diye düşünüyorum. Ben buradayım diye çocuğunu buraya verenler var. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

(Veliler tarafından) sorun odaklı bakılıyor. Çünkü öğretmen değişeceğinden, okul değişimi yapabilir miyim düşüncesi var. Yani veliler okulun eksikliğine odaklanıyor. (Model değişikliği olduğunda) okula kayıt için geldiğinde, "öğretmenimizin şuyu var zaten, okulun da buyu zaten eksik" diye düşünüyor. [Haziran 2019, Model 3 Öğretmeni]

Öğretmenlerin Modellere İlişkin Önerileri

Sınıf öğretmenlerinin modeller ile ilgili çeşitli önerileri elde edilmiştir. Model değişikliği için kendilerinin de görüşüne başvurulması

gerektiğini düşünen öğretmenler, yapılan değişikliklerin öğretmenlere ve velilere sözleşme imzalanmadan önce duyurulması gerektiğini dile getirmişlerdir. Ayrıca, model değişikliğinin öğretmenlere ve velilere duyurulması sürecinde kullanılan dilin önemine vurgu yapılmış; daha yapıcı, kimseyi kötülemeden ve yeni modelin getireceği katkılara odaklanan bir söylem tercih edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir:

(Model değişikliği için) toplantı yapıldı, geçiyoruz denildi. Öğretmenlerin görüşü sorulmadı. (Bence) yanlış bu, öğretmen de yaşayarak görüyor zaten, fikir alınması gerekiyor bu tarz şeylerde. Çünkü çok radikal kararlar bunlar. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Veli kayıt olurken (hangi sistemin uygulanacağını) bilmesi lazım. Öğretmen de alınırken yani onunla el sıkışılırken bu okulda böyle bir sistem var diye bilmeli. Ona göre başlamalı. Profesyonel bakmak gerekiyor. [Haziran 2019, Model 3 Öğretmeni]

Öğretmenler hali hazırda uygulamakta oldukları ya da eğer bir tercih hakları olsaydı uygulanmasını isteyecekleri modelle ilgili bazı önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmen ifadelerinden tek bir modelin tüm okul türlerinde işe yarayamayacağı, dolayısıyla kesin kural ya da formül koymak yerine; çevre/ veli profili, öğrencinin hazırbulunuşluğu, okulun yapısı gibi değişkenlere göre model seçiminin okuldan okula değişebileceği görüşü öne çıkmaktadır. Hatta modellerin esnek olabileceği şeklinde görüş bildiren öğretmenler olmuştur. Geleneksel modelin yanında, yine nispeten uzun süre aynı öğretmenle devam edilen, son sınıfta branş derslerine ayrı öğretmenlerin girdiği bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model de öğretmenler tarafından önerilmektedir. Çok az sayıda öğretmen her yıl öğretmen değişikliğini gerektiren modeli ya da iki yıllık döngüsel modeli önermektedir:

Ben dört sene de aynı öğretmenin okutmasından yanayım. Hatta beşi (beşinci sınıfı) de bize verseler, ondan yanayız. [Haziran 2021, Model 1 Öğretmeni]

Gerçekten mesleki doyum açısından (dört yıl okutmanın) iyi olduğunu düşünüyorum. Birden alıp o temiz çocuğu beşinci sınıfa geldiğinde, o gelişim aşamalarını görmek inanılmaz mutlu eden bir şey öğretmen için... [Haziran 2020, Model 2 Öğretmeni]

Nicel ve Nitel Bulguların Bütünleştirilmesi

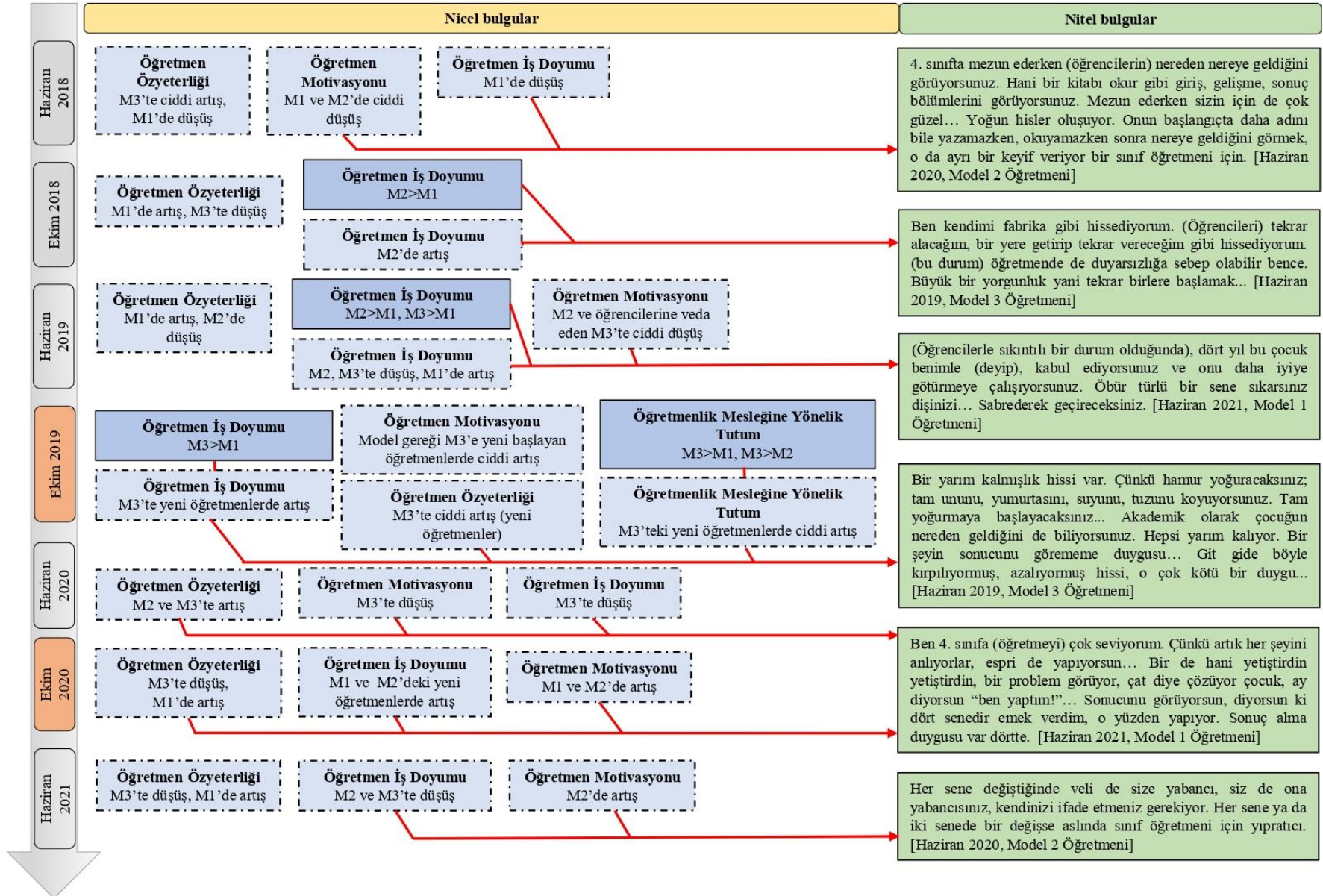
Çalışmanın son araştırma sorusuna ilişkin (Katılımcı öğretmenlerin açıklayıcı nitel bulguları nicel bulgularla birlikte ele alındığında, ne gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır?) bulguların elde edilmesinde, nicel ve nitel bulguların ortak gösterim yoluyla bütünleştirilmesine çalışılmıştır. Öncelikle öne çıkan nicel bulgular görsel hale getirilmiş (anlamli farklılık elde edilen/edilmeyen ve grafiklerde görülen çarpıcı sonuçlar), daha sonra nicel bulguları açıklayan nitel bulgular tek tek incelenmiş, tamamlayıcı nitelik gösteren öğretmen görüşleri seçilmiştir. Son aşamada ise nicel ve nitel bulguların ortak bir şekilde görsel olarak en iyi şekilde sunulabilmesi için sınıflandırma ve renklendirme yoluna

gidilmiştir. Şekil 6'da görüldüğü gibi, öğretmenlerden elde edilen nicel ve nitel bulgular birbirini tamamlamakta ve uygulanan modellerin yansımaları konusunda bütüncül bilgiler vermektedir.

Şekil 6

*Öğretmenlerden Elde Edilen Nicel ve Nitel Bulguların Ortak Gösterimi**

*M1: Model 1 (Bütüncül ve dört yıllık döngüsel model), M2: Model 2 (Bütüncül, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model), M3: Model 3 (Bütüncül, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model). Ekim 2019'da Model 3'ün öğretmenleri, Ekim 2020'de Model 2'nin öğretmenleri değişmiştir. Nicel bulgularda açık renkli ve kesik çizgili kutucuklarda grafiklere dair çarpıcı sonuçlar, koyu renkli kutucuklarda ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edilen sonuçlar yer almaktadır.



Sonuçlar

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, üç farklı modelin uygulandığı okullarda çalışan öğretmenlerin özyeterlik ve motivasyon puanlarında anlamlı bir farklılık elde edilemezken, ikinci ve üçüncü yıllarda iş doyumunu puanlarının farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Buna göre iki ve üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış modelde görev yapan öğretmenlerin iş doyumlarının, geleneksel modele göre ikinci ve üçüncü yılda anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak bu farklılıkların model gereği göreve yeni başlayan öğretmenlerden kaynaklandığı, genel durumu yansıtmadığı belirlenmiştir. Nitel bulgular açısından ise, model değişikliklerinin öğrencilere, öğretmenlere, yöneticilere ve velilere yönelik etkileri ve modellere ilişkin öneriler elde edilmiştir. Katılımcı öğretmenler her modele ilişkin olumlu ve olumsuz etkileri dile getirmekle birlikte, aynı öğretmenin bir öğrenci grubuyla en az üç ya da dört yılı birlikte geçirmesini önermişlerdir.

Tartışma ve Öneriler

Üç farklı modelin uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin özyeterlik ve motivasyon puanlarında anlamlı bir farklılık elde edilememiş olması, uluslararası çalışmalarda bulgulardan ayrılmaktadır. Önceki çalışmalarda branşlaşmış modelde çalışan sınıf öğretmenlerinin bütünsel modeldeki meslektaşlarına kıyasla daha az stres, daha yüksek moral ve iş doyumunu yaşadıkları belirlenmiş (Baroody, 2017; Johnson, 2013; Ray, 2017; Strohl ve diğerleri, 2014), ya da bunun aksine bütünsel modeldeki öğretmenlerin branşlaşmış modeldeki öğretmenlere kıyasla daha yüksek özyeterliğe sahip olduğu ortaya konulmuştur (Gilmore, 2016). Bu çalışmada ise iki ve üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış modelde görev yapan katılımcı öğretmenlerde (Model 2 ve 3) sadece ikinci ve üçüncü yıllarda iş doyumunu puanlarının geleneksel modele göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak Ekim 2019'da Model 3'te elde edilen bu farklılığın göreve yeni başlayan öğretmenlerden kaynaklandığı unutulmamalıdır. Nitekim üçüncü yılın sonunda ve dördüncü yılda, her üç modeldeki öğretmenlerin iş doyumlarında herhangi bir farklılık elde edilememiştir. Başka bir deyişle elde edilen anlamlı farklılık sürdürülememiştir. Bu durumda model farklılıklarının öğretmenlerin özyeterliği, motivasyonu, iş doyumunu ve mesleğe yönelik tutumlarında uzun dönemli yansımalarının dikkate değer bir değişiklik göstermediği söylenebilir. Katılımcı öğretmenler uyguladıkları model ne olursa olsun, mesleklerini genel olarak benzer duygularla yürütmüş görünmektedir. Bununla birlikte öğretmenlere ait nicel bulguları yansıtan grafikler incelendiğinde (Şekil 2 ve 3), Haziran 2019'da öğrencilerine veda eden Model 3 öğretmenlerinin motivasyonlarının ciddi bir şekilde düştüğü, Ekim 2019'da göreve yeni başlayan Model 3 öğretmenlerinin iş doyumunda artış olduğu dikkat çekicidir. Başka bir deyişle, model gereği öğretmenlerin sınıfa veda etmesi ya da göreve

yeni başlaması, motivasyon ve iş doyumu puanlarında görülen farklılıkları açıklar niteliktedir. Dördüncü yılda yapılan ölçümlerde geleneksel modeldeki öğretmenlerin (Model 1) özyeterlik, motivasyon ve iş doyumu puanlarındaki artışlar da dikkat çekici olup (bkz. Şekil 2, 3 ve 4), nitel bulgularda öne çıkan “öğrencilerle bağ kurma, öğrenci gelişimini sürekli izleme ve mesleki tatmin” temalarını doğrulamaktadır. Model 1’i uygulayan bir katılımcı öğretmenin “*Ben 4. sınıfa (öğretmeyi) çok seviyorum. Çünkü artık her şeyini anlıyorlar, espri de yapıyorsun... Bir de hani yetiştirdin yetiştirdin, bir problem görüyor, çat diye çözüyor çocuk, ay diyorsun “ben yaptım!”... Sonucunu görüyorsun, diyorsun ki dört senedir emek verdim, o yüzden yapıyor. Sonuç alma duygusu var dörtte*” ifadesi, çalışmanın son iki yılında artan özyeterlik, iş doyumu ve motivasyon puanlarının nedenini açıklamaktadır.

Öğretmenlerden elde edilen nitel bulgularda, model değişikliklerinin öğrencilere, öğretmenlere, yöneticilere ve velilere yönelik olumlu ya da olumsuz etkileri ortaya konulmuştur. Hem uluslararası hem de ulusal çalışmalarda bütünsel, döngüsel ve branşlaşmış modellerin her birinde ayrı ayrı avantaj ve dezavantajların dile getirildiği görülmektedir (ör. Baroody, 2017; Cesur, 2019; Cistone ve Shneyderman, 2004; Önder, 2015; Tok ve Bozkurt, 2010; Tourigny ve diğerleri, 2019). Başka bir deyişle sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerinin her birinde bir takım olumlu, bir takım olumsuz sonuçlar olması doğaldır. Örneğin Cesur’un (2019) çalışmasında yer alan öğretmen ve öğretim elemanlarının çoğu döngüsel modelin devam etmesini tercih etmiş, bütünsel ve iki yıllık döngüsel modelleri uygulayan öğretmenler bu modelleri olumlu görmemiştir. Bu durumda modellere ilişkin görüşleri önemsemekle birlikte, farklı modellerin öğrencilere ve öğretmenlere yönelik uzun dönemli etkilerinin daha çok dikkate alınması gerektiği söylenebilir. Zira model seçiminde öncelikli ölçüt, Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşmesi’nde geçen “*çocuğun yüksek yararı*” ilkesi gereğince (Şirin, 2019), öğrenci yararı olmalıdır. Öğrencilere tüm gelişim alanlarında en fazla olumlu etkileri sağlayan modelin hangisi ya da hangileri olduğu boylamsal ve karma araştırmalarla ortaya çıkarılmalı ve elde edilecek sonuçlar, alınacak kararlara yön vermelidir. Özellikle çocuğun yüksek yararı ile; öğretmenlerin, yöneticilerin ya da velilerin yararı arasında çatışmalar olduğunda öncelik, ilgili araştırma sonuçlarına göre öğrencilere en olumlu sonuçları doğuran modelde olmalıdır. Nitel bulgularda görüldüğü gibi “özel okul yönetimlerinin öğretmen istihdamının yönetiminde yaşadığı kolaylıklar” ya da “okulun reklamını yapması” gibi amaçlarla model değişiklikleri yapmak, ne kısa ne de uzun vadede işe yaramayacağı gibi, öğrencilerin yüksek yararına da hizmet etmeyecektir. Nitekim Cesur (2019, s. 157), çeşitli modelleri uygulayan özel okulların bu modelleri uygulama gerekçelerini, öğretmen uzmanlaşmasını nasıl sağladıklarını, uyguladıkları modelin

öğretmen, öğrenci ve veli açısından ne gibi faydaları olduğunu açıklaması gerektiğini belirtmiş; bu uygulamaların ticari kaygı ve reklam amacıyla yapılmasını eleştirmiştir.

Katılımcı öğretmenlerin model değişimine ilişkin önerileri, alınacak kararlara katılma ve sürecin daha iyi yönetilmesine odaklanmış görünmektedir. Model değişikliğinin zamanlaması, duyurulması, süreçte kullanılacak dil, kararın ortak akıl ile alınması gibi talepler, öğretmenlerin süreçten memnun olmadığını düşündürmektedir. ABD’de döngüsel modele istemeden atanan sınıf öğretmenleri üzerinde yapılan bir araştırmada; düşen iş doyumunun meslektaş, veli ve yönetici desteğiyle artırılabilirdiği belirlenmiştir (Nunn, 2014). Benzer şekilde, branşlaşmış modellerin pilot çalışmalarla denenmesi, sadece ebeveyn izni olan çocukların katılması, öğretmenlerden süreç hakkında geribildirim alınması ve modeldeki sorunlu alanların belirlenmesi önerilmektedir (Chan ve Jarman, 2004; Strohl ve diğerleri, 2014). Dolayısıyla model değişikliklerine karar verme sürecinin iyi bir şekilde planlanması ve yürütülmesi gerektiği düşünülmektedir. Öğretmenlerin karar alma sürecine katılmaması, model seçiminde tercihinin sorulmaması, isteği dışında farklı modeli yürütmeye zorlanması, öğretim yılının ortasında model değişikliği yapılması ve ebeveyn izni alınmaması gibi durumlarda birçok paydaş açısından sorun yaşanması muhtemeldir.

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, geleneksel modelin (Model 1) sürdürülmesi önerilebilir. Bunun yanında, ilkokul son sınıfta branş derslerine farklı öğretmenlerin girdiği Model 2’nin de (bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model) uygulanabilir olduğunu söylemek mümkündür. Ancak bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model ile (Model 3) her sene öğretmen değişmesi modelinin uygulanmaması daha isabetli olacaktır. Diğer bir deyişle, ilkokul öğrencilerinin aynı öğretmenle en az üç yıl birlikte olmasında yarar vardır. Model değişimine karar verme süreci ortak akıl yoluyla yürütülmeli; zamanlaması, duyurulması ve süreçte kullanılacak dilin seçiminde çok özenli davranılmalıdır. Model değişikliği yapacak özel okulların kendi bağlamı içerisinde bilimsel araştırmalar yaparak (en iyi modeli arayarak) ve çocuğun yüksek yararını gözeterek model belirlemesi gerekli görünmektedir. Bu çalışma Türkiye’deki farklı şehirleri temsil etmediğinden, yeni araştırmalarda farklı bölgelerdeki ilkokullar üzerinde, yeni değişkenler kullanılarak veri toplanabilir. Özellikle öğretmen-öğrenci ilişkisine, öğretmenlerin demografik ve mesleki özelliklerine dair yeni değişkenlerin karşılaştırılmasında yarar vardır. Farklı modellere ilişkin yönetici, veli ve öğrenci görüşleri alınarak, yeni bakış açıları da elde edilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Ege Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 28.09.2017 tarih ve 04/14 sayılı kararına dayalı izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: İş bölümü ve dayanışma yoluyla, her iki yazar adil olarak katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Akgül, N. İ. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretiminde kullandıkları yöntemler karşılaştıkları sorunlar*. [Yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Akıncı, B., Uzun, N. ve Kışoğlu, M. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin meslekte karşılaştıkları problemler ve fen öğretiminde yaşadıkları zorluklar. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1189-1215.
- Altuner, G. Ş. ve Başaran, M. (2017, Ocak). İlkokul öğrencilerinin sınıf öğretmeni kavramına ilişkin metaforik algıları. *16. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumunda sunulan sözlü bildiri*, Lefke, KKTC.
- Baroody, A. E. (2017). Exploring the contribution of classroom formats on teaching effectiveness and achievement in upper elementary classrooms, *School Effectiveness and School Improvement*, 28(2), 314–335. <http://doi.org/10.1080/09243453.2017.1298629>
- Braun, V. ve Clarke, V. (2019). Psikolojide tematik analizin kullanımı. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 873-898. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.17m>
- Brobst, J., Markworth, M., Tasker, T., & Ohana, C. (2017). Comparing the preparedness, content knowledge of elementary science specialists and self-contained teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(10), 1302–1321. <https://doi.org/10.1002/tea.21406>
- Bümen, N. T. ve Ercan Özaydın, T. (2013). Adaylıktan göreve öğretmen özyeterliliği ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlardaki değişimler. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 109-125.
- Cesur, B. (2019). *Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerinin öğretmen, öğrenci ve öğretim elemanlarının görüşleri açısından değerlendirilmesi*. [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Chan, T. C., & Jarman, D. (2004). Departmentalize elementary schools. *Principal*, 84, 70-72.
- Cistone, P. J., & Shneyderman, A. (2004). Looping: An empirical evaluation. *International Journal of Educational Policy, Research & Practice*, 5(1), 47-61.

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J., & Sarıkaya, H. (2005). The development and validation of a Turkish version of teachers' sense of efficacy scale. *Education and Science, 30(137)*, 74-81.
- Divrik, R. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin sınıf tercihleri ve bu tercihler üzerinde etkili olan faktörlere ilişkin fenomenografik bir çalışma*. [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Doğan, C. (2004). Sınıf öğretmenlerinin derslere ilişkin görüşleri ve tercih ettikleri öğretim yöntemleri: İstanbul örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 12(2)*, 193-203.
- Erol, M. ve Başaran, M. (2020). İlkokul öğrencileri sınıf öğretmeni değişimini nasıl algılıyor? *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 8(4)*, 1196-1213.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using SPSS* (5th ed.). Sage.
- Gilmore, J. K. (2016). *The departmentalized education classroom model and its effect on student achievement in upper elementary*. [Doctoral dissertation, Trevecca Nazarene University]. TN, USA.
- Girgin, İ. (2021). Eğitimde "Looping" tekniğinin öğrencilere etkisi üzerine bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 17(1)*, 54-66. <https://doi.org/10.17244/eku.911410>
- Gömlüksiz, M. N., Öner, Ü. ve Bozpolat, E. (2011). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler derslerini yürütmelerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *İlköğretim Online, 10(3)*, 872-893.
- Hackman J. R., & G. R. Oldham. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology, 60(2)*, 159-170.
- Haley, Rich Thomas III. (2018). *A case study on the perceived impact of elementary school departmentalization on teacher math self-efficacy*. [Doctoral dissertation, University of the Pacific]. USA.
- Johnson, M. L. (2013). *The benefits of departmentalization in upper elementary grades for students and teachers*. [Doctoral dissertation, Trevecca Nazarene University]. USA.
- Marušić, I., Jagodić, G. K., Erceg, I., & Šabić J. (2020). Longitudinal study of individual, environmental and contextual factors predicting adaptation to the transition to lower secondary education. *Learning and Individual Differences, 83-84*, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101946>
- Minott, R. C. (2016). *Elementary teachers' experiences of departmentalized instruction and its impact on student affect*. [Doctoral dissertation, William Howard Taft University]. CO, USA.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2007). *SPSS for introductory statistics* (Third ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Nunn, C. (2014). *Exploring teachers' narratives about satisfaction and school administrator support after involuntarily transfer to a looping classroom*. [Doctoral dissertation, Northcentral University]. CA, USA.

- Önder, Y. (2015). *Understanding the five-year generalist teaching cycle in elementary schools: Teachers' perspectives*. [Master of Education dissertation, Spalding University]. Louisville, KY, USA.
- Öztürk, E. ve Uzunkol, E. (2013). İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeğinin psikometrik özellikleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 421-435.
- Parker, A., Rakes, L., & Arndt, K. (2017). Departmentalized, self-contained, or somewhere in between: Understanding elementary grade-level organizational decision-making. *The Educational Forum*, 81(3), 236-255. <https://doi.org/10.1080/00131725.2017.1314569>
- Plano Clark, V., Anderson, N. Wertz, J., Zhou, Y., Schumacher, K., & Miaskowski, C. (2015). Conceptualizing longitudinal mixed methods designs: A methodological review of health sciences research. *Journal of Mixed Methods Research*, 9(4) 297-319.
- Ray, S. J. (2017). *Departmentalized classroom environments versus traditional classroom environments in second through fourth grades: A quantitative analysis*. [Doctoral dissertation, Lindenwood University]. MO, USA.
- Slavin, R. E. (1988). Synthesis of research on grouping in elementary and secondary schools. *Educational Leadership*, 46(1), 67- 77.
- Strohl, A., Schmertzling, L. C., Schmertzling, R., & Hsiao, E. L. (2014). Comparison of self-contained and departmentalized elementary teachers' perceptions of classroom structure and job satisfaction. *Journal of Studies in Education*, 4(1), 109-127.
- Şirin, M. C. (2019). Çocuğun yararı gözüyle çocuğun yüksek yararı ilkesine bakış. *Çocuk ve Medeniyet*, 2, 219-240.
- Taşdan, M. (2008). *Türkiye'deki kamu ve özel ilköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel değerleri ile okulun örgütsel değerleri arasındaki uyum düzeyi, iş doyumunu ve algılanan sosyal destek ile ilişkisi*. [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Tok, H. ve Bozkurt, A. (2010). Sınıf öğretmenlerinin 1. 2. 3. sınıflar için ayrı ve 4. 5. sınıflar için ayrı yetiştirilmeleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 759-778.
- Tourigny, R., Plante, I., & Raby, C. (2019). Do students in a looping classroom get higher grades and report a better teacher-student relationship than those in a traditional setting? *Educational Studies*, 46(6), 744-759.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- Wang, W., Wu, M., Shi, Y., Chen, Y., Loyalka, P., Chu, J., Kenny, K., & Rozelle, S. (2017). The effect of teacher looping on student achievement: Evidence from rural China. Working Paper, 318. Retrieved July 3, 2021, from https://fsi-live.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fspublic/318_the_effect_of_teacher_looping_on_student_achievement_evidence_from_rural_china.pdf

Wiggins, D. R. (2018). *Qualitative study on teacher perceptions of self-contained and departmentalized classrooms at the elementary level*. [Doctoral dissertation, Columbus State University] GA, USA.

Ekler*Ek A. Nitel Veri Analizinde Elde Edilen Tema ve Kod Listesi*

Tema	Alt Tema	Kodlar	f	
Model değişikliğinin etkileri	Olumlu	Bağ kurma	6	
		Uyum sağlama	3	
		Farklı yöntem ve tekniklerle öğrenme	2	
		Gelişim alanlarına katkı sağlama	4	
	Olumsuz	Bağlanma-Güven kaybı ile ilgili problemler	11	
		Davranış problemleri/olumsuz davranışlar	3	
		Öğrenme kayıpları/güçlükleri	3	
	Öğretmenlere yönelik etkileri	Olumlu	Öğrencilerle Bağ Kurma	6
			Mesleki Tatmin Duygusu	3
			Öğrenciyi takip etmede kolaylık	3
Uzmanlaşma/branşlaşma			13	
Olumsuz		Kendisiyle ilgili sorunlar	34	
		Velilerle yaşanan sorunlar	3	
		Yönetimle yaşanan sorunlar	24	
Yöneticilere yönelik etkileri		Olumlu	Sözleşme/istihdam	7
			Reklam amaçlı	2
		Olumsuz	Veli Baskısı	8
	Okul değişikliği için bahane bulma		2	
	Olumsuz	Öğretmene/okula Güven duyma	4	
		Öğretmen değişikliği	4	
Model değişimi ile ilgili öneriler		Öğretmene eleştirel bakışın artması	2	
		Sistem/Model değişimi süreci	18	
		Model önerileri	19	

Ek B. Nitel Veri Analizinin Organizasyon Aşamasından Bir Kesit (ilgili alıntılarla birlikte kodlar)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1								Model 1	Model 2	Model 3			
2	A. Sistem/model değişiminin etkileri												
3	a.Öğrencilere Yönelik Etkiler												
4			Olumlu										
5				Bağ kurma									
6				Uyum sağlama									
7				Farklı yöntem ve tekniklerle öğrenme									
8				Gelişim alanlarına katkı sağlama									
9			Olumsuz										
10				Bağlanma-Güven kaybı ile ilgili problemler									
11				Davranış problemleri/olumsuz davranışlar									
12				Öğrenme kayıpları/güçlükleri									
13	b.Öğretmenlere Yönelik Etkiler												
14			Olumlu										
15				Öğrencilerle Bağ Kurma									
16				Mesleki Tatmin Duygusu									
17				Öğrenciyi takip etmede kolaylık									
18				Uzmanlaşma/branşlaşma									
19			Olumsuz										
20				Kendisiyle ilgili sorunlar									
21				Velilerle yaşanan sorunlar									
22				Yönetimle yaşanan sorunlar									
23	c.Yöneticilere Yönelik Etkiler												
24			Olumlu										
25				Sözleşme/istihdam									
26				Reklam amaçlı									
27			Olumsuz										
28				Veli Baskısı									
29													
30	d. Velilere Yönelik Etkiler												
31			Olumlu										
32				Okul değişikliği için bahane bulma									
33				Öğretmene/okula Güven duyma									
34			Olumsuz										
35				Öğretmen değişikliği									
36				Öğretmene eleştirel bakışın artması									
37													
38	B. Sistem/model değişimi ile ilgili öneriler												
39	Öneriler												
40				Öğretmen eğitimi									
41				Zümre faaliyetleri/Öğretmen komisyonu									
42				Sistem/Model değişimi süreci									
43				Model önerileri									
44													
45													

User2:

M2: Benim için bu sistem (3+1) iyi çünkü çocukların bağlanması, ya da çocukları tanımak benim için çok önemli. Şu an çocukları tanıdığım için çok daha rahat bir şekilde dersimi işliyorum. Velilerle de aynı şekilde... Güven duygusu oluşuyor ve çok daha rahat bir şekilde ilerliyoruz.

M2: Öğrencilerle bir bağ oluşuyor. Sınıf öğretmenleri için önemli olan da bu, çünkü haftada 20 saat giriyorsunuz. Artık yarı anne gibi oluyorsunuz. Onun sadece dersleri değil; sağlığı, yemesi-içmesi herşeyi ile ilgileniyorsunuz. Okul sonrasında aile ile de iletişim olduğu için, avantaj anlamında öğrenciyi her yönüyle tanıma şansınız oluyor.

M2: Artık öğrencinin kaşından gözünden ne demek istediğini zaten anlıyorsunuz. Onlar da sizi anlıyor.



Comparison of Specialization Models in Classroom Teaching: Reflections on Teachers and Views on Models *

Nilay T. BÜMEN¹ & Yasin AY²

Abstract

The aim of this study was to examine the self-efficacy, attitudes towards the profession, job satisfaction and motivation of classroom teachers working in schools with different specialization models in classroom teaching over a four-year period and to examine teachers' views about the models. The models examined in the study are a) self-contained and four-year looping (traditional), b) self-contained, three-year looping and departmentalized model, and c) self-contained, two-year looping and departmentalized model. Based on a retrospective longitudinal and concurrent mixed-methods design, between 2017 and 2021, the self-efficacy, motivation and job satisfaction of classroom teachers (21 in the first year and 14 in the last year) working in six private primary schools implementing different models were monitored and focus group interviews were conducted. According to the findings, while there was no significant difference in teachers' self-efficacy and motivation, it was observed that the job satisfaction of teachers working in the two- and three-year looping and departmentalized model was significantly higher in the second and third years compared to the traditional model. However, it was concluded that this difference might result from the teacher change due to the model and may not address the whole situation. The qualitative findings generated results on the effects of different models on students, teachers, administrators, and parents, as well as suggestions about the models. While the participating teachers expressed each model's positive and negative effects, they suggested that the same teacher should work with the same student group for at least three or four years.

Article Details

Research Article

Received
04/07/2022

Accepted
30/03/2023

Published
15/01/2024

Key words

Specialization in
primary school
teaching,
Self-contained
models,
Looping models,
Departmentalized
models

* This study includes partial findings of a project (project no: 20548, completion date: 02.06.2022) supported by Ege University Scientific Research Projects Coordination Unit, and was presented at the 12th International Congress of Social, Humanities and Educational Sciences (19-20 March 2022) as an oral presentation.

¹ Ege University, 0000-0003-1891-6589, nilay.bumen@ege.edu.tr

² Ege University, 0000-0003-0126-4764, yasin.ay@ege.edu.tr

1

Suggested Citation:

Bümen, N. T. & Ay, Y. (2024). Comparison of specialization models in classroom teaching: Reflections of teachers and views on models. *Pamukkale University Journal of Education*, 60, 1-31. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1140539>

Introduction

According to Turkish public opinion, the success of primary school students is majorly attributed to the qualifications of classroom teachers (Bümen & Ercan Özaydın, 2013), and the classroom teachers leave a lasting impact on shaping the future of children. Erol and Başaran (2020) state that classroom teacher is the person with whom children spend the most time after their families during primary school period. Similarly, Altuner and Başaran (2017) emphasize that primary school students see their teachers as their parents, take them a role model in every aspect, and develop an emotional attachment to them with trust. On the other hand, classroom teachers' workload and responsibility are heavy since they work with students at different age groups being in charge of more than one course. Hence, it has been a long debate whether it is more practical for classroom teachers to specialize in certain grade level or course.

Türkiye has the traditional primary school education, which the same classroom teacher carries out for many years; however, some private schools have different implementations. For instance, some of them engage the same teacher for the first two years but a different one for the last two years, while others employ the same teacher for the first three years of a class and a different one for the last grade. In addition, some private schools also have classroom teachers who specialize in certain grade levels (e.g., fourth grade) and a particular subject (e.g., mathematics, science, or Turkish, etc.). It can be stated that the above-mentioned different models emerged due to the rapid increase in the number of private schools and competition in recent years (Cesur, 2019), but the traditional model continues in public schools.

Different specialization models are implemented in classroom teaching around the world and these models are named in various ways. "Each year teacher change", or the "one-year settings" model (Tourigny et al., 2019), or the "looping" model are some of these names, and they are widely used in Canada and the USA as traditional model. The looping model, also implemented in primary schools in China, Denmark, Finland, Croatia, Netherlands, Israel, Sweden, Italy, Jamaica, Japan, Cuba, and Russia (Girgin, 2021; Marušić et al., 2020; Tourigny et al., 2019; Wang et al., 2017) has become a traditional model by being implemented in a four-year loop in public schools in Türkiye since 2012. In looping model, the teacher teaches a group of students for at least two academic years, and when the loop is completed, it continues the same loop with a new class (Cistone & Shneyderman, 2004). The duration of the loops varies from country to country but usually takes two or three years (Tourigny et al., 2019). Thus, the model has sub-types as two-year looping, three-year looping, four-year looping, and five-year

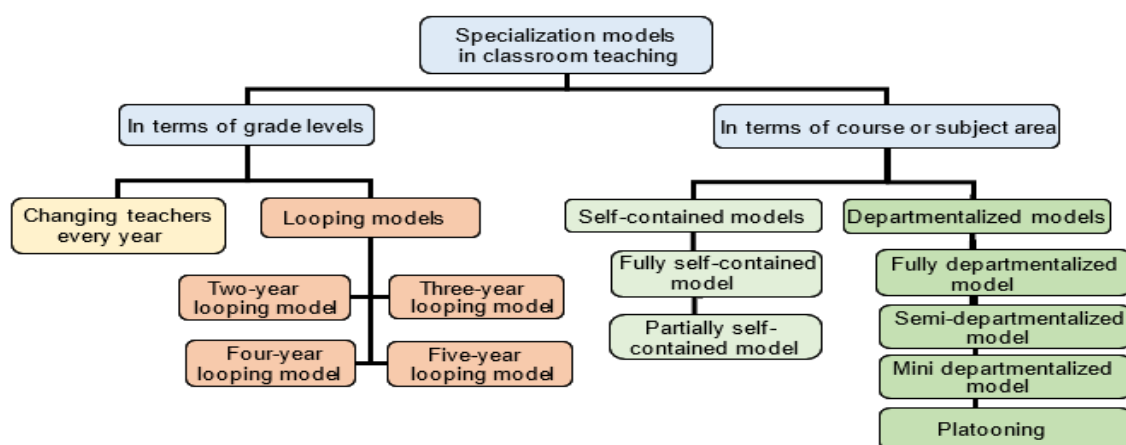
looping, and it is implemented in a four-year looping form in Turkish public schools as mentioned earlier.

In addition, there are generalist/self-contained or departmentalized models based on course/subject areas. In the generalist/self-contained model, classroom teachers teach all core academic subjects (courses), assuming that they are equally competent in all core subjects (language, mathematics, science, and social sciences) in the program (Brobst et al., 2017). On the other hand, the courses such as foreign language, physical education, music, visual arts, religious studies, drama, and are instructed by different teachers. In the generalist/self-contained model, the teacher is in charge of "child's all aspects" by supporting all stages of his/her mental, emotional, and physical development. Since the teacher teaches all core subjects, s/he has the opportunity to achieve continuity enabling meaningful and connected learning, as well as the integration across subjects with the help of more autonomy and flexibility (Parker et al., 2017). On the other hand, the departmentalized model provides the opportunity for teachers to specialize in a certain subject area (Chan & Jarman, 2004), to share the responsibility of teaching basic subjects with one or more teachers (Ray, 2017), and to teach a lesson to more than one student group (Slavin, 1987). Accountability demands in the USA (especially pressures to increase student achievement in English and mathematics courses) have led to a rapid increase in the departmentalized model in the fourth and fifth grades in recent years (Baroody, 2017).

As seen, the models of specialization in classroom teaching are basically diversified according to student groups or the subjects to be taught. When student groups are taken as the basis, "changing teachers every year" or looping models emerge, and when the subjects to be taught are taken as the basis, self-contained or departmentalized models emerge. Figure 1 presents the classification of specialization models.

Figure 1

Specialization Models in Classroom Teaching



The specialization of classroom teachers in certain grade levels or courses has been studied abroad for a long time. For instance, Strohl et al. (2014) reported that classroom teachers working in the departmentalized model felt less stress and workload related to work, and experienced higher morale and job satisfaction compared to their colleagues in the generalist/self-contained model. Besides, in their study, most teachers stated that they preferred the departmentalized model to the self-contained one they had experienced before. Wiggins (2018) revealed that most teachers preferred the self-contained model in kindergarten, first-, and second-grade levels, and the departmentalized model in the third, fourth, and fifth grades. Haley (2018) stated that the departmentalized model, when implemented in a way opening room for teacher autonomy and choice, can have positive effects on teachers' professional mathematics self-efficacy. Minott (2016) found that teachers in primary schools offering the departmentalized model mentioned positive opinions and effects of the model on meeting the affective needs of the students but strongly recommended pilot studies before implementation. In contrast, Gilmore (2016) revealed that teachers in the self-contained model had higher self-efficacy than teachers in the departmentalized model.

Turkish studies mostly report teacher and administrator views (Akgül, 2006; Akıncı et al., 2015; Divrik, 2011; Doğan, 2004; Önder, 2015; Türkmen & Kandemir, 2011) without any long-term (longitudinal) data on teachers. For example, in the study of Tok and Bozkurt (2010), the participants suggested that teachers should specialize as "the teacher who teaches grades 1, 2, and 3" and "the teacher who teaches grades 4 and 5". The reason behind this suggestion was explained as the difficulties in mathematics and science courses, experiencing adaptation problems when returning to the first grade after the fifth grade, monotony, inability to teach effectively in every lesson, etc. In the study (Erol & Başaran, 2020) on the fourth graders experiencing teacher change more than two times, the students displayed their sadness due to the change of teacher and feeling to start school again, and also used metaphors implying change and exhaustion. Additionally, based on the idea of expertise in such courses, science and technology, mathematics, and social studies since they are complex subjects to teach, it was recommended that teachers should be departmentalized in such courses and that primary school teachers should only teach in the first three grades (Gömleksiz et al., 2011). According to Cesur (2019), generalist/self-contained model and two-year looping have some more advantageous aspects despite the general understanding of most teachers and lecturers recommending the looping model.

As seen, there are no longitudinal findings about the reflections of specialization models on classroom teachers in Turkish studies, which makes it difficult to pinpoint teachers' experiences during their primary

school years. Since national studies are cross-sectional surveys or qualitative studies (Cesur, 2019; Erol & Başaran, 2020; Önder, 2015; Tok & Bozkurt, 2010), long-term data arguing the matter based on different sources cannot be obtained. Therefore, there is a need for longitudinal and mixed-methods studies on the reflections of different models on teachers in order to discover the best models. Additionally, comparing various specialization models may also contribute to educational planning in terms of pre-service education of classroom teachers. This study reports some of the findings from a project that aimed to compare models of specialization in primary teaching over the course of primary school (four years). Within this scope, the aim of this study was to examine the changes in classroom teachers' self-efficacy, attitudes towards the profession, job satisfaction, and motivations in schools with different specialization models in classroom teaching over a four-year period, and teachers' views about the models. The questions sought to be answered in the study are:

1. How do a) self-efficacy, b) motivation, and c) job satisfaction of classroom teachers working in schools where three different models are implemented based on the specialization of classroom teaching differ over four years?
2. What are the opinions and suggestions of classroom teachers who implement different models during primary school?
3. What kinds of results emerge when the descriptive qualitative findings of the participating teachers are analyzed together with the quantitative findings?

When examining Turkish studies, a decrease in research after 2012, when the 4+4+4 gradual education system started, was observed. Nevertheless, the new system lowering the school starting age might have caused classroom teachers to experience adaptation problems in recent years. Hence, this study addressing this problem in question with longitudinal and mixed-methods research for four years is the first study in Türkiye. The findings can serve as crucial information to schools and teacher employment policies. In addition, they may have important implications for classroom teachers' pre-service education and subsequently may help make evidence-based decisions in undergraduate programs.

Method

Design

To see the big picture about the specialization models in classroom teaching, this study employed the concurrent design, which is one of the mixed-methods designs since it allows to ensure that the results obtained from qualitative or quantitative data complement, refine, and strengthen each other (Creswell & Plano Clark, 2018). The concurrent

design was combined with the longitudinal method, as the research problem required data collection throughout the primary school period. Thus, while the quantitative data provided information about the long-term behaviors of teachers in terms of some variables, the qualitative data enhanced to uncover their experiences and thoughts about the models. Accordingly, retrospective design, one of the longitudinal mixed-methods approaches based on the qualitative data collected once at the last time of the quantitative longitudinal part to examine participants' memories about a phenomenon, was conducted (Plano Clark et al., 2015). The self-efficacy, job satisfaction, and motivation of the teachers were monitored for four years, and focus group interviews were held at the end of the implementation period of each model.

Participants

Since it is very difficult to do random sampling in longitudinal mixed method designs (Plano Clark et al., 2015), the data were obtained through convenient sampling from classroom teachers (n=21 for first year and n=14 for the last year) working in six private schools which voluntarily participated in the study. As seen in Table 1, a certain amount of teacher loss was experienced in all schools participating in the study within four years. Although some teachers left private schools due to the pandemic (COVID-19) and economic reasons that emerged in the third year of the study, despite all the difficulties, it can be said that the number of teachers in all three models is similar. As in longitudinal studies in which the loss of participants is natural due to many factors (Creswell & Plano Clark, 2018, p. 304), the number of participants was achieved with more than 66% in the first year despite the loss of teachers.

Table 1

Models Implemented by Participating Schools and Number of Teachers

Implemented models	Schools	Number of Teachers			
		Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
Model 1: Self-contained and four-year looping model	A	3	3	3	3
	B	5	4	4	2
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized model	C	3	3	3	0
	D	3	3	3	3
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized model	E	4	4	4	4
	F	3	3	3	2
Total	6	21	20	20	14

As seen in Table 1, the data were collected in the schools implementing three different models in classroom teaching. Physical education, music, religious culture and ethics, English language, and visual arts courses were taught by subject (branch) teachers in all schools participating in the study, where three different models are implemented. Therefore, it can be said that the self-contained model was implemented in all schools. On the other hand, in schools where Model 1 was implemented, basic courses (life science, Turkish language, mathematics, science, and social studies) were taught by the same classroom teachers for four years. While the same teachers taught basic lessons for three years in two primary schools implementing Model 2, they entered only Turkish language, mathematics, science, and social studies courses by branching out in the fourth grade. Thus, it can be said that a self-contained, three-year looping and departmentalized model is implemented in these two schools. Finally, in two schools where Model 3 was implemented, the basic courses were conducted by the same teachers for two years, while in the last two years (in the third and fourth grades), different classroom teachers took these courses (by branching). As can be seen, the data were collected in the schools implementing both self-contained, departmentalized, and looping models. However, as mentioned above, three different models emerge since these commonalities vary across primary school years (grades) and subjects.

The teaching experiences of the participating teachers are as follows: In Model 1, there were three teachers having experiences between 1-10 years, two between 21-30 years of experience, two between 31-40 years, and two with 41 years or more years of experience. In Model 2, there were four teachers with a seniority of 1-10 years, three between 11-20 years, one between 21-30 years, and two teachers with a seniority of 41 years or more. In Model 3, there were 11 teachers between 1-10 years, two between 11-20 years, two teachers between 31-40 years, and one with 41 years or more seniority. While the majority of teachers graduated from the primary school teaching undergraduate program (seven in Model 1, four in Model 2, 15 in Model 3), few teachers had associate degrees (two in Models 1 and 2, one in Model 3), and graduate education (not in Model 1, four in Model 2, not in Model 3). Their weekly course loads also ranged from nine to 29 hours.

Data Collection and Tools

After permission was taken from the school directorates through face-to-face meetings with six private schools, the ethics committee approval of the Ege University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee was obtained. During the data collection process, there was neither a change in the school operating procedures or lesson schedules nor an intervention on the

teachers. While quantitative data collection tools were conducted face-to-face in October 2017, June 2018, October 2018, June 2019, and October 2019, the data planned to be collected in June 2020 was collected online in October 2020 due to the COVID-19 pandemic (since education was suspended in all schools by the Ministry of National Education). Similarly, both quantitative and qualitative data were obtained online in June 2021, when the pandemic conditions continued. The characteristics of the data collection tools applied to the teachers are presented below.

Table 2*Data Collection and Tools*

Date	Collected Data
Year 1 (2017-2018)	October 2017 Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale
	June 2018 Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale
Year 2 (2018-2019)	October 2018 Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale
	June 2019* Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale + Focus group interviews with teachers in Model 3
Year 3 (2019-2020)	October 2019** Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale
	June 2020*** Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale + Focus group interviews with teachers in Model 2
Year 4 (2020-2021)	October 2020**** Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale
	June 2021***** Teacher self-efficacy scale + Job satisfaction scale + Primary school teacher motivation scale + Focus group interviews with teachers in Model 1

* In model 3, the teachers and student groups are separated. **In Model 3, new teachers started to teach the course. ***In Model 2, the teachers and student groups are separated. ****In Model 2, new teachers started to teach the class. *****In Model 1, the teachers and student groups are separated.

Teacher Self-Efficacy Scale

The scale was developed by Tschannen and Hoy (2001), adapted into Turkish by Çapa et al. (2005), and consists of 24 items and three sub-dimensions: student engagement, instructional strategies, and classroom management. The minimum score that can be obtained from the scale is 24, and the maximum score is 216. Cronbach's alpha reliability coefficients for three dimensions were 0.82, 0.86, and 0.84, respectively.

Job Satisfaction Scale

The scale was developed by Hackman and Oldham (1975) and adapted for teachers by Taşdan (2008) in Türkiye. The scale consists of one dimension and 14 items, and the items are evaluated on a five-point scale. The factor load values of the items in the scale ranged from 0.69 to 0.86. The obtained item-total correlations ranged from 0.66 to 0.84. The Cronbach alpha internal consistency coefficient of the scale is 0.95.

Primary School Teacher Motivation Scale

The scale developed by Öztürk and Uzunkol (2013) consists of four factors and 30 items. The internal consistency coefficient of the whole scale is 0.87, and the reliability coefficient for the "Positive attitude towards the profession and professional success" factor is 0.87; the reliability coefficient for the "appreciation and professional happiness" factor is 0.86, the reliability coefficient for the "avoidance from profession" factor is 0.79, and the reliability coefficient for the "assimilation to the profession" factor is 0.61. According to the CFA results, the fit indices were $\chi^2 = 688.27$ (sd = 394, $p = .00$), $\chi^2 / sd = 1.75$ SRMR = 0.083, RMSEA = 0.069, GFI = 0.77, AGFI = 0.73, CFI = 0.93, NFI = 0.85 and NNFI = 0.92, and it was emphasized that the construct validity of the scale was ensured with these values (Öztürk & Uzunkol, 2013).

Since data were collected from a small number of teachers in the study (21 in the first year and 14 in the last year) and sufficient evidence was provided for the reliability/ validity of the scales (Çapa et al., 2005; Öztürk & Uzunkol, 2013; Taşdan, 2008), re-confirmatory factor analysis was not conducted for all three scales used.

Focus Group Interview Form

In order to reveal the reflections of the three models discussed in the study on the teachers, the interview questions prepared by the researchers were tested through pilot interviews with two classroom teachers, who were not included in the study group. According to the feedback from the teachers, no problems in terms of clarity and comprehensibility were reported, and only the order of the questions was changed. In the interviews, questions such as "What are your thoughts about the model implemented in your school? How does this

model affect your perspective on the teaching profession? How does this model affect the cognitive and affective development of students?" etc., were directed to the teachers.

Analysis of Data

After obtaining two clusters of results from the quantitative and qualitative data based on the retrospective longitudinal concurrent mixed-methods design (Plano Clark et al., 2015), they were combined by revealing concurrent aspects. Comparing the data at the conclusion stage increases the general validity, which is a characteristic strength of the design (Creswell & Plano Clark, 2018). In the analysis of quantitative data, year-based measurements were used. For example, since the teachers in the schools where teaching was conducted according to Model 3 completed their loop by the end of the second year (June 2019), no data was collected from them in the next measurements; therefore, the data collected from the new teachers who started to teach in these groups were included in the analyses. Similarly, since there was a teacher change in the schools implementing Model 2 from June 2020 onward, data from new teachers were collected and analyzed from October 2020. Since the sample was small ($n < 30$), Kruskal Wallis, which is the nonparametric equivalent of the ANOVA test, was used, and in cases where there was a significant difference, the Mann-Whitney test was used to detect the difference between which two groups (Field, 2018; Morgan et al., 2007).

In the analysis of qualitative data, the inductive thematic analysis was used. In the analysis process, six stages suggested by Braun and Clarke (2006), namely, being familiar with the data, creating the first codes, searching for themes, reviewing the themes, naming, and reporting them were followed. First, the data were transcribed, read and re-read several times to ensure familiarity. Then, the first codes were determined and a code list was created. The generated codes were discussed by the researchers and necessary combinations were made. Later, the researchers gathered the codes under some themes and determined the names and definitions with best reflections (see Appendix A and Appendix B). Finally, all the themes and sub-themes obtained were reported.

In the study, quantitative and qualitative data collection tools were used together in order for the findings to be credible, transferable, consistent, and confirmable (Creswell & Plano Clark, 2018), two schools were taken from each model, all teachers working at the same grade level in each school were included in the study, the analysis process was presented in a very detailed way, member-checking was obtained for the interview recordings, direct quotations were included frequently by adding the time dimension (Plano Clark et al., 2015), and all data were stored.

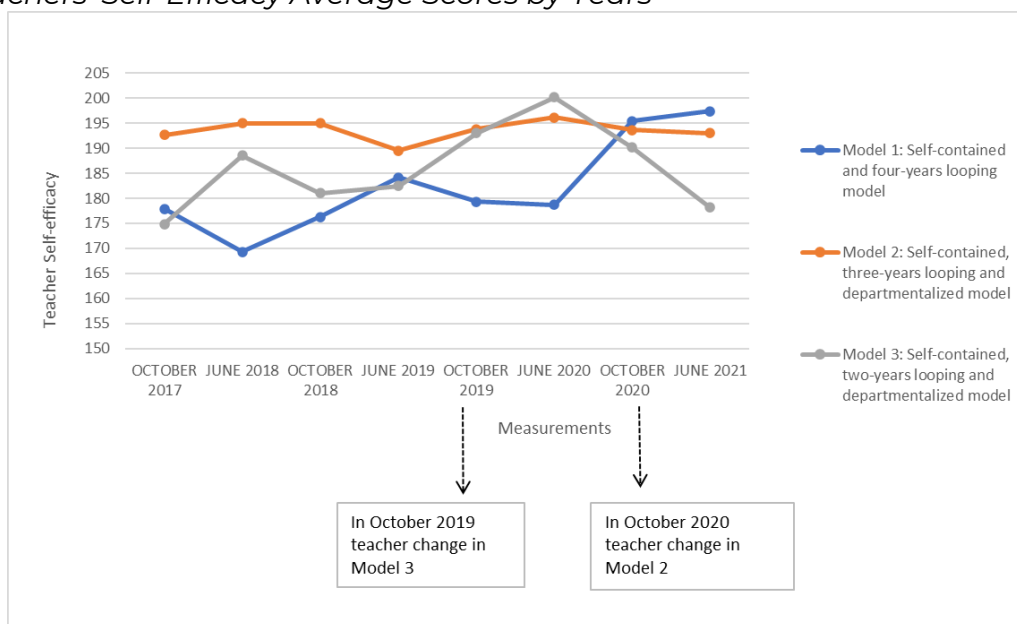
Findings

Teachers' Self-Efficacy

The findings showed that there was no significant difference between the scores of the teachers working in the schools where three different models were implemented, regarding the teacher self-efficacy scale applied in October 2017 [$\chi^2(2, N = 21) = 2.99, p > .05$]. Similarly in June 2018 [$\chi^2(2, N = 19) = 1.82, p > .05$], in October 2018 [$\chi^2(2, N = 20) = 3.35, p > .05$], in June 2019 [$\chi^2(2, N = 20) = 1.63, p > .05$], in October 2019 [$\chi^2(2, N = 20) = 2.42, p > .05$], in June 2020 [$\chi^2(2, N = 19) = 4.46, p > .05$], in October 2020 [$\chi^2(2, N = 14) = 0.30, p > .05$], and in June 2021 [$\chi^2(2, N = 14) = 1.86, p > .05$], no significant difference between the scores was obtained. According to these findings, it can be concluded that the teachers' self-efficacy perceptions in schools where different models were implemented did not change. As seen in Figure 2, data collected from new teachers in Model 3 in October 2019 pointed out a significant increase in teacher self-efficacy. In other words, the findings in Figure 2 highlighted teacher changes and its effect due to the model.

Figure 2

Teachers' Self-Efficacy Average Scores by Years



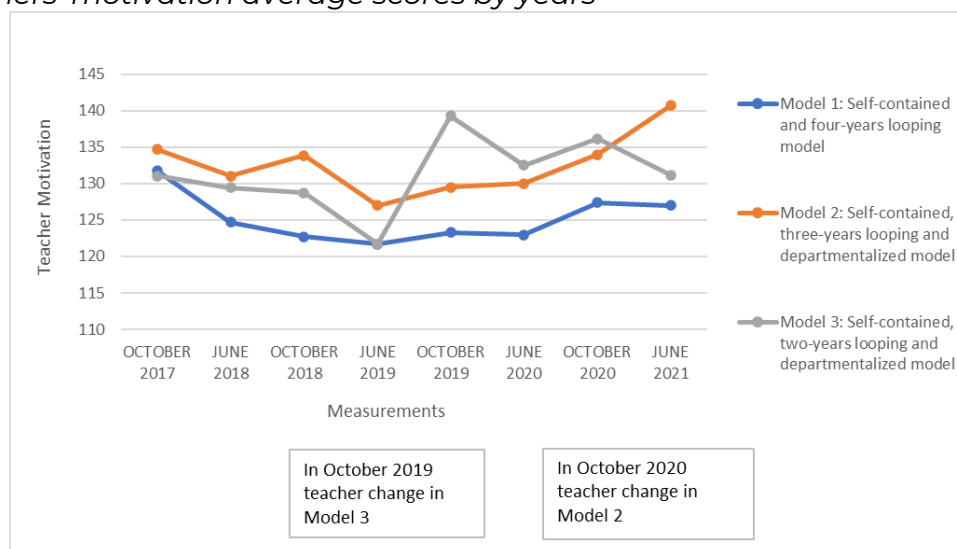
Teachers' Motivation

It was found out that there was no significant difference between the scores of the teachers regarding the measurements of the primary school teacher motivation scale in October 2018 [$\chi^2(2, N = 21) = 1.00, p > .05$], in June 2018 [$\chi^2(2, N = 19) = 0.46, p > .05$], in October 2018 [$\chi^2(2, N = 20) = 2.96, p > .05$], in June 2019 [$\chi^2(2, N = 20) = 1.12, p > .05$] in October 2019 [$\chi^2(2, N = 20) = 4.73, p > .05$], in June 2020 [$\chi^2(2, N = 19) = 0.84, p > .05$], in

October 2020 [$\chi^2(2, N = 14) = 1.80, p > .05$], and in June 2021 [$\chi^2(2, N = 14) = 1.08, p > .05$]. In other words, it can be said that there is no change in the motivation of teachers working in schools that implement different models. Moreover, as seen in Figure 3, teacher motivations were found to be higher at the beginning of the academic year (October measurements) and lower at the end of the academic year (June measurements) in all models. In addition, since data were collected from new teachers in Model 2 in October 2020 and in Model 3 in October 2019, the significant increase in the graph should be taken into account due to this change.

Figure 3

Teachers' motivation average scores by years



Teachers' Job Satisfaction

It was determined that there was no significant difference between the scores of participant teachers' job satisfaction scores in October 2017 [$\chi^2(2, N = 21) = 0.46, p > .05$] and in June 2018 [$\chi^2(2, N = 19) = 1.77, p > .05$]. However, a significant difference between the scores of the measurements performed in October 2018 [$\chi^2(2, N = 20) = 6.61, p < .05$] was obtained (see Table 3). Accordingly, the job satisfaction scores of the teachers in Model 2 were significantly higher ($p < .05$) than in Model 1 (see Table 4). In other words, the job satisfaction of the teachers working in Model 2 at the beginning of the second academic year is higher than the teachers working in the traditional model.

Table 3

Kruskal-Wallis Test Results Job Satisfaction Scores in October 2018

Models	N	Mean Rank	χ^2	df	p
Model 1: Self-contained and four-year looping model	7	6.21	6.61	2	0.037

Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized model	6	14.50
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized model	7	11.36

Table 4

Mann-Whitney Test Results Regarding Job Satisfaction Scores in October 2018

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	7	32.50	4.64	4.50	-2.38	0.017
Model 2	6	58.50	9.75			

Similarly, a significant difference between the teachers' job satisfaction scores in June 2019 [$\chi^2(2, N = 20) = 6.90, p < .05$] was obtained (see Table 5). This difference between Model 1 and Model 2 was in favor of Model 2; it was in favor of Model 3 when between Model 1 and Model 3 (see Table 6). According to these findings, it can be said that the job satisfaction of the teachers working in the two- and three-year looping/departmentalized model was higher than the teachers working in the traditional model (model 1) in June 2019.

Table 5

June 2019 Kruskal-Wallis Test Results Regarding Job Satisfaction Scores

Models	N	Mean Rank	χ^2	df	p
Model 1: Self-contained and four-year looping model	7	5.79	6.90	2	0.032
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized model	6	12.83			
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized model	7	13.21			

Table 6

June 2019 Mann-Whitney Test Results Regarding Job Satisfaction Scores

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	7	34.00	4.86	6.00	-2.15	0.031
Model 2	6	57.00	9.50			
Model 1	7	34.50	4.93	6.50	-2.31	0.021
Model 3	7	70.50	10.07			

There was a significant difference between the scores of the participant teachers regarding the job satisfaction in October 2019 [$\chi^2(2, N = 20) = 6.91, p < .05$] (see Table 7). This difference between Model 1 and Model 3 was in favor of Model 3 (see Table 8, Figure 4). Therefore, it can be said that the job satisfaction of the teachers working in the two-year looping and departmentalized model is higher than the teachers working in the traditional model (Model 1). However, when Figure 4 is examined, it is

noteworthy that new teachers always have higher job satisfaction scores due to the model implemented at school (see Model 2, October 2020, or Model 3, October 2019). In other words, these significant differences in job satisfaction might reflect the situation of newly recruited teachers as per the model.

Table 7
October 2019 Kruskal-Wallis Test Results Regarding Job Satisfaction Scores

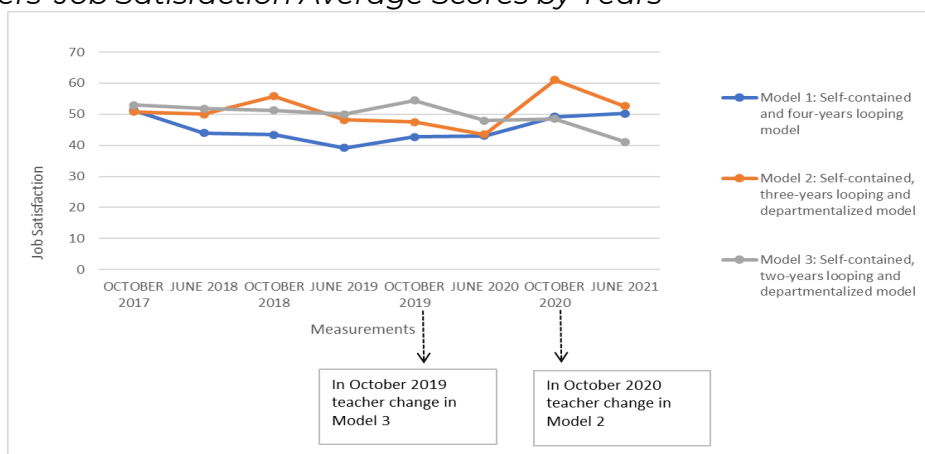
Models	N	Mean Rank	χ^2	df	p
Model 1: Self-contained and four-year looping model	7	6.50	6.91	2	0.032
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized model	6	10.17			
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized model	7	14.79			

Table 8
October 2019 Mann-Whitney Test Results Regarding Job Satisfaction Scores

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	7	33.50	4.79	5.50	-2.43	0.015
Model 3	7	71.50	10.21			

On the other hand, there was no significant difference between the scores of the participant teachers regarding the job satisfaction in June 2020 [$\chi^2(2, N = 19) = 0.87, p > .05$], in October 2020 [$\chi^2(2, N = 14) = 4.46, p > .05$], and in June 2021 [$\chi^2(2, N = 14) = 5.01, p > .05$]. As seen in Figure 4, teachers' job satisfaction was higher at the beginning of the academic year than at the end of the academic year in all models. However, since data were collected from new teachers in Model 3 in October 2019 and Model 2 in October 2020, serious increases in the graph may be result of this change.

Figure 4
Teachers' Job Satisfaction Average Scores by Years

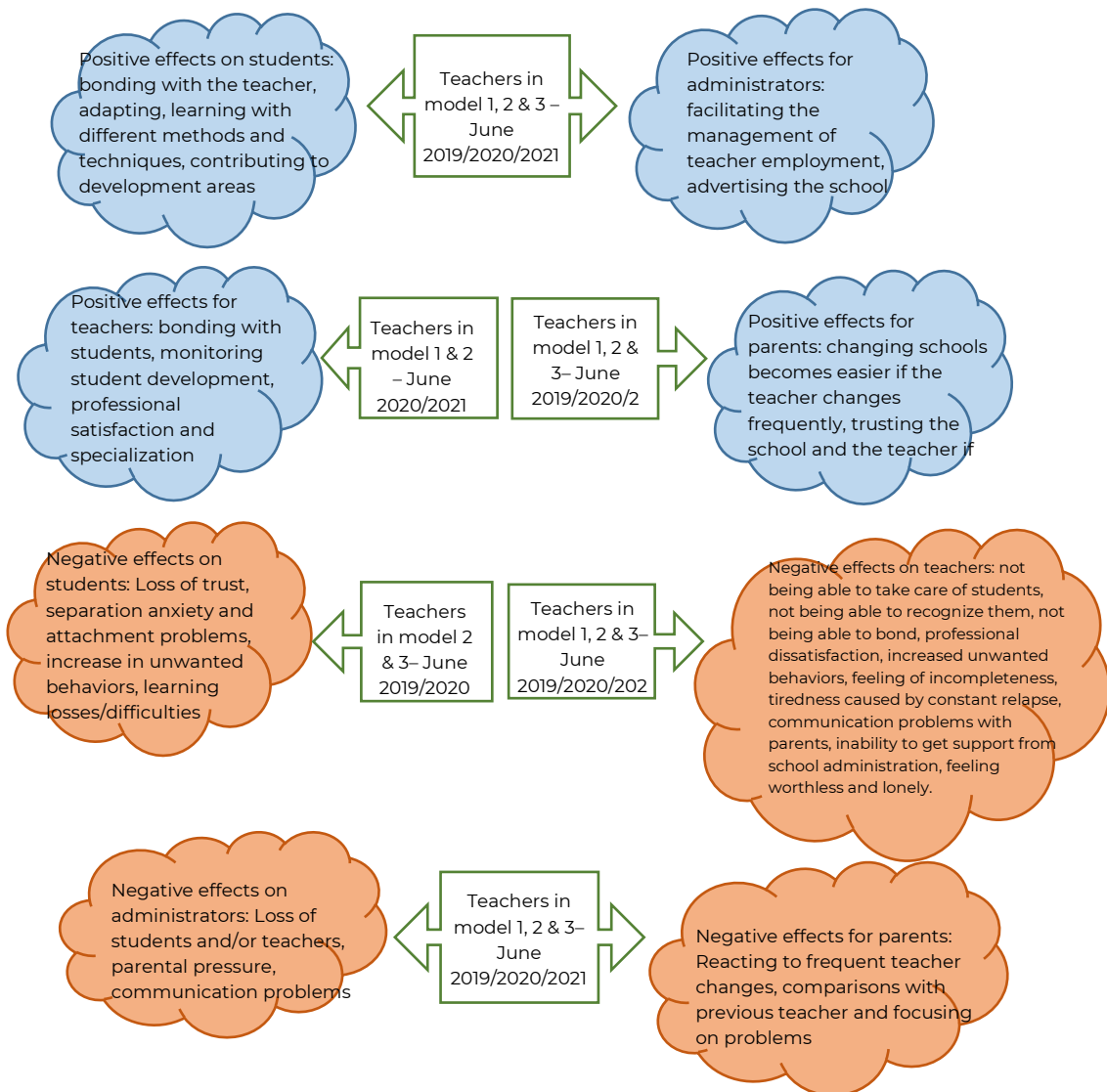


Opinions on the Effects of Model Changes on Students, Teachers, Administrators, and Parents

According to the findings obtained from the focus group interviews, the model changes caused some positive and negative effects for the students (see Figure 5). While the sub-themes related to positive effects include bonding, adapting, contributing to the fields of learning, and development with different methods and techniques; negative effects include loss of trust, separation anxiety and attachment problems, increase in unwanted behaviors, and learning losses/difficulties.

Figure 5

The effects of model changes on students, teachers, administrators, and parents according to teacher opinions



All the teachers shared the idea that their bond with students will get stronger in parallel with the increase in the interaction time they spend with the students. They noted that especially students in schools implementing the traditional model will develop a greater sense of attachment and trust to their teachers (see Figure 5), which is illustrated best as follows:

Since there is attachment to the teacher, I think the child loves me very much, when loving, s/he both studies harder and develops attachment to me. (He says), I should not upset my teacher, I mean we develop such a big relationship between us during four years, it's like parent and child. Confidence (builds up), I think child does not want to offend me and I do not upset him, because we both care about each other, s/he tries to be successful. [June 2021, Model 1 Teacher]

Another finding was related to negative experiences of the students in the process of model due to teacher change. These are students' loss of confidence, attachment problems caused by separation anxiety, in-class behavior problems, increased competition and jealousy among students, difficulty in classroom management, and learning difficulties/losses. Some opinions on this subject are as follows:

Even the student who has the most troubles with the teacher says "teacher, please don't go". S/he needs a hug. There is a desire for physical touch, a desire for trust. We spent the last 2-3 months on hugging constantly. In some classes, two or three students just stood up and came by my table to hug me for no reason. S/he just came by and hugged. There used to be no question. After saying "I'm gonna miss you so much,", s/he used to go back to his/her place. [Model 3 Teacher leaving his students in June 2019]

When teachers change every year, they work with the children standing out in the class and ignore the others. Now, when you say to the child that you can't do it, you can't ... What happens? S/he becomes an enemy to his friends. Competition, jealousy, classroom management problems start then. S/he also begins to show bad behaviors towards her/his friends. [June 2021, Model 1 Teacher]

I think that this reflects negatively academically. We give summer vacation homework and check it when we return. Now we will give homework, but who will check? Who will control it? I think that vacation is also a loss if it causes students to forget what they already know as they will not study with various excuses or by thinking that "my teacher has already changed". [Model 3 Teacher leaving his students in June 2019]

According to the findings, model changes produced some positive and negative effects regarding teachers. While the positive effects appear in the form of bonding with students, professional satisfaction, ease of following the student, and specialization, the negative effects are various problems teachers experienced with themselves, parents, and administration. Some teacher statements about these findings are as follows:

I find four-year implementation positive (to continue). So, there is a definitely need for an emotional bond. We definitely need an emotional bond in the

child-teacher relationship at school. Thanks to this emotional bond, we get to know both the child and the family a lot more over time. This (situation) compensates the negativities we experience with them over time. [June 2021, Model 1 Teacher]

When graduating in the 4th grade, you see where (students) come from. It's like, as if you were reading a book; you witness to the introduction, development, and conclusion sections. It is also very spectacular even for you when you see their graduation... Intense feelings arise. Once they couldn't write their names even or read at the beginning, and to see their progress. It is another contentment for a primary school teacher. [June 2020, Model 2 Teacher]

You can easily follow the student's input and feedback (with constant teaching by the same teacher). You can follow his progress step by step. In which lesson s/he is better, stands out, in which lesson s/he needs to be reinforced... It is better in terms of observation and follow-up. [June 2020, Model 2 Teacher]

On the other hand, negative effects of model change have also emerged for teachers. They were classified as problems related to teachers themselves, problems related to parents, and ones related to administration. The problems related to teachers themselves were obtained as atrophy of passion due to model changes, lack of professional satisfaction, excessive attachment to students and spending extra time to get to know students. There was an emphasis that specifically in models offering frequent teacher changes, teachers will not be able to embrace students well enough, show enough attention and affection to them, and deal with undesirable behaviors. Instead, they will ignore those behaviors. The teachers' opinions illustrating these findings are as follows:

(When there is a difficult situation with the students), you say that this kid is with me for four years, you accept and try to encourage him/her to get better. Otherwise, you keep your pans on just for a year... and wait for its end patiently. [June 2021, Model 1 Teacher]

It is just a feeling of incompleteness. Because you will knead dough; you prepare everything; you have put your flour, egg, water, and salt. You are about to start kneading. (I mean) You know the child's progress academically. (So, what?) They're all half gone. The feeling of not being able to see the result of something... The feeling is like being clipped, being diminished, that is a very bad feeling... [June 2019, Model 3 Teacher]

Another negative reflection that teachers mentioned were related to parents and administrators. As a result of building a relationship with the same students for a long time, teachers also developed too much connection with parents, which caused parents to cross their boundaries affecting teachers' decision-making and authority negatively. On the other hand, in models proposing teacher changes more frequently, teachers had difficulty in building a relationship with parents; they spent a lot of effort and time on expressing themselves, which became wearisome for teachers. In terms of administrators,

teachers frequently stated that the school administration and guidance services did not provide enough support, and they felt lonely and worthless from time to time:

I think the teacher working with the student (in the third grade) is having a very hard time. Because once there is parents' prejudice against teacher. It takes 2-3 months to break up that prejudice and get to know the teacher. [June 2019, Model 3 Teacher]

In private schools, you need to ensure both parents' and students' satisfaction... You know, you have a fear of being complained. There is work anxiety, work anxiety (which causes) indiscipline and child not learning... It goes like a chain. [June 2021, Model 1 Teacher]

Considering the positive effects of model changes in terms of administration, it was discovered that teachers found some model changes providing opportunities to school administrations in terms of contracts and employment. In addition, some teachers pointed out that administrators could use the model changes for advertising purposes to promote the idea of implementing different models. Some of the teacher statements are as follows:

Some schools have also started the implementation of 2+2 because the underlying reason is: The teacher may not stay for four years (at private schools). He says I will keep him/her for two years. Then if the school is not satisfied, I can lay off (the teacher) after two years. [June 2020, Model 2 Teacher]

I think they are making model changes for this reason, to have a little better advertising during students' registrations, to say "we have started to employ this kind of education, we experiment different things, we are not like other schools". [June 2021, Model 1 Teacher]

On the other hand, one of the negative reflections in terms of administration as a result of model changes was parental pressure. According to the teachers, school administrations might feel uncomfortable when teachers stand out (teachers getting all the attention, not the school) and parents show teachers as a reason for their choice or enrollment in the school by developing strong attachments to some teachers. Since in such cases, parents might also want to leave the school with the teachers, the school might face to students' loss:

Parents (say), "We are here because you are here". They say that if you were not here, we wouldn't have chosen this school... In primary school, there is this kind of commitment. [June 2021, Model 1 Teacher]

At a meeting with the fourth graders' parents, they said that "we will not leave the school because we are satisfied with the teacher, we continue because we love you". Of course, the administrator was very uncomfortable with it. [June 2021, Model 1 Teacher]

Lastly, the teachers mentioned the positive (the easier to change schools, the more teacher changes, feeling of trust and commitment towards school in a condition of primary education with the same

teacher for many years) and negative (reacting to the frequent teacher change, making constant comparisons with the previous teacher, and focusing on the problems) effects of model changes considering parents:

When there is teacher change every year; somehow the teacher would be different, so, there was a leaving (loss of students). In other words, there were leavings from the second class and also from the third. But when it's four years, they (parents) cannot leave easily. [June 2021, Model 1 Teacher]

The parents are already preferring this school for the sake of the name, those who came in the first grade. When I say something like that (school administration is considering a model change), I think all hell will break loose. There are parents who enrolled their children here because I am here. [June 2021, Model 1 Teacher]

(The parents) Approaching it in a problem-oriented manner. Because the teacher will change, there is a thought that I can change the school as well. I mean, parents focus on insufficiencies at school. (When there is a model change), During the enrollment period, s/he thinks that "our teacher already has this, the school already lacks this". [June 2019, Model 3 Teacher]

Teachers' Suggestions Regarding Models

Various suggestions from classroom teachers about the models were obtained. The teachers, who think that their opinions should be asked for the model change, stated that the changes should be announced to the teachers and parents before the contract is signed. Additionally, emphasizing the importance of the language used in the announcement of the model change, the teachers noted that a more constructive discourse should be preferred without vilifying anyone and focusing on the contributions of the new model:

A meeting was held (for model change), it was said that we are moving to the new model. Teachers were not asked for their opinion. (I think) that is wrong, the teacher lives it through as well; their opinions should be asked in such cases. Because they are very radical decisions. [June 2021, Model 1 Teacher]

The parent should know (which model will be implemented) when enrolling. The teacher has also the right to know such a model being implemented in the school while being employed; when agreeing on a handshake. We should start then, accordingly. A professional understanding needed. [June 2019, Model 3 Teacher]

The teachers made also some suggestions about the model they are currently implementing or would like to implement if they had a chance to change. The teachers' statements implied that not a single model can work in all types of schools, so instead of proposing a definite rule or formula, varying from school to school, the model choice should be determined based on some variables such as local settings/parent profile, student readiness, and school settings. Even some teachers expressed that models can be flexible as well. In addition to the traditional model, the teachers recommended to implement self-contained, three-year looping and departmentalized model. This model

is implemented through instruction with the same teacher for a relatively long time, and then separate teachers teach the branch lessons in the last year. Only few teachers recommended the model proposing teacher change every year, or the two-year looping model:

I am in favor of teaching by the same teacher for four years. Even wishing if we could teach in the fifth grade as well. We all wish for it. [June 2021, Model 1 Teacher]

I really think it is great to teach (for four years) in terms of professional satisfaction. Teaching from the first grade to the fourth; witnessing to all progress and developmental stages of a kid. That's amazing. [June 2020, Model 2 Teacher]

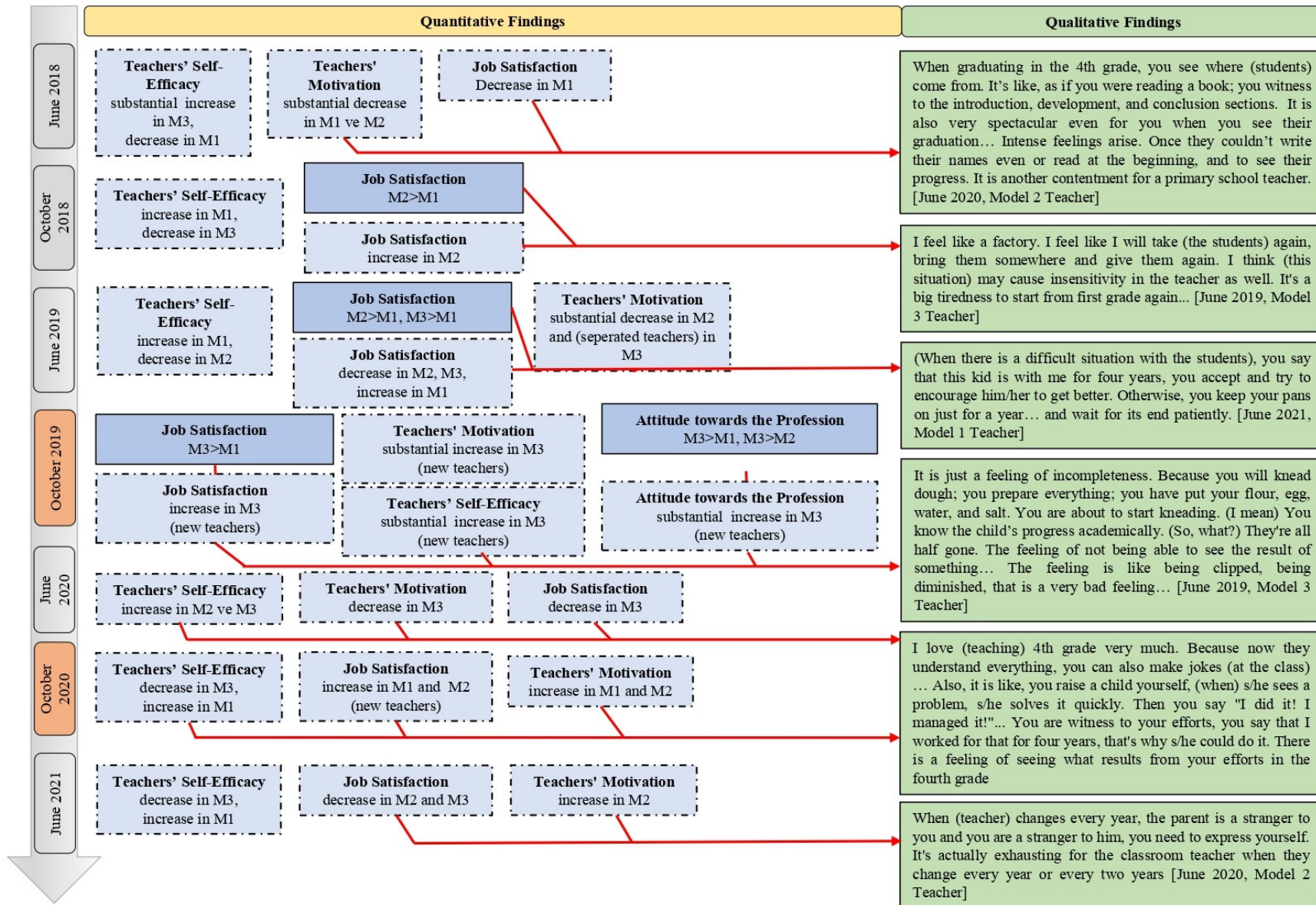
Integration of Quantitative and Qualitative Findings

For the findings related to the last research question of the study (What kind of results emerge when the descriptive qualitative findings of the participant teachers are considered together with the quantitative findings?), the quantitative and qualitative findings were integrated through a joint display. Firstly, the prominent quantitative findings were organized (significant/non-significant differences and striking results seen in the graphs), then the qualitative findings explaining the quantitative findings were spotted and examined one by one, and lastly, complementary teacher views were selected. In the last stage, classification and coloring were used to demonstrate the quantitative and qualitative findings in the best way. As seen in Figure 6, the quantitative and qualitative findings complement each other and provide holistic information about the reflections of the implemented models.

Figure 6

*Joint display of quantitative and qualitative findings**

* In the quantitative findings, striking results regarding the graphics are displayed in the light-colored and dashed-line boxes, statistically significant differences are shown in the dark-colored boxes. M1: Model 1 (Self-contained and four-year looping model), M2: Model 2 (Self-contained, three-year looping and departmentalized model), M3: Model 3 (Self-contained, two-year looping and departmentalized model). There was a teacher change in Model 3 in October 2019, and it was in Model 2 in October 2020.



Conclusions

According to the results, while there was no significant difference in the self-efficacy and motivation scores of the teachers working in the schools where three different models were implemented, the job satisfaction scores differed in the second and third years. Accordingly, it was observed that the job satisfaction of teachers working in the two- and three-year looping and departmentalized model was significantly higher in the second and third years compared to the traditional model. However, it was explained that these differences might be result of teacher change due to the model and do not reflect the general situation at all. In terms of qualitative findings, the effects of model changes on students, teachers, administrators, and parents as well as the suggestions by the teachers about models were obtained. While the participating teachers expressed the positive and negative effects of each model, they suggested that the same teacher should spend at least three or four years with a particular student group.

Discussion and Recommendations

The fact that there was no significant difference in the self-efficacy and motivation scores of the teachers working in the schools where three different models were implemented differs from the findings in international studies. The previous studies pointed out that classroom teachers working in the departmentalized model experienced less stress, higher morale, and job satisfaction compared to their colleagues in the self-contained model (Baroody, 2017; Johnson, 2013; Ray, 2017; Strohl et al., 2014), or on the contrary, it was revealed that teachers in the self-contained model had higher self-efficacy compared to the teachers in the departmentalized model (Gilmore, 2016). In this study, it was discovered that the job satisfaction scores of the participating teachers (in Models 2 and 3), who worked in the two- and three-year looping and departmentalized model, were higher than the traditional model only in the second and third years. However, it is noteworthy that the difference obtained in Model 3 in October 2019 is due to the new teachers. Indeed, at the end of the third and the fourth years, no difference was found in the job satisfaction of the teachers in all three models. In other words, the findings on the significant difference could not be maintained. Therefore, it was concluded that the long-term results of model differences in teachers' self-efficacy, motivation, job satisfaction, and attitudes towards the profession do not show a remarkable change. Regardless of the model they implement, the participating teachers generally seem to have carried out their profession with similar feelings. However, when the graphs reflecting the quantitative findings of the teachers were examined (Figures 2 and 3), it is remarkable that there was a significant decrease in the motivation of the Model 3 teachers, who said "goodbye" to their

students in June 2019, and an increase in the job satisfaction of the Model 3 teachers, who started their profession in October 2019. In other words, teacher change (one leaving the class or the other starting the new position) due to the model apparently explains the differences in motivation and job satisfaction scores. In the measurements made in the fourth year, the increases in the self-efficacy, motivation, and job satisfaction scores of the teachers in the traditional model (Model 1) were also noteworthy (see Figures 2, 3, and 4), confirming the themes in the qualitative findings such as "connecting with students, monitoring student development continuously, and professional satisfaction". The expression of a participant teacher who applied Model 1 best illustrates the increased self-efficacy, job satisfaction, and motivation scores in the last two years of the study: *"I love (teaching) 4th grade very much. Because now they understand everything, you can also make jokes (at the class) ... Also, it is like, you raise a child yourself, (when) s/he sees a problem, s/he solves it quickly. Then you say "I did it! I managed it!"... You are witness to your efforts, you say that I worked for that for four years, that's why s/he could do it. There is a feeling of seeing what results from your efforts in the fourth grade"*.

The qualitative findings displayed the teachers' thoughts about the model changes' positive or negative effects on students, teachers, administrators, and parents. Both international and national studies argue the advantages and disadvantages the self-contained, looping and departmentalized models on each and separately as well (e.g., Baroody, 2017; Cesur, 2019; Cistone & Shneyderman, 2004; Önder, 2015; Tok & Bozkurt, 2010; Tourigny et al., 2019). In other words, it is natural to discover positive and negative results in each specialization model in classroom education. For example, in Cesur's (2019) study, most teachers and instructors preferred the continuation of the looping model, and teachers applying self-contained and two-year looping models did not find them positive. In this context, the long-term effects of different models on students and teachers should be studied more, beside considering the current opinions about the models. The primary criterion in model selection should be the benefit of the student, following the principle of *"best interests of the child"* in the United Nations Convention on the Rights of the Child (Şirin, 2019). The model or models fostering the most positive effects on students in all development areas should be revealed through longitudinal and mixed studies, and the results to be obtained should guide the decisions to be taken. Especially when there are conflicts between the best interests of the child and the interests of teachers, administrators, or parents, the priority should be on the model yielding the most positive results for the students proved through the relevant research. As seen in the qualitative findings of this study, making model changes for purposes such as "the convenience of private school administrations in the

management of teacher employment" or "to advertise the school" will not work in the short or long term, and will not serve the best interests of the students. In fact, with criticism of advertisement and commercial concerns behind the modal usage, Cesur (2019, p. 157) stated that private schools implementing various models should present the data-driven reasons for implementing these models through explanations on how they ensure teacher specialization, what are the benefits of the model they implement for teachers, students, and parents.

Teachers' suggestions for model change seem to focus on having a voice in the decision-making about the model and better management of the process. Their demands, such as the timing of the model change, its announcement, the language used in the process, and the need for common sense in the decision-making, make us think that the teachers are not satisfied with the process. A study conducted on classroom teachers, who were reluctantly assigned to the looping model in the USA, found out that declining job satisfaction can be increased with the support of colleagues, parents, and administrators (Nunn, 2014). Similarly, it is recommended to test departmentalized models with pilot studies including only children with parental consent, providing teachers' feedback, and identifying problematic areas in the model (Chan & Jarman, 2004; Strohl et al., 2014). Therefore, it is concluded that the decision-making for model changes should be well-planned and executed. Many stakeholders likely experience problems in cases where teachers are not included in the decision-making process, not asked for their preferences in model selection, and where they are forced to carry out a different model against their will or a model change is proposed in the middle of the academic year without any parental consent.

In line with the findings, it can be recommended to continue the traditional model (Model 1) in Türkiye. In addition, it is possible to say that Model 2 (self-contained, three-year looping and departmentalized model) in which different teachers take branch lessons in the last year of primary school is also applicable. However, it would be more appropriate not to implement the self-contained, two-year looping and departmentalized model (Model 3) and the model of changing teachers every year. In other words, it is beneficial for primary school students to spend their educational lives with the same teacher for at least three years. The decision-making for model change should be carried out through common sense, and careful attention should be paid to the timing, announcement, and selection of the language to be used in the process. It is highly recommended for the private schools to decide on the model through scientific research and based on the best interests of the child. Since this study does not represent different cities in Turkey, new studies can collect data on primary schools in different regions by using new variables. It is helpful to compare new variables,

especially teacher-student relationships, teachers' demographic, and professional characteristics. New perspectives can also be obtained by taking the opinions of administrators, parents, and students on different models.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of Ege University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee, dated 28/09/2017 and numbered 04/14.*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest.*

Author Contribution: *Through the division of labor and solidarity, both authors contributed fairly.*

References

- Akgül, N. İ. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretiminde kullandıkları yöntemler karşılaştıkları sorunlar*. [Master's thesis, Niğde University]. National Thesis Center.
- Akıncı, B., Uzun, N., & Kışoğlu, M. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin meslekte karşılaştıkları problemler ve fen öğretiminde yaşadıkları zorluklar. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1189-1215.
- Altuner, G. Ş., & Başaran, M. (2017, January). İlkokul öğrencilerinin sınıf öğretmeni kavramına ilişkin metaforik algıları. *Oral presentation presented at the 16th International Classroom Teacher Education Symposium, Lefke, TRNC*.
- Baroody, A. E. (2017). Exploring the contribution of classroom formats on teaching effectiveness and achievement in upper elementary classrooms, *School Effectiveness and School Improvement*, 28(2), 314–335. <http://doi.org/10.1080/09243453.2017.1298629>
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Psikolojide tematik analizin kullanımı. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 873-898. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.17m>
- Brobst, J., Markworth, M., Tasker, T., & Ohana, C. (2017). Comparing the preparedness, content knowledge of elementary science specialists and self-contained teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(10), 1302–1321. <https://doi.org/10.1002/tea.21406>
- Bümen, N. T., & Ercan Özaydın, T. (2013). Adaylıktan göreve öğretmen özyeterliliği ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlardaki değişimler. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 109-125.
- Cesur, B. (2019). *Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerinin öğretmen, öğrenci ve öğretim elemanlarının görüşleri açısından değerlendirilmesi*. [Master's thesis, Ankara University]. National Thesis Center.

- Chan, T. C., & Jarman, D. (2004). Departmentalize elementary schools. *Principal*, 84, 70-72.
- Cistone, P. J., & Shneyderman, A. (2004). Looping: An empirical evaluation. *International Journal of Educational Policy, Research & Practice*, 5(1), 47-61.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J., & Sarıkaya, H. (2005). The development and validation of a Turkish version of teachers' sense of efficacy scale. *Education and Science*, 30(137), 74-81.
- Divrik, R. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin sınıf tercihleri ve bu tercihler üzerinde etkili olan faktörlere ilişkin fenomenografik bir çalışma*. [Master's thesis, Selçuk University]. National Thesis Center.
- Doğan, C. (2004). Sınıf öğretmenlerinin derslere ilişkin görüşleri ve tercih ettikleri öğretim yöntemleri: İstanbul örneği. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 12(2), 193-203.
- Erol, M., & Başaran, M. (2020). İlkokul öğrencileri sınıf öğretmeni değişimini nasıl algılıyor? *Journal of Qualitative Research in Education*, 8(4), 1196-1213.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using SPSS* (5th ed.). Sage.
- Gilmore, J. K. (2016). *The departmentalized education classroom model and its effect on student achievement in upper elementary*. [Doctoral dissertation, Trevecca Nazarene University]. TN, USA
- Girgin, İ. (2021). Eğitimde "Looping" tekniğinin öğrencilere etkisi üzerine bir inceleme. *Journal of Theory and Practice in Education*, 17(1), 54-66. <https://doi.org/10.17244/eku.911410>
- Gömlüksiz, M. N., Öner, Ü., & Bozpolat, E. (2011). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler derslerini yürütmelerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elementary Education Online*, 10(3), 872-893.
- Hackman J. R., & G. R. Oldham. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159-170.
- Haley, Rich Thomas III. (2018). *A case study on the perceived impact of elementary school departmentalization on teacher math self-efficacy*. [Doctoral dissertation, University of the Pacific]. USA.
- Johnson, M. L. (2013). *The benefits of departmentalization in upper elementary grades for students and teachers*. [Doctoral dissertation, Trevecca Nazarene University]. USA.
- Marušić, I., Jagodić, G. K., Erceg, I., & Šabić J. (2020). Longitudinal study of individual, environmental and contextual factors predicting adaptation to the transition to lower secondary education. *Learning and Individual Differences*. 83-84, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101946>
- Minott, R. C. (2016). *Elementary teachers' experiences of departmentalized instruction and its impact on student affect*. [Doctoral dissertation,

- William Howard Taft University]. CO, USA. Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2007). *SPSS for introductory statistics* (Third ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Nunn, C. (2014). *Exploring teachers' narratives about satisfaction and school administrator support after involuntarily transfer to a looping classroom*. [Doctoral dissertation, Northcentral University]. CA, USA.
- Önder, Y. (2015). *Understanding the five-year generalist teaching cycle in elementary schools: Teachers' perspectives*. [Master of Education dissertation, Spalding University]. Louisville, KY, USA.
- Öztürk, E., & Uzunkol, E. (2013). İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeğinin psikometrik özellikleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 421-435.
- Parker, A., Rakes, L., & Arndt, K. (2017). Departmentalized, self-contained, or somewhere in between: Understanding elementary grade-level organizational decision-making, *The Educational Forum*, 81(3), 236-255. <https://doi.org/10.1080/00131725.2017.1314569>
- Plano Clark, V., Anderson, N. Wertz, J., Zhou, Y., Schumacher, K., & Miaskowski, C. (2015). Conceptualizing longitudinal mixed methods designs: A methodological review of health sciences research. *Journal of Mixed Methods Research*, 9(4) 297-319.
- Ray, S. J. (2017). *Departmentalized classroom environments versus traditional classroom environments in second through fourth grades: A quantitative analysis*. [Doctoral dissertation, Lindenwood University]. MO, USA.
- Slavin, R. E. (1988). Synthesis of research on grouping in elementary and secondary schools. *Educational Leadership*, 46(1), 67- 77.
- Strohl, A., Schmertzing, L. C., Schmertzing, R., & Hsiao, E. L. (2014). Comparison of self-contained and departmentalized elementary teachers' perceptions of classroom structure and job satisfaction. *Journal of Studies in Education*, 4(1), 109-127.
- Şirin, M. C. (2019). Çocuğun yararı gözüyle çocuğun yüksek yararı ilkesine bakış. *Çocuk ve Medeniyet*. 2, 219-240.
- Taşdan, M. (2008). *Türkiye'deki kamu ve özel ilköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel değerleri ile okulun örgütsel değerleri arasındaki uyum düzeyi, iş doyumunu ve algılanan sosyal destek ile ilişkisi*. [Doctoral thesis, Ankara University]. National Thesis Center.
- Tok, H., & Bozkurt, A. (2010). Sınıf öğretmenlerinin 1. 2. 3. sınıflar için ayrı ve 4. 5. sınıflar için ayrı yetiştirilmeleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 9(2), 759 -778.
- Tourigny, R., Plante, I., & Raby, C. (2019). Do students in a looping classroom get higher grades and report a better teacher-student relationship than those in a traditional setting? *Educational Studies*, 46(6), 744-759.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.

- Wang, W., Wu, M., Shi, Y., Chen, Y., Loyalka, P, Chu, J., Kenny, K., & Rozelle, S. (2017). The effect of teacher looping on student achievement: Evidence from rural China. Working Paper, 318. Retrieved July 3, 2021, from https://fsi-live.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fspublic/318_the_effect_of_teacher_looping_on_student_achievement_evidence_from_rural_china.pdf
- Wiggins, D. R. (2018). *Qualitative study on teacher perceptions of self-contained and departmentalized classrooms at the elementary level*. [Doctoral dissertation, Columbus State University] GA, USA.

Appendix

Appendix A. Theme and Code List Obtained in Qualitative Data Analysis

Theme	Sub-Theme	Codes	f	
Effects of model change	Effects on students	Positive	Bonding	6
			Adaptation	3
		Learning with different methods and techniques	2	
		Contributing to development areas	4	
	Negative	Problems with Bonding-Loss of Confidence	11	
		Behavior problems/negative behaviors	3	
		Learning losses/difficulties	3	
	Effects on Teachers	Positive	Bonding with students	6
			Professional Satisfaction	3
		Ease of observing student	3	
		Specialization/departmentalization	13	
	Negative	Problems with herself/himself	34	
		Problems with parents	3	
		Problems with administration	24	
	Effects on Administrators	Positive	Contract/employment	7
			Advertising purposes	2
	Negative	Parent Pressure	8	
		Effects on Parents	Positive	Finding excuses for school change
			Confidence in the teacher/school	4
	Negative	Teacher Change	4	
Increasing the critical view of the teacher		2		
Recommendations for model change		System/Model change process	18	
		Model recommendations	19	

Appendix B. An Example of the Qualitative Data Organization (codes with relevant citations)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1								Model 1	Model 2	Model 3			
2	A. Effects of system/model change												
3	a. Effects on Students												
4			Positive										
5				Bonding									
6				Adapting									
7				Learning with different methods and techniques									
8				Contributing to the fields of development									
9			Negative										
10				Problems related to bonding and loss of trust									
11				Behavior problems/negative behaviors									
12				Learning losses/difficulties									
13	b. Effects on Teachers												
14			Positive										
15				Bonding with students									
16				Professional Satisfaction									
17				Ease of tracking the student									
18				Specialization/branching									
19			Negative										
20				Problems with herself									
21				Problems with parents									
22				Problems with administration									
23	c. Effects on Administrators												
24			Positive										
25				Contract/employment									
26				For advertising purposes									
27			Negative										
28				Parents' pressure									
29													
30	d. Effects on Parents												
31			Positive										
32				Finding excuses for school change									
33				Confidence in the teacher/school									
34			Negative										
35				Teacher change									
36				Increasing the critical view towards the teacher									
37													
38	B. Recommendations for system/model change												
39	Recommendations												
40				Teacher training									
41				Group activities/Teacher commission									
42				System/Model change process									
43				Model recommendations									

User2:
M2: For me, this system (3+1) is good because it is very important for me that children establish bonds or get to know them. Now that I know the children, I study in a much more comfortable way. Likewise with the parents... A sense of trust is created and we move forward in a much more comfortable way.

M2: A bond is formed with the students. That's what's important for classroom teachers, because you're entering 20 hours a week. You are like a half mother now. You are interested not only in his lessons, but also in his health, eating and drinking. Since there is communication with the family after school, you have the chance to get to know the student in every aspect in terms of advantage.

M2: Now you can understand what the student means. They also understand you.



Çokluortam Öğrenme Materyalinde Duygu Salınımını Belirleme

Adem ÖZGÜR¹, Fatih SAĞLAM², Burkay GENÇ³, Arif ALTUN⁴

Özet

Çokluortam öğrenme materyallerinin (ÇÖM) duygusal tasarımı ile öğrenenlerde belirli bir duygu oluşturma (olumlu-olumsuz), öğrenenlerin motivasyonlarını düzenleme, bilişsel özelliklerini ve öğrenme çıktılarını etkileme gibi hedefler güdülmektedir. Bununla birlikte, ÇÖM'lerin duygusal niteliğini sağlamak için belirli yönergelerin geliştirilmesi önemlidir. Bu çalışmada, metinleri açısından olumlu ve olumsuz duygusal tasarıma sahip iki ÇÖM'ün duygu salınımını belirlemek için duygu haritası modeli (DHM) kullanılmıştır. DHM sözlük (lexicon) tabanlı bir metin duygu analizi (sentiment analysis) aracıdır. DHM sürecine göre; öncelikle olumlu ve olumsuz ÇÖM'ler cümle cümle ayrılmış ve her bir cümlenin duygu tonu hesaplanmıştır. Ardından olumlu ve olumsuz ÇÖM'ler için hesaplanan duygu ton değerleri Shewhart Kontrol Diyagramı üzerine yerleştirilerek metinlerin duygu salınımları görselleştirilmiştir. Duygu salınımı içerisinde; istikrarlı, belirgin, baskın, şiddetli duyguların yer aldığı bölgeleri belirlemek için analiz kuralları uygulanmış ve bu bölgeler diyagram üzerinde belirginleştirilmiştir. Sonuç olarak, olumlu ÇÖM'deki duygu salınımlarında olumsuz ÇÖM'e göre daha fazla istikrarlı bölgenin yer aldığı görülmüştür. Bu bağlamda, ÇÖM'lerde yer alan metinlerin DHM ile duygu analizinin yapılması, ÇÖM'lerin duygusal tasarımı ve öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanımı tartışılmıştır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
22/09/2022
Kabul Tarihi
03/07/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Duygu analizi,
Duygu haritası
modeli,
Çokluortamla
öğrenme,
Duygusal
tasarım,

¹ Uşak Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2019-2014, adem.ozgur@usak.edu.tr

² Ufuk Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-6818-3865, fsaglam2002@yahoo.com

³ Hacettepe Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-5134-1487, bgenç@hacettepe.edu.tr

⁴ Hacettepe Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-4060-6157, altunar@hacettepe.edu.tr

Atıf:

Özgür, A., Sağlam, F., Genç, B. ve Altun, A. (2024). Çokluortam öğrenme materyalinde duygu salınımını belirleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 32-64. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1178733>

Giriş

Günlük yaşamda okunan yazılar, izlenen videolar, karşılaşılan olaylar ve içerisinde bulunan bağlamlar insanlara olumlu veya olumsuz çeşitli duygular hissettirmektedir. Benzer şekilde öğrenme-öğretme süreçleri içerisinde de öğrenenler okula, sınıfa, derse, konuya yönelik duygular deneyimlemektedir. Öğrenenlerin bu süreçlere ilişkin ilgisini ve çabasını artırıcı duygular deneyimlemesi gelişim ve öğrenme çıktılarını etkilemesi açısından önemlidir. Bununla birlikte metin, ses, görsel, animasyon, video gibi bileşenleri içerisinde barındırabilen çokluortam öğrenme materyalleri (ÇÖM) öğrenenlerde duygu uyandırma potansiyeline sahiptir. Duygusal tasarım çalışma alanı ÇÖM'lerin içerdiği duyguların düzenlenmesi üzerine odaklanırken, doğal dil işleme (DDİ) çalışma alanının bir kolu olan duygu analizi (sentiment analysis) ise ÇÖM'lerin içerdiği duyguların bilgisayar ortamında tespitine odaklanmaktadır. Böylece ÇÖM'lerin öğrenenlerde uyandırabileceği potansiyel duyguların tespiti yapılabilecek ve düzenlenebilecektir.

ÇÖM'lerin geliştirilmesinde bilişsel tasarım özelliklerinin yanında duygusal tasarım özelliklerinin de üzerinde durulması önemlidir. Bilişsel tasarım özellikleri öğrenenin bilgiyi işlemesini desteklerken, ÇÖM'ün duygusal özellikleri öğrenenin duygularını düzenleyebilme potansiyeline sahiptir (Plass ve Kaplan, 2016). Öğrenenlerin deneyimledikleri bu duygular, konuya olan ilgilerini artırabilir, ÇÖM'e bağlanmalarını, bilgilerin kavranmasını, kalıcılığı ve transferini destekleyebilir (Mayer ve Estrella, 2014; Moreno ve Mayer, 2007; Stark ve diğerleri, 2018; Um ve diğerleri, 2011).

ÇÖM'lerde duygusal tasarım (emotional design) çalışma alanı kapsamında; bir ÇÖM'ün duygu oluşturma açısından nasıl tasarlanacağı ve tasarlanan bir ÇÖM'ün öğrenenlerin duyguları, motivasyonları ve öğrenme çıktıları üzerine nasıl bir etkisi olduğu araştırılmaktadır. ÇÖM'ün belirli özellikleri, bileşenleri ve sağlanabilirlikleri (affordance, öğrenen materyalde fiziksel etkileşim açısından neler yapabiliyor, örn: sürükle bırak etkinlikleri, ileri-geri gezinim vb.) düzenlenerek, öğrenme sürecinin duygusal yönünün yönetilmesi vurgulanmaktadır (Taylor ve Statler, 2014). Öğrenenlerde duygusal etki bırakabilecek duygusal öğelerin ve tasarım tekniklerinin kullanımıyla, belirli duyguları (olumlu-olumsuz) oluşturarak daha verimli öğrenme çıktıları elde edilebilmektedir (Dong, 2007; Um ve diğerleri, 2011). İnsan-biçimlilik (Um ve diğerleri, 2011), renk kombinasyonları (Plass ve diğerleri, 2014), animasyon (Brom ve diğerleri, 2016), metinlerin duygusallaştırılması (Stark ve diğerleri, 2018) gibi yöntem ve teknikler bu alanda sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, ÇÖM'lerin içerdiği metinlerin duygusal tasarımına ve metnin içerdiği duygunun analizine odaklanılmıştır.

Duygusal özelliklere (olumlu veya olumsuz) sahip olan öğretimsel metinlerin öğrenmeyi desteklediği bulunmuştur (Flemming ve diğerleri, 2018; Stark ve diğerleri, 2018). Bir öğrenme ortamında yer alan içeriklerin yanında metin odaklı tartışma ortamı mesajları, öğrenen-öğretici ve öğrenen-öğrenen mesajlaşmaları, sorulan sorular, dönütler gibi yapıların da öğrenenlerde olumlu ve olumsuz duygulanım oluşturma potansiyelleri bulunmaktadır (Cobos ve diğerleri, 2019). Öğrenenlerin duygusal açıdan nasıl bir metinle karşılaşabileceğinin tespiti onların potansiyel olarak yükleneceği duygusal duruma da işaret edebilmektedir (Cobos ve diğerleri, 2019; Flemming ve diğerleri, 2018). Bu kapsamda metinsel öğelerin içerdiği duygunun belirlenmesi önemli görünmektedir.

Duygu analizi (sentiment analysis), metinlerde yer alan duygunun yönü (olumlu-olumsuz) ve tonu hakkında bilgi edinmeyi mümkün kılan doğal dil işleme uygulamalarından bir tanesidir (Liu, 2020). Duygu analiziyle bir metnin geneline ilişkin olumludan olumsuzu giden bir çıkarım yapılabilmeyle birlikte, metni cümle cümle analiz ederek bir duygu salınımı üzerinden çıkarımlar yapılabilir. Bu çalışmada duygusal tasarımla oluşturulan olumlu ve olumsuz ÇÖM metinlerinin duygu salınımlarının belirlenmesi ve analizi hedeflenmiştir. Sağlam (2019) tarafından hazırlanan, sözlük (lexicon) tabanlı duygu analizini temel alan, duygu haritası modeli (DHM) kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle ÇÖM metinlerinin duygusal tasarımı, ardından metinlerin içerdiği duygunun duygu analizi ile nasıl analiz edildiği açıklanmıştır.

ÇÖM Metinlerinin Duygusal Tasarımı

ÇÖM'leri tasarlarken metinlerin de öğrenenlerin duygusal durumları üzerinde etkisine dikkat çekilmekte, metinlerin daha etkili bilişsel işlenmesi ve öğrenme çıktıları oluşturmaları kapsamında olumlu ve olumsuz duygusal tasarımın önemi vurgulanmaktadır (Stark ve diğerleri, 2018). Mayer (2009) öğrenenin ÇÖM ile etkileşimini, bir sosyal olay olarak görmektedir. Sosyal yaşamda bizi duygusal yönden etkileyen etkileşimlerin ÇÖM'lere aktarılabilirliğini, sosyal ipuçlarının öğrenenin sosyal buradalık sağlamasıyla materyali daha iyi anlamlandırmaya çalışacağını belirtmektedir. Metinleri düzenleyerek öğrenenin ÇÖM'e olan ilgisinin artıracaklarını ifade etmektedir. Bu kapsamda öğretimsel mesajların formal stilden, aşırıya kaçmadan konuşma stilinde oluşturulmasını önermektedir. Materyalde geçen ifadeler sen ve senin gibi şahıs zamirleri kullanılarak günlük konuşma şeklinde hazırlanabilmekte, doğrudan öğrenenle konuşma, yorum cümleleri de materyale eklenebilmektedir. Mayer (2009)'in kişileştirme ilkesi olarak adlandırdığı bu süreç metnin duygusal tasarımının ilk örneklerinden olduğu söylenebilir. Lin vd. (2020) yaptıkları çalışmada kişileştirme ilkesinin kalıcılığı artırdığını, aynı zamanda öğrenenlerde baskı duygusunu da artırdığını bulmuşlardır. Kühl ve Zander (2017)

beyin kanaması gibi rahatsız edici içeriklerde (aversive content) konuşma dilinin kullanımı olgusal bilgiyi öğrenmede avantaj sağlamadığı, durumsal kaygı durumunu değiştirmede, bilginin transferinde olumsuz etki yarattığı bulunmuştur.

Stark vd. (2018) metnin barındırdığı duygu ifadeleri ve okuyucuda oluşan duygu arasındaki farka dikkat çekmektedir. Özellikle metnin barındırdığı duygu yüklü olayların, hikâyelerin ve durumların hangi kelimelerle aktarıldığı, duygu tonu yüksek kelimelerin yer alması (mutlu, hüzünlü vb.), ünlem ifadeleri (tüh!, Süper!, vb.), benzetmeler ve metaforların kullanılması metnin duygu potansiyelini artırmaktadır.

Bir diğer metin duygusallaştırma stratejisi olarak anlatımlar kullanılmaktadır. Flemming vd. (2018) metni duygusallaştırarak okuyucuda ilgi uyandırmak ve devam etmesinde motivasyon sağlamak için anlatımdan faydalanmıştır. Olgusal bilgi listesinden oluşan içerik, bir araştırma projesinin gazete yazısı şeklinde raporlaştırılarak duygusallaştırılmıştır. Burada şehirde yaşayan iki vahşi hayvanın hayat hikâyesi isimler, yerler ve olaylara yer verilerek metin duygusallaştırılmıştır. Bu çalışmada anlatımın öğrenme, konuya yönelik tutum ve risk algısı değişimlerini etkilemediğini bulmuşlardır.

Stark vd. (2018) ise duygusal kelimeler (öfkeli, mutlu, kızgın gibi), duygusal ünlemler (tüh, vah, işte vb.) veya duygusal potansiyele sahip kelimeler, metaforlar kullanılabileceğini, fakat çokluortam metinleri bilimsel oldukları için duygusal kelimeler ve ünlemlerin çok uygun olmadıklarını vurgulamıştır. Araştırmacılar olumlu veya olumsuz duygusal metafor kelimeleri içeren metinlerin olduğu ÇÖM'lerden öğrenenlerin nötr ÇÖM'den öğrenenlerden daha fazla öğrenme testi puanı elde ettikleri bulmuşlardır. Diğer taraftan negatif aktivasyon değişimleri materyalden etkilenmezken, pozitif aktivasyon değerleri materyalin kendisinden kaynaklı (gruplar arası farklılaşmadan) düşüş göstermiştir. Değerlik skorlarında ise negatif materyalin öğrenenlerin değerlik skorlarında anlamlı bir düşüş bulunmuştur. Bir başka deyişle, negatif materyal öğrenenlerin değerlik durumlarını etkilemiştir.

Özetle, metinler aktardıkları anlamların yanında belirli duygu potansiyeli içermektedir ve bu potansiyel, metni okuyanların duygusal süreçlerini etkileyebilmektedir. Haber, roman, hikâye gibi okuyucuların duygularını doğrudan etkilemeyi hedefleyen metinlerin yanında eğitsel metinler de içerdiği duygu potansiyeli olan kelimeler, olaylar ve hikâyeler aracılığıyla bunu okuyanlarda, dinleyenlerde bazı duygular oluşturabilmekte ya da duygularını değiştirme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, metinde kullanılan bu yapıların miktarı ve yönü (olumlu-olumsuz) doğal dil işleme açısından tahmin edilebilir.

Duygu Analizi (Sentiment Analysis)

Metinleri ve sesleri bilgisayarın anlayabileceği ve analiz edebileceği bir yapıya dönüştürme süreçlerine doğal dil işleme denmektedir (Liu, 2020). Doğal dil işlemenin uygulama alanlarından birisini de metinlerdeki duyguları, hisleri, görüşleri ortaya çıkarmak için yapılan duygu analizi oluşturmaktadır (Campesato, 2021). Duygu analizi görüş analizi olarak da anılmaktadır (Liu, 2020). Kullanıcıların belirli konular, ticari ürünler, ürünlerin belirli özellikleri hakkında metin halindeki görüşleri olumlu, nötr ve olumsuz olarak sınıflandırılabilir (Theet ve diğerleri, 2010). Böylece insanların belirli ürünlere ve konulara olan yaklaşımları ve duyguları belirlenebilmektedir. Mikroblog, yorum, forum tartışmaları gibi kullanıcılar tarafından oluşturulan içeriklerdeki duyguları ortaya çıkarmada yaygın bir biçimde kullanılmaktadır (Akgül ve diğerleri, 2016; Liu, 2020). Bununla birlikte haber, makale, öğretim içeriği gibi hazırlanan metinlerin de kullanıcılar üzerinde duygusal açıdan bir etkisinin olabileceği yaklaşımı oldukça yaygınlaşmıştır. Böylece ders içeriklerinin veya öğretici metinlerin bireyler üzerinde oluşturabileceği potansiyel duygu, duygu analizi ile belirlenebilir (Cobos ve diğerleri, 2019; Sağlam 2019; Souza ve Perry, 2018).

Duygu analizinde; belirli bir dokümana, cümleye ya da hedefe yönelik (aspect) duygunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle bu yapıların belirli bir duyguya sınıflandırılması hedeflenmektedir. Bu sınıflandırmalar ikili (pozitif ve negatif), üçlü (pozitif nötr ve negatif) veya beşli olmak üzere daha hassas sınıflardan oluşabilmektedir. Ayrıca duygunun net olmadığı durumlarda karmaşık sınıfı da eklenebilmektedir (Liu, 2020; Sağlam, 2019).

Duygu analizinde; sözlük (lexicon) tabanlı yaklaşım ve makine öğrenmesi yaklaşımı olmak üzere iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bu çalışmada sözlük tabanlı yaklaşım ele alınmıştır. Sözlük tabanlı yaklaşımda sözlükte yer alan kelime veya kelime gruplarına ilişkin sözlük anlamı, polarite (duygu yönü), cümle ögesi, polarite değeri (duygu skoru), eş anlamlılar gibi bilgiler yer almaktadır (Dehkharghani ve diğerleri, 2016). Metinlerin içerdiği kelimeler kök (stem) veya baş sözcük (lemma) haline getirilerek sözlükteki kelimelerle eşleştirilmekte ve sonucunda metnin duygu skoru hesaplanabilmektedir (Cobos ve diğerleri, 2019).

Doğal dil işleme, eğitsel bağlamda öğrenen performansını anlama, öğrenenlerin etkileşimi ve dönütlerini analiz etme, öğrenme materyallerinin iyileştirilmesi olmak üzere üç temel hedef için kullanılabilir (Cobos ve diğerleri, 2019). Duygu analizi de öğrenme materyallerinin duygusal gidişatının ortaya konması, metinde kullanılan olumsuz, kötü kelimelerin ve cümlelerin tespiti, duygusal potansiyelinin belirlenmesi gibi amaçlarla hizmet etmektedir (Cobos ve diğerleri, 2019; Sağlam, 2019). Sağlam (2019) çalışmasında bir duygu

sözlüğü geliştirmiş ve çeşitli haber metinlerine ve pamuk preses hikayesinin metnine yönelik sözlük tabanlı duygu analizini uygulamıştır. Geliştirdiği duygu haritası modeli (DHM) ile standart bir grafik üzerinde metinlerin duygu haritasını çıkartmakta ve belirli kurallara göre çıkarımlar yapmaktadır. Böylece metinlerde düzenli duygusal salınımları belirlenebilmekte, uç değerlerin tespiti yapılabilmekte ve istendiğinde metin düzenlenerek duygusal salınım belirli bir düzeyde tutulabilmektedir. Diğer taraftan Cobos vd. (2019) ise öğrenme materyalini ve öğretme-öğrenme sürecini iyileştirmek için bir KAÇED (Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler)'e yönelik video transkripsiyonlarını, değerlendirme etkinliklerine yönelik sorular ve cevaplarını, öğrenenlerin forum gönderilerini sözlük tabanlı duygu analizini gerçekleştiren bir araç geliştirmişlerdir. İspanyolca metinler için geliştirilen bu araçla ders içeriklerinin duygusal salınımlarını görselleştirebilmekte, farklı dersler arasında duygusal salınımları karşılaştırabilmekte ve böylece metinlerin belirli noktalarına müdahale etmek için pratik bir araç sunmaktadırlar. Araştırmacılar, öğrenenlerin derslere yönelik yorumlarını analiz ettiklerinde daha olumlu yoruma sahip derslerde daha fazla tamamlama oranlarının yakalandığını görmüşlerdir. Diğer taraftan büyük çaplı metinlerde geçen kötü ve/veya aşırı olumsuz sözlerin tespiti ve düzeltilme önerilerinin verilmesinde duygu analizi önemli bir role sahiptir (Sağlam, 2019).

Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, duygusal tasarım özelliklerine göre düzenlenmiş olumlu ve olumsuz ÇÖM metinlerinin (Özgür, 2021) duygu salınımlarını belirlemek için doğal dil işlemenin hedeflerinden bir tanesi olan duygu analizini uygulamaktır. ÇÖM metinlerinin duygu analizi için DHM (Sağlam, 2019) kullanılacaktır.

Türkçe duygu analizi çalışmalarında ürünlere-hizmetlere yönelik kullanıcı yorumları (Tuzcu, 2020), haber metinleri (Sağlam, 2019), bir konuya yönelik Twitter mesajları (Ağralı ve Aydın, 2021; Aydın ve diğerleri, 2021) oldukça yaygın olmakla birlikte, Türkçe öğretimsel metinlerin içerdiği duyguların analizine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, öğretimsel metinlerde (örn: ÇÖM, kitap, makale vb.) nasıl bir duygusal salınım olduğunun belirlenmesi ve metni tasarlayanın duygusal salınımına müdahale edebilmesi için destek sağlama noktalarında katkı sağlayabilecektir. Bununla birlikte ÇÖM'ü okuyan bireylerde oluşabilecek duygulara yönelik çıkarımlar yapılabilecektir.

ÇÖM'lerin duygu salınımlarının belirlenmesi, ÇÖM'e duygusal özellikler kazandırmak ve bunu değerlendirmek isteyen araştırmacılara pratik bir yaklaşım kazandırabilecek DHM (Sağlam, 2019)'yi tanıtmaya ve değerlendirme açısından bu çalışmanın önemli olduğu belirtilebilir. Çeşitli dillerde yapılan öğretimsel metinlere yönelik duygu analizi

çalışmaları da dillere özgü sözlüklerin (lexicon), etiketlenmiş verilerin vb. kullanımını gerektirmektedir.

DHM ile duygu analizi uygulanacak olan olumlu ve olumsuz ÇÖM'ler Özgür (2021) tarafından hazırlanmış olup, aynı çalışmada ÇÖM'lerdeki her cümle öğrenenler tarafından olumlu-olumsuz ölçeğiyle (Bradley ve Lang, 1994) değerlendirilmiştir. Bu açıdan, aynı ÇÖM'lerin DHM ile duygu analizinin gerçekleştirilmesi, iki çalışmanın sonuçlarının karşılaştırılması açısından önemlidir. Böylece Türkçe öğretimsel metinlerin duygu analizine yönelik öneriler verilebilecektir.

Araştırma soruları;

1. Olumlu ve olumsuz ÇÖM'ün cümlelerine ilişkin öğrencilerin verdiği değerlik (olumlu-olumsuz ölçeği) puanları nasıl farklılık göstermektedir?
2. Olumlu ve olumsuz ÇÖM'ün, DHM ile duygu analizi sonucunda duygu salınımı sonuçları nedir?

Yöntem

Birinci araştırma sorusunda, Özgür (2021) tarafından hazırlanan olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerin cümlelerine yönelik öğrencilerin verdikleri değerlik (olumlu-olumsuz ölçeği) puanları karşılaştırılmıştır. Yarı deneysel desenlerden denkleştirilmiş (counterbalanced) desen kullanılmıştır. Denkleştirilmiş desende her gruba tüm müdahaleler farklı sırada uygulanmaktadır (Fraenkel ve diğerleri, 2011).

İkinci araştırma sorusunda, olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerde yer alan cümlelere, duygu analizi ile duygu tonu atanması hedeflenmiştir. Duygu analizi, insan dilinde yazılmış metinlerin bilgisayar tarafından çözümlenmesi sağlayan doğal dil işleme uygulamalarından bir tanesidir (Campesato, 2021; Liu, 2020). Duygu analizi için sözlük tabanlı duygu analizi yapan Sağlam (2019) tarafından geliştirilen DHM aracı kullanılmıştır. Öncelikle DHM'nin duygu analizini nasıl gerçekleştirdiği ve sonuçların nasıl raporlandığına ilişkin bilgiler verilmiştir. Ardından olumlu ve olumsuz ÇÖM'lere DHM'nin uygulanmasına ilişkin süreç açıklanmıştır. Çalışmanın yapılmasının etik açıdan uygun olduğuna yönelik etik kurul onayı alınmıştır.

Olumlu ve Olumsuz ÇÖM'lerin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi

Bu çalışmada, Özgür (2021) tarafından hazırlanan olumlu ve olumsuz duygusal tasarıma (DT) sahip iki farklı ÇÖM kullanılmıştır. Bu başlık altında ÇÖM'lerin hazırlanması ve cümlelerinin temel duygulanımın değerlik boyutu (olumlu-olumsuz) açısından nasıl değerlendirildiği açıklanmıştır. Her iki ÇÖM'ün öğrenme hedefleri aynı olmakla birlikte içerik olarak kötü amaçlı yazılımlar ve kişiler ile bunlara karşı geliştirilen bilgisayar yazılımları ve bilgi güvenliği önlemleri konularını

kapsamaktadır. ÇÖM'lerin geliştirilmesi sürecinde, öncelikle her iki ÇÖM için ortak bir metin oluşturulmuştur. Daha sonra ÇÖM'lerin öğrenenlerde olumlu ve olumsuz duygulanım oluşturmaları için metinlerin ve görsellerin duygusallaştırılması hedeflenmiştir.

Olumlu ÇÖM'de güvenlik teması ön plana çıkarılmış, güvenliği destekleyen bilgisayar yazılımları ve bilgi güvenliği için alınabilecek önlemler olumlu bir yaklaşımla kurgulanmıştır. Olumsuz ÇÖM'de ise tehlike teması ön plana çıkarılmış, bilgisayara zarar vermeyi amaçlayan kötü amaçlı yazılımların ve kişilerin bilgisayarlarımıza ve bilgilerimize yönelik etkileri olumsuz bir anlatım tarzıyla kurgulanmıştır. Materyaller 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde bir örnek olay anlatılmıştır. Olumlu ÇÖM'de güvenlik önlemleri alındığında olumsuz bir olaydan etkilenilmediği, olumsuz ÇÖM'de ise önlem alınmadığında olumsuz olayın bilgisayarımızı ve kişiyi nasıl etkilediği örneklendirilmiştir. İkinci bölümde olumlu ÇÖM'de güvenlik yazılımlarının önemi ve bilgisayarımızı kötü amaçlı yazılımlara karşı nasıl koruduğu açıklanırken olumsuz ÇÖM'de güvenlik yazılımlarının olmadığı durumlarda nasıl zararlar verebileceği anlatılmıştır. Üçüncü bölümde ise olumlu ÇÖM'de çeşitli güvenlik yazılımlarının hangi tür kötü amaçlı yazılımlara karşı bilgisayarımızı ve bilgilerimizi koruduğu, olumsuz ÇÖM'de ise çeşitli güvenlik yazılımları olmadığında kötü amaçlı yazılımların verdiği zararlar açıklanmıştır. Bu bölümde ayrıca kullanıcıların dikkat etmeleri gereken noktalara da yer verilmiştir. Materyalde yer alan başlıklar ve bu başlıklarda yer alan cümle sayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Olumlu ve Olumsuz ÇÖM'lerin Konu Başlıkları

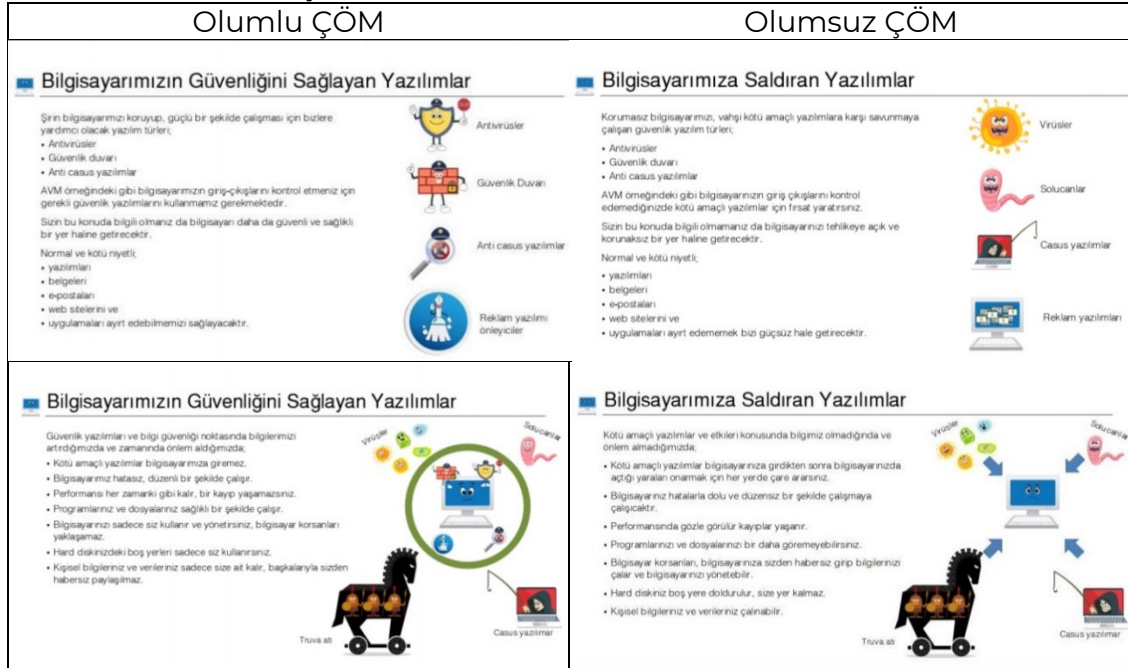
Bölüm Başlık		Olumlu ÇÖM		Olumsuz ÇÖM	
No	No	Başlık	N	Başlık	N
1	1	Kazanım	2	Kazanım	2
	2	Duru'nun güvenli bilgisayarı	8	Duru'nun virüslü bilgisayarı	8
	<i>Bölüm-1 Toplam</i>		10	<i>Bölüm-1 Toplam</i>	
2	3	Bilgisayar ve bilgi güvenliği nedir?	7	Kötü amaçlı yazılım (KAY) nedir?	7
	4	Bilgisayarımızı ve bilgilerimizi nasıl güvende tutarız?	3	KAY'lar neden bulaşır?	3
	5	Güvenlik yazılımları (GY) bize nasıl yardımcı olur?	8	KAY'lar bilgisayarımıza nasıl girer?	8
	6	GY'ler nelere karşı etkilidir?	4	KAY'lar nelerdir?	4
	7	Bilgisayarımızın güvenliğini sağlayan yazılımlar	8	Saldırıları önlemeye çalışan yazılımlar	14
<i>Bölüm-2 Toplam</i>		30	<i>Bölüm-2 Toplam</i>		36
3	8	Antivirüsler	28	Virüsler	25

9	GY'lerin Solucanları önlemesi	10	Solucanlar	13
10	GY'ler ile Truva atlarını önlemesi	11	Truva Atları	12
11	Anti-casus yazılımlar	12	Casus yazılımlar	8
12	Bilinçli kullanıcılar bilgilerini korur	10	Kimlik avı	10
13	Reklam yazılımı önleyiciler	6	Reklam yazılımları	4
14	GY'ler bilgisayarınızı bot ağlarından korur	16	Bot ağları	14
15	Anti fidye yazılımları	11	Fidye yazılımları	11
<i>Bölüm-3 Toplam</i>		104	<i>Bölüm-3 Toplam</i>	
<i>Genel Toplam</i>		144	<i>Genel Toplam</i>	
			<i>97</i>	
			<i>143</i>	

ÇÖM'deki metinlere duygusal özellikler katmak için ise duygusal niteliğe sahip kelimelerden faydalanılmıştır. SentiTurknet (Dehkharghani ve diğerleri, 2016) kelime sözlüğünde yer alan olumlu, yansız ve olumsuz duygusal tona sahip kelimeler kullanılmıştır. Olumlu ÇÖM daha çok olumlu duygusal tona sahip kelimeler ile düzenlenirken olumsuz ÇÖM olumsuz duygusal tona sahip kelimeler ile düzenlenmiştir. ÇÖM'lerde görsellere ise insan-biçimlilik yaklaşımı ile olumlu ve olumsuz duygusal nitelik kazandırılmıştır. Olumlu ÇÖM'de gülümseyen, mutlu ve huzurlu gibi olumlu surat ifadelerine sahip görseller kullanılırken olumsuz ÇÖM'de mutsuz, kaygılı ve hüzünlü surat ifadeleri kullanılmıştır (Şekil 1). Bu çalışma kapsamında sadece metinler ele alınmıştır.

Şekil 1

Olumlu ve Olumsuz ÇÖM'lere Ait Örnek Ekran Görüntüleri



Çalışma Grubu

Çalışmaya, bir devlet üniversitesinde okumakta olan 46 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların 26(%56,5)'si kadın, 20(%43,5)'si erkek, yaş ortalaması ise 20.57'dir.

Veri Toplama Aracı

Olumlu ve olumsuz ÇÖM cümlelerin öğrencilerde nasıl bir his oluşturduğu, Bradley ve Lang (1994) tarafından geliştirilen öz-değerlendirme mankeni (self-assessment manikin) kullanılarak belirlenmiştir. Öz-değerlendirme mankeni, çeşitli uyarıların kişilerde nasıl bir duygusal tepki oluşturduğunu belirlemek üzere dokuzlu likert tipinde görsel bir değerlendirme aracıdır. Değerlik (olumlu - olumsuz), uyarılma (sakinleştirici - heyecan verici) ve baskınlık (zayıf - baskın) olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Her boyutu temsil eden beş görsel manken kullanılmaktadır. Örneğin değerlik boyutunda olumsuz surat ifadesinden olumlu surat ifadesine giden beş görsel manken vardır. Katılımcı o boyutta yapacağı işaretlemeyi görsel üzerinde veya iki görsel arasına yapabilmektedir. Bu çalışma kapsamında cümlelerin öğrenciler tarafından olumsuzdan olumluya giden bir şekilde değerlendirilmesi için sadece değerlik boyutunu ele alan görsel manken, beşli likert (1=olumsuz, 3=nötr, 5=olumlu) şeklinde kullanılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Katılımcıların ilk yarısına (N=23) olumlu ÇÖM, ikinci yarısına (N=23) ise olumsuz ÇÖM cümleleri uygulanarak cümlelerin kendilerinde nasıl bir his uyandırdığını değerlik boyutu öz-değerlendirme mankeni üzerinde bilgisayar ortamında işaretlemesi istenmiştir. Katılımcılardan her cümle için olumsuz surat ifadesinden olumlu surat ifadesine giden 5 görsel mankenden birini işaretlemesi istenmiştir. Bu uygulamadan iki hafta sonra, aynı süreç, katılımcıların ilk yarısına olumsuz ÇÖM, ikinci yarısına olumlu ÇÖM uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Böylece her öğrenen hem olumlu hem de olumsuz ÇÖM'ü değerlendirmiştir.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin cümlelere yönelik verdikleri değerlik puanlarına ilişkin betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Öğrencilerin olumlu ve olumsuz ÇÖM cümlelerine verdikleri değerlik puanları arasında bir fark olup olmadığı, bağımlı örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. Bu aşamadan sonra DHM tanıtılmış, ardından ÇÖM'lere DHM ile duygu analizinin gerçekleştirilme süreci açıklanmıştır.

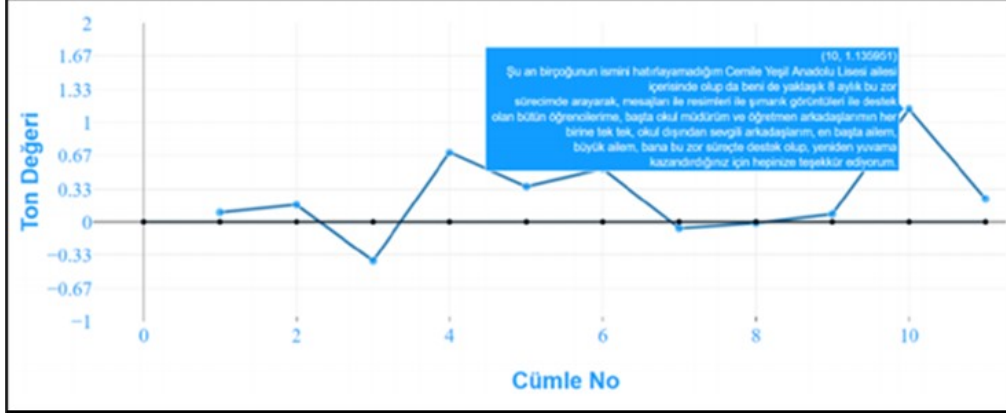
Duygu Haritası Modeli (DHM)

Doküman seviyesindeki duygu analizi çalışmalarında, metni bir bütün olarak olumlu/nötr/olumsuz olarak sınıflandırma ve sayısal bir skor atama oldukça yaygındır (Liu, 2020). Diğer taraftan bu yaklaşım

dokümanın içerisindeki duygu dalgalanmalarını göz ardı edilmesine neden olabilmektedir (Sağlam, 2019). Bir dokümanda olumlu metinler yer aldığı gibi olumsuz metinler de yer almaktadır. DHM sayesinde kişisel veri analizi yaklaşımıyla bu duygu dalgalanmalarını zamana ve gidişata göre ortaya çıkarma, görsel olarak sunulmasına ve yorumlanmasına imkân sağlanması hedeflenmiştir (Sağlam, 2019). Metinler cümle seviyesinde ya da paragraf seviyesinde olabilmektedir.

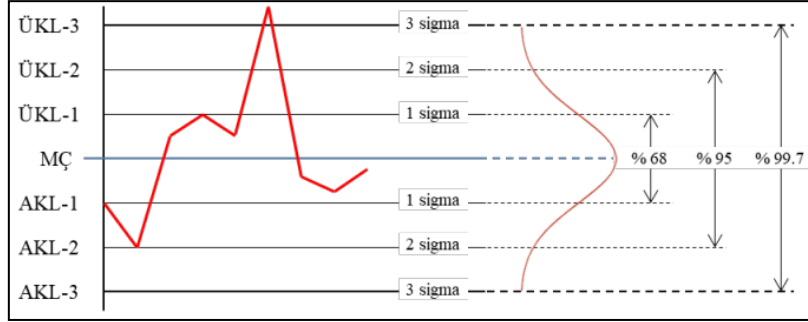
Şekil 2

Örnek Duygu Salınım Grafiği



Şekil 2'de örnek bir dokümanın cümle bazındaki duygu salınımını gösteren grafik sunulmuştur. Duygular hem pozitif hem de negatif bölgede salınım yapmaktadır. Ancak duyguların sadece grafiğe yerleştirilmesi analiz için yeterli değildir. Farklı dokümanlara ait duygu salınım grafiklerinin yorumlanabilmesi için, grafiğin standart bir ölçeğe sahip olması gerekir. Bu nedenle DHM'de öncelikle duygusal ton değerlerini standart bir zeminde tutmak için Shewhart kontrol limitleri ile oluşturulan Shewhart kontrol grafiği kullanılmıştır. Üretim ve kontrol süreçleri gözetilerek Walter A. Shewhart tarafından hazırlanan kontrol grafikleri, bir sürecin ölçümü, değerlendirilmesi ve analizinde ekonomik ve etkili bir araç olarak görülmektedir (Özcil, 2014).

ÇÖM'lerdeki duygu salınımını Shewhart kontrol grafiklerine yansıtmak için kontrol limitlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Kontrol limitleri Üst Kontrol Limitleri, Merkezi Çizgi ve Alt Kontrol Limitleri olarak isimlendirilmiştir. Bu limit değerleri, istatistik açısından güven aralıklarını gösterir. Bu aralıklar içerisindeki değişimler istatistik açısından tesadüfi olarak kabul edilebilirken, sınır dışı değişimler anlamlı bir farklılığı göstermektedir (Patır, 2009). Şekil 3'te Shewhart kontrol grafikleri ile değişim limitleri arasındaki bağıntı gösterilmiştir.

Şekil 3*Shewhart Kontrol Diyagramı Limitleri*

Değişim limit değerlerinin belirlenmesinde, μ veri seti ortalamasını, σ standart sapmayı göstermektedir. Denklem (1)'deki matematiksel ifade kullanılmıştır.

$$\begin{aligned} UKL &= \mu + k \cdot \sigma \\ MC &= \mu \\ AKL &= \mu - k \cdot \sigma \end{aligned} \quad (1)$$

Bu eşitlikte;

- ÜKL: Üst kontrol limit
- MÇ: Merkez çizgi
- AKL: Alt control limit
- k: Merkez çizgiden kaç standart sapma uzak olduğunu gösteren katsayıdır.

Buradaki merkezi çizgi ve kontrol limitlerini belirlemek için en az 5 cümle ve 5 paragraf içeren 92150 adet haber metnine sahip bir derlem kullanılmıştır. Haber metinleri cümle cümle ayrıştırılmıştır. Ardından her bir cümlenin duygu tonu hesaplanmıştır. Cümledeki her bir kelimenin duygu tonu değeri SWNetTR++ Genel Amaçlı Türkçe Duygu Sözlüğü (Sağlam ve diğerleri, 2019) kullanılarak (pozitif/negatif) etiketlenmiştir. Toplamda 2,12 milyon cümle ile Shewhart Kontrol Limit değerleri (Tablo 2) tespit edilmiştir (Sağlam, 2019).

Tablo 2*Shewhart Kontrol Diyagramı Limit Değerleri (Sağlam, 2019)*

Limit	Değer
ÜKL-3	2.230580
ÜKL-2	1.462079
ÜKL-1	0.693588
MÇ	-0.0749903
AKL-1	-0.843394
AKL-2	-1.611885
AKL-3	-2.380376

Shewhart kontrol diyagramı limit değerlerinin belirlenmesiyle birlikte, duygusal açıdan değerlendirilecek metinsel içeriklerde (örneğin; ÇÖM, haber metni gibi) yer alan cümleler standart bir ölçekte değerlendirilip karşılaştırılması yapılabilecektir. Duygusal ton değerleri sözlük tabanlı duygu analizi ile belirlenen içerik cümlelerine ait duygu salınımları, bu limitleri baz alan grafikler üzerine yerleştirilir. Elde edilen yapı, içeriğe ait Duygu Haritası olarak nitelendirilir ve artık içeriklerin yorumlanması aşamasına gelinmiştir. Yorumlama için bir sonraki paragrafta açıklanan ve duygu analizine uyarlanan Shewhart Kontrol Grafiği Kuralları uygulanmaktadır.

Shewhart kontrol diyagramındaki duygu salınım örüntülerindeki tutarlılıkların analizine yönelik Western Electric (1956) ve Montgomery (2009) tarafından çeşitli kurallar önerilmiştir. Metinlerde duygu salınımlarının analiz edilmesine odaklanan Duygu Haritası Modelinde 4 farklı kural uygulanmıştır. Tablo 3'te her kuralın nasıl uygulandığı, kuralın nasıl değerlendirilmesi gerektiği, bunun işlevsel olarak ne anlama geldiği ve bu kuralın anahtar kelimesi yer almaktadır (Sağlam, 2019).

Tablo 3

Shewhart Kontrol Diyagramı Analiz Kuralları ve Değerlendirilmeleri

Kural No	Açıklama	Değerlendirme	İşlevsel İfade	Anahtar İfade
Kural-1	Ardışık 9 cümleden en az 8'i (8/9) MÇ'nin bir tarafından bulunması (Şekil 4a)	Değişimin aynı bölgede ve istikrarlı olduğunu gösterir.	İçerikteki duygusal istikrarın varlığının/ varlıklarının tespitini ve varsa da hangi cümleleri kapsadığını vurgular.	İSTİKRAR
Kural-2	Ardışık 5 cümlenin en az 4'ü (4/5), MÇ'nin aynı tarafında ve 1 standart sapma uzakta bulunması (Şekil 4b)	Tesadüften uzak küçük ölçekteki değişimi göstermektedir.	İçerikteki belirgin duyguların, varsa tespit edildiği ve hangi cümleleri kapsadığını vurgular.	BELİRGİN
Kural-3	Ardışık 3 cümlenin en az 2'sinin (2/3), MÇ'nin aynı tarafında ve 2 standart sapmadan daha uzakta bulunması (Şekil 4c)	Tesadüften uzak orta ölçekteki değişimi göstermektedir.	İçerikteki baskın duyguların, varsa tespit edildiği ve hangi cümleleri kapsadığını vurgular.	BASKIN
Kural-4	Bir noktanın, merkez çizgiye uzaklığının 3 standart	Büyük bir sapmayı göstermektedir.	İçerikteki şiddetli duyguların, varsa tespit edildiği ve	ŞİDDETLİ

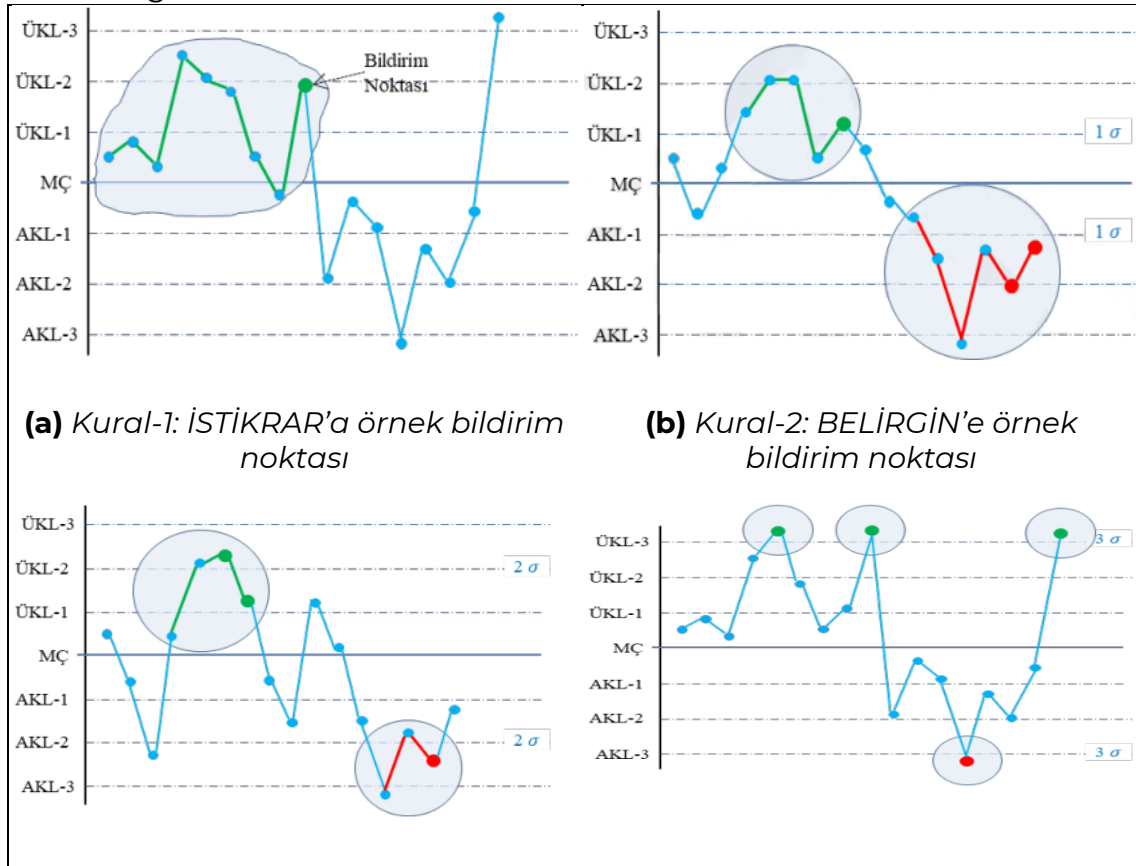
sapmadan daha
büyük olması
(Şekil 4d)

hangi cümleleri
kapsadığını vurgular.

Şekil 4'te her bir kuralı görsel olarak örneklendiren duygu haritası örnekleri sunulmuştur. Grafiklerdeki noktalar, her bir cümleyi ve ton değerini temsil etmektedir. Duygu haritası üzerinde kural veya kurallar gerçekleştiğinde "Bildirim Noktası" olarak isimlendirilen noktalarla vurgulanmaktadır. Bildirim noktası, kuralların uygulandığı cümlelerin yer aldığı bölgeye göre yeşil (olumlu bölge, MÇ'nin üstü) ve kırmızı (olumsuz bölge, MÇ'nin altı) renklerle ve daha büyük bir şekilde belirginleştirilmiştir. Ek olarak, bildirim noktalarının oluşmasını sağlayan cümle örüntüsü de polarite bölgesine göre yeşil (olumlu bölge, MÇ üstü) veya kırmızı (olumsuz bölge, MÇ altı) olarak renklendirilmiştir. Shewhart kontrol diyagramı kurallarından etkilenmeyen cümle dizileri mavi renkte çizgilerle ve boyutu küçük olan düğüm noktalarıyla gösterilmektedir. Başka bir ifadeyle, duygu salınımı kapsamında, Shewhart perspektifinden hazırlanan kurallar kapsamında bir tespite uğramayan cümleleri tanımlamaktadır.

Şekil 4

Duygu Haritası Modelinde Shewhart Kurallarının Duygu Salınım Grafikleri Üzerinde gösterilmesi



(c) Kural-3: BASKIN'a örnek bildirim noktası

(d) Kural-4: ŞİDDETLİ'ye örnek bildirim noktası

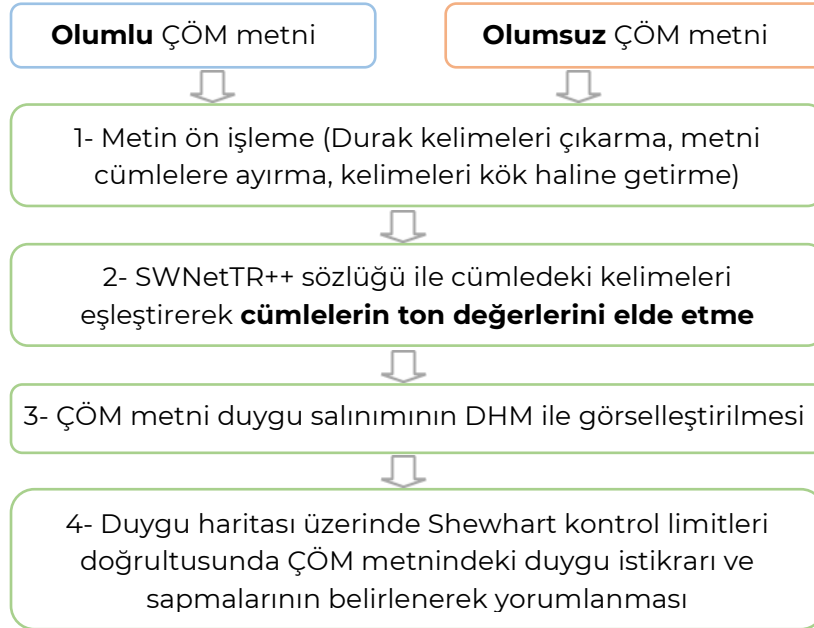
Özet olarak DHM metinlere yönelik sentiment analizini standart bir ölçekte yapmak, cümle bazında duygu salınımı grafik üzerinde görselleştirmek ve ardışık cümleler arasında kurallar gözeterek duygusal istikrar ve sapmaları vurgulamak için hazırlanmış bir modeldir. Bir sonraki başlıkta olumlu ve olumsuz ÇÖM'ler tanıtılmıştır.

ÇÖM'lere DHM ile Duygu Analizinin Uygulanması Süreci

Olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerin DHM ile duygu haritalarının çıkartılması ve bunların yorumlanması süreci bu başlık altında açıklanmıştır. ÇÖM'lerde yer alan metinlerin duygu salınımını incelemek için cümle seviyesinde DHM kullanılmıştır. Olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerin metin ön-işleme, cümlelerin duygusal tonlarının elde edilmesi, duygu salınımının DHM ile görselleştirilmesi ve yorumlanması dört aşamada Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 5

ÇÖM'lerin Duygu Haritasının Çıkarılarak Yorumlanması Süreci



Birinci olarak; metni cümlelere ayırma, her cümle içerisindeki gereksiz kelimelerin çıkarılması, kelimeleri kök kelimelere indirgeme (stemming) işlemlerini içeren metin ön-işleme süreci belirtilmiştir. İkinci olarak; her cümlede yer alan kök (stem) halindeki kelimeler ile SWNetTR++ (Sağlam ve diğerleri, 2019) duygu sözlüğündeki (sentiment lexicon) kelimeleri eşleştirilerek cümle bazından duygu yönünü ve tonunu belirleme süreci açıklanmıştır. Üçüncü olarak, DHM ile ÇÖM metinlerinde yer alan sıralı cümlelerine ait duygu ton değerlerine göre duygu salınımlarının Shewhart Kontrol Diyagramı üzerinde

görselleştirilmesi açıklanmıştır. Dördüncü olarak; duygu salınımindaki tutarlılıkların belirlenmesine yönelik kuralların uygulanması ve yorumlanması açıklanmıştır. Bu işlemler alt başlıklar halinde verilmiştir.

Metin Ön İşleme Süreci

Metin ön işleme sürecinde olumlu ve olumsuz ÇÖM metinlerinde olmak üzere öncelikle tüm içerik cümleler halinde ele alınmıştır. Daha sonra tüm kelimeler küçük harfe çevrilmiş ve durak karakterleri (stopwords) çıkartılmıştır. Cümlelerde kalan ifadeler kelime bölümlene (token) tabi tutulmuştur. Son olarak her bir kelime kökleme (stemming) işleminden geçirilerek kök (stem) formları elde edilmiştir.

Cümlelerin Duygu Tonunun Belirlenmesi

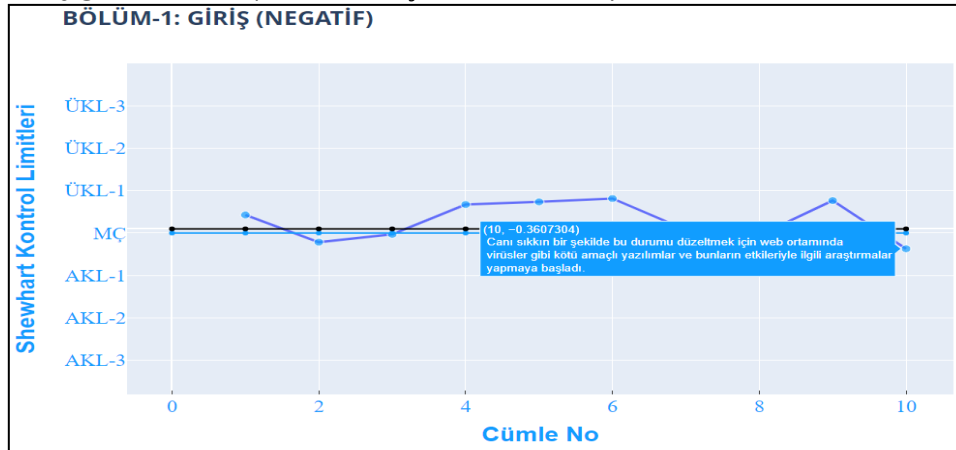
Çalışmada Sağlam vd. (2019) tarafından oluşturulan SWNetTR++ duygu sözlüğü kullanılmıştır. Cümlelerde yer alan her kök halindeki kelime ile SWNetTR++ duygu sözlüğünde yer alan kelimeler eşleştirilmiştir. ÇÖM'lerdeki kök kelimelere, duygu sözlüğünde karşılık gelen kelimenin duygu tonu değeri atanmıştır. Son olarak her bir cümlede yer alan kelimelerin sahip oldukları ton değerleri toplanmıştır. Böylece metinde yer alan her bir cümle için duygu tonu belirlenmiş ve bu değere bağlı olarak da polaritesi atanmıştır. Diğer bir ifadeyle bir cümlede yer alan kelimelerin duygu tonu değerleri toplamı pozitif ise cümle pozitif polaritede, eğer kelimelerin duygu tonu değerleri toplamı negatif ise negatif polaritede olduğu belirlenmiştir.

Duygu Salınımının DHM ile Görselleştirilmesi

Olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerde duygu salınımları Bölüm-1, Bölüm-2 ve Bölüm-3 olmak üzere üç ayrı bölümde ele alınmıştır. Duygu haritasının merkezi çizgisi, üst ve alt kontrol limitleri DHM kapsamında belirlenen Shewhart Kontrol Limit değerleri (Tablo 2) olarak alınmıştır. Her bölüm için bir duygu haritası olmak üzere toplamda altı duygu haritası oluşturulmuştur. Örnek bir duygu haritası Şekil 6'da gösterilmiştir.

Şekil 6

Örnek Duygu Haritası (Olumsuz ÇÖM, Bölüm-1)



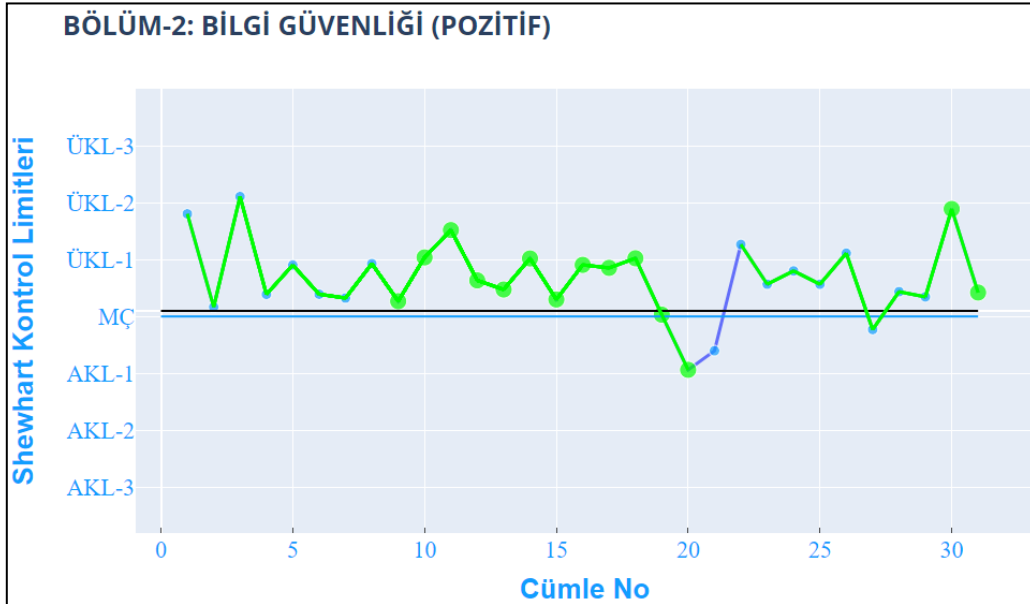
Şekil 6'daki duygu haritası 10 cümlelik bir duygu salınımını göstermektedir. Duygu haritası incelendiğinde cümlelerin duygu tonlarının merkezi çizginin altında ve üstünde yer aldığı görülmektedir. Ayrıca her bir cümle nokta ile gösterilmektedir. Noktanın üzerine gelindiğinde cümlenin sırası, duygu tonu değeri ve cümle gösterilmektedir. Bundan sonraki aşamada duygu salınımları içerisindeki duygu örüntülerini keşfetme ve içeriklerin yorumlanmasına gelinmiştir. Yorumlama için bir sonraki bölümde açıklanan ve duygu analizine uyarlanan Shewhart Kontrol Grafiği Kuralları uygulanmaktadır.

Duygu Haritası Üzerinde Shewhart kontrol limitleri doğrultusunda ÇÖM metnindeki duygu istikrarı ve sapmaların belirlenerek yorumlanması

İçeriğe ilişkin duygu salınımına Shewhart kontrol kurallarının (Tablo 3) uygulanması ile istikrarlı duygu salınım bölgeleri ile belirgin, baskın ve şiddetli duyguların yer aldığı bölgeler tespit edilebilmektedir. Şekil 7'de Shewhart Kontrol Kurallarının gerçekleştiği noktalar yeşil ile vurgulanmıştır. Bu noktalara bildirim noktaları denilmektedir ve dört kuraldan bir tanesinin gerçekleştiğini bildirmektedir. Bildirim noktalarının gerçekleştiği noktalarda sadece Kural-1'in ortaya çıktığı görülmektedir.

Şekil 7

Shewhart Kontrol Kuralları Gerçekleşmiş Duygu Haritası (Olumlu ÇÖM, Bölüm-2)



Tüm analiz sürecinin adımları sırasıyla kısaca özetlenecek olursa;

- Olumlu ve olumsuz ÇÖM içeriklerine metin ön işleme süreci uygulanmış,

- Ardından, ÇÖM'lerde yer alan her bir cümle için SWNetTR++ genel amaçlı duygu sözlüğü (lexicon) ile her cümlenin duygu tonu ve polaritesi hesaplanmış,
- Daha sonra ÇÖM'lerdeki üç bölümdeki cümlelere ait ton değerleri, haber metinleri derlemi ile oluşturulan Shewhart kontrol limitlerini gösteren duygu salınım grafikleri üzerinde gösterilmiş,
- Son olarak duygu salınım grafikleri üzerinde Shewhart Kontrol Diyagramının dört farklı kuralı uygulanmıştır.

Bir sonraki bölümde ÇÖM'lerin DHM ile analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Bulgular

Olumlu ve olumsuz ÇÖM cümlelerine yönelik, öğrencilerin verdikleri değerlik puanların analizi ile DHM aracı kullanılarak yapılan duygu analizi sonucunda ulaşılan bulgular iki ayrı başlık altında verilmiştir.

Öğrencilerin ÇÖM Cümlelerine Verdikleri Değerlik Puanlarının Analizi

Olumlu ÇÖM'de 157, olumsuz ÇÖM'de ise 149 cümle bulunmaktadır. Çalışmaya katılan 46 öğrenci toplam 306 cümleyi değerlendirmiştir. Öğrencilerin ÇÖM cümlelerine verdikleri değerlik puanları (olumlu-olumsuz ölçeği) ortalamaları, değerlik ortalama değeri ($X=3$) altında ve üstünde değerlik puanı alan cümle sayıları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

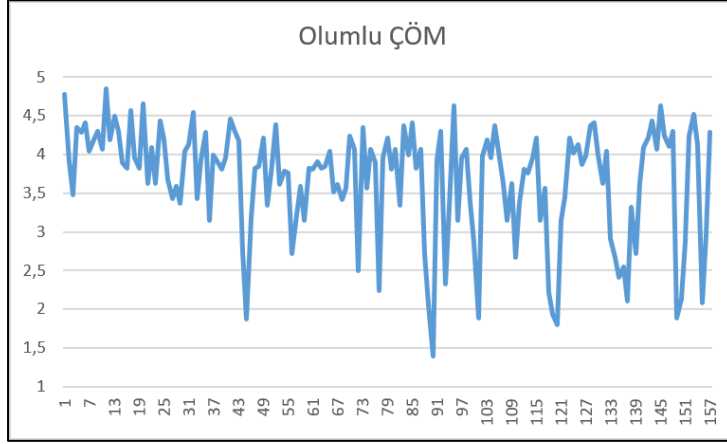
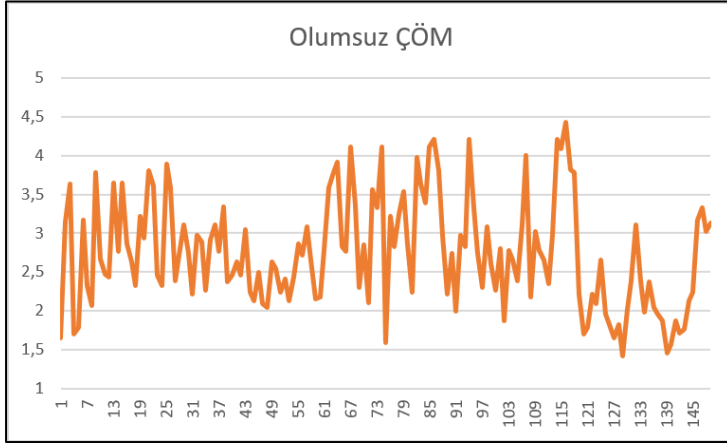
Olumlu ve Olumsuz ÇÖM Cümlelerine Yönelik Betimsel İstatistikler

ÇÖM Türü	N	\bar{X}	S	Olumlu değerlikli ($X>3$) cümle sayısı	Olumsuz değerlikli ($X<3$) cümle sayısı
Olumlu ÇÖM	157	3.68	0.71	131(%83.44)	26(%16.56)
Olumsuz ÇÖM	149	2.75	0.70	49(%32.89)	100(%67.11)

Olumlu ÇÖM'deki cümlelerin ($N=157$) değerlik ortalamasının ($\bar{X}=3.68$; $SS=0.71$), olumsuz materyalde ise cümlelerin ($N=149$) değerlik ortalamasından ($\bar{X}=2.75$; $SS=0.70$) yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, olumlu ÇÖM'de 131 (%83.44) cümle ortalama üzerinde değerlik puanı alırken 26 (%16.56) ise ortalama altında değerlik puanı almıştır. Olumsuz ÇÖM'de 49 (%32.89) cümle ortalama üzerinde değerlik puanı alırken 100 (%67.11) cümle ortalama altında puan almıştır. Olumlu ve olumsuz ÇÖM cümlelerine verilen değerlik puanları ortalamalarına göre oluşan çizgi grafikleri Şekil 8'de gösterilmiştir.

Şekil 8

ÇÖM Cümlelerine Verilen Değerlik Puanları Ortalamalarına Göre Çizgi Grafikleri

**(a)** Olumlu ÇÖM**(b)** Olumsuz ÇÖM

Öğrencilerin olumlu ve olumsuz ÇÖM'lere verdikleri değerlik puanları ortalamalarının anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5

Olumlu ve Olumsuz ÇÖM Ortalama Değerlik Puanlarının t-Testi Sonuçları

ÇÖM Türü	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Olumlu ÇÖM	46	578.20	12.00	45	62.73	.000
Olumsuz ÇÖM	46	409.09	12.97			

Bağımlı örneklem t-testi sonucunda, olumlu ÇÖM cümlelerine verilen değerlik puanı ortalamasının ($\bar{X}=578.20$; $SS=12.00$) olumsuz ÇÖM cümlelerine verilen değerlik puanı ortalamasından ($\bar{X}=409.09$; $SS=12.97$) daha yüksek olduğu bulunmuştur ($t(45)=62.73$, $p<.01$). Sonuç olarak olumlu materyal olumsuz materyalden daha yüksek değerlik puanına sahiptir. Bu bulgu, ÇÖM metinlerinin duygusal tasarım ile olumlu ve

olumsuz olarak tasarlanmasının öğrenenlerde farklı değerlik (olumlu-olumsuz ölçeği) hissi oluşturduğunu göstermektedir. Bir sonraki başlıkta, olumlu ve olumsuz ÇÖM'lere yönelik DHM ile duygu analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

DHM ile Duygu Analizine İlişkin Bulgular

Olumlu ve olumsuz ÇÖM'ler üç ayrı bölüme ayrılmış ve her bir bölüm DHM ile analiz edilerek bulgular bölümlere göre raporlanmıştır. Her iki ÇÖM'ün Bölüm-1'ine ait 10 cümle Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Olumlu ve Olumsuz ÇÖM'lerin Bölüm-1 Cümleleri

No	Olumlu ÇÖM	Olumsuz ÇÖM
1	Bu dersi tamamladığınızda bilgisayarlarımızı ve dijital bilgilerimizi korumanın önemini kavrayacak, güvenlik yazılımlarını ve bunların bilgisayarınızdaki koruyucu etkilerini açıklayabileceksiniz.	Bu dersi tamamladığınızda bilgisayarlarımızın ve dijital bilgilerimizin baş düşmanı olan kötü amaçlı yazılımların türlerini ve bunların bilgisayarımızdaki yıkıcı etkilerini açıklayabileceksiniz.
2	Ayrıca bilgisayarınıza ve dijital verilerinize yönelik koruyucu önlemler olarak programlarınızın, belgelerinizin, verilerinizin ve dijital cihazlarınızın güvenli ve sağlıklı biçimde işlemlerini sağlayabileceksiniz.	Ayrıca kötü amaçlı yazılımlara karşı programlarınızın, belgelerinizin, verilerinizin ve dijital cihazlarınızın çaresiz kalmaması için önlemler alabileceksiniz.
3	Duru geçen hafta e-posta kutusuna baktığında yakın arkadaşından onu bir oyuna davet eden bir e-posta almıştır.	Geçen hafta, oyun oynamak için bilgisayarını açtığında, bazı dosyalarının yerinde olmadığını, ödev dosyalarının silindiğini, oyunu açmaya çalıştığında bilgisayarın hata verdiğini görünce Duru'nun canı çok sıkıldı.
4	Oyun linkine tıkladığında bilgisayarında yüklü olan antivirüs programından bir bilgilendirme mesajı gelir.	Bilgisayar öğretmeni olan arkadaşı Ahmet'i arayıp, problemlerini anlatmaya başladı.
5	Antivirüs programı, oyun için girmiş olduğu web sitesinin pek güvenli olmadığı konusunda onu bilgilendirmektedir.	Ahmet bilgisayarına kötü amaçlı yazılım girmiş olabileceğini, kötü amaçlı yazılımların bilgisayar, tablet, telefon, internet ağı gibi ortamlarda bulunduğunu, buradaki bilgileri ve belgeleri silme, değiştirme, bilgisayar korsanlarına gönderme, hatta elektronik cihazlarımızı yönetme gibi amaçlara sahip olduğunu söyledi.
6	Bilgisayar, tablet, telefon ve internet ağı gibi dijital ortamlarda güvenliğini sağlamanın ve bu ortamlardaki olası kötü amaçlı	Fakat iş işten geçmişti ve bilgisayar virüsü Duru'nun bilgisayarını ele geçirmişti.

	yazılımların bilgileri ve belgeleri silme, değiştirme, farklı şahıslara gönderme, hatta elektronik cihazlarımızı yönetme gibi amaçlara sahip olduğu noktasında bilgili olduğu ve gerekli önlemleri aldığı için Duru, kendini mutlu hissetti.	
7	Böylece güvenli olmayan web sitesini kapatarak, gelen e-postayı sildi.	Ahmet Duru'ya bilgisayarında antivirüs programının yüklü olup olmadığını ve güvenlik duvarının aktif olup olmadığını sordu.
8	Daha sonra arkadaşını arayıp bilgisayarında kötü amaçlı bir yazılım olabileceğini söyleyerek arkadaşını uyardı.	Duru bu tür programları ve bilgisayarında olup olmadığını bilmediğini söyledi.
9	Duru, antivirüs, güvenlik duvarı gibi bilgisayar ve bilgi güvenliğini sağlayan yazılımlar kullanarak ve kendisini bu konularda bilinçlendirerek bilgisayarını ve bilgilerini her zaman korudu.	Duru virüslerin bilgisayarına bir şekilde bulaştığının ve kötü amaçlı yazılımlar konusunda bilgi eksikliğinin olduğunu fark etti.
10	Ayrıca bu olaydan sonra bilgisayar ve bilgi güvenliği konusunda arkadaşlarının da bilgilendirilmesi gerektiğinin farkına vardı ve onlara yardımcı olmaya karar verdi.	Canı sıkkın bir şekilde bu durumu düzeltmek için web ortamında virüsler gibi kötü amaçlı yazılımlar ve bunların etkileriyle ilgili araştırmalar yapmaya başladı.

Olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerde Bölüm 1'e ilişkin 10 cümleye ait duygu salınıminin DHM ile analizine yönelik sonuçlar Şekil 9'da verilmiştir.

Olumlu ÇÖM – Bölüm 1'in DHM Analizi

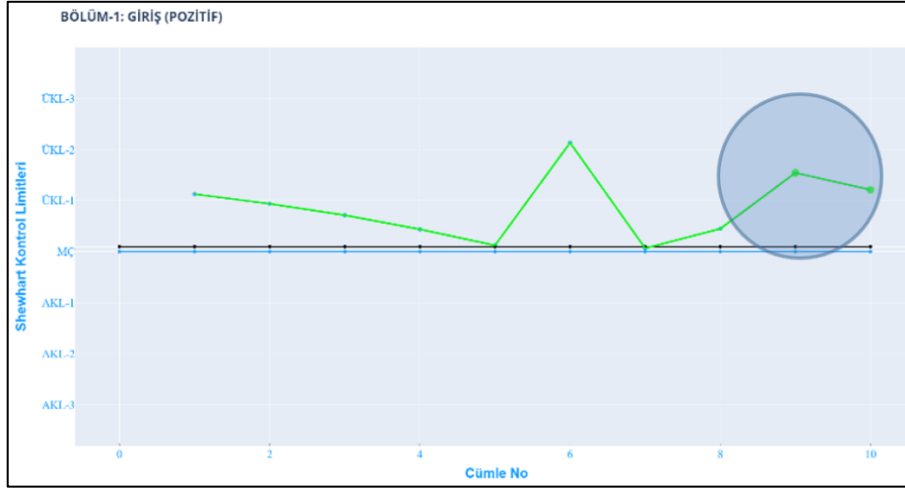
Şekil 9a incelendiğinde Olumlu ÇÖM'de yer alan 10 cümlenin tamamının merkezi çizginin üzerinde salınım yaptığı, bu salınımın bazı noktalarda (cümlelerde) yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu ilk görsel değerlendirmenin ardından, DHM modeli ile analiz edildiğinde; duygu salınımi grafiği üzerinde DHM Kural-1 tarafından anlamlı iki tane İSTİKRAR noktasının varlığı tespit edilmiştir. Bu noktalar 9. ve 10. cümlelerdir ve daha büyük noktalarla görselleştirilmiştir. DHM Kural-1'in bize sunduğu bu sonucun yorumu şu şekildedir;

- 9. cümlede Bildirim Noktası tespit edilmiştir. İçeriğın bu noktadan önceki ardışık 8 cümlesi pozitif yönde bir duyguya sahiptir. Bu da ilk 9 cümle boyunca pozitif yönde bir İSTİKRAR'ın olduğunu göstermektedir.
- Diğer Bildirim Noktası 10. cümlede tespit edilmiştir. Yani 10. cümleden önceki 8 cümle pozitif yönde duyguya sahiptir. Bu da 2. ile 10. cümleler boyunca yine İSTİKRAR'ın olduğunu belirtmektedir.

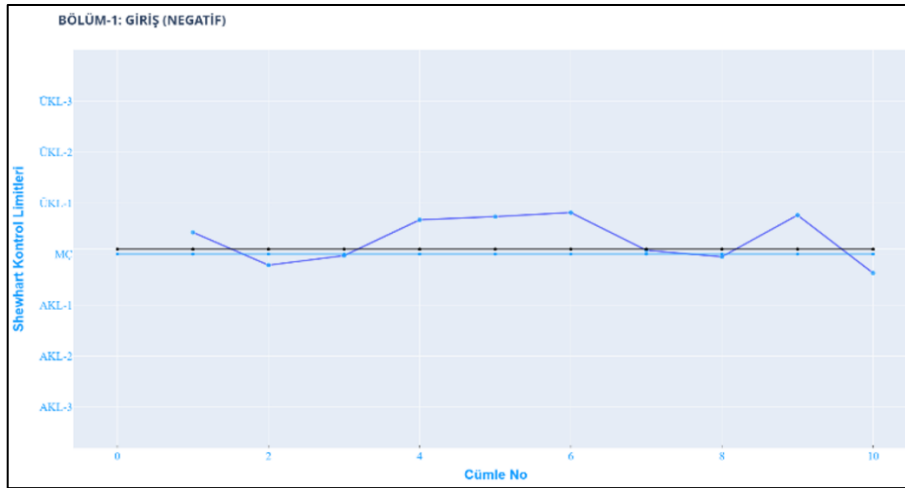
- Sonuç olarak; Olumlu ÇÖM Bölüm-1 toplamda 10 cümleden oluştuğundan, içeriğin tamamının pozitif yönde bir İSTİKRAR gösterdiği DHM tarafından tespit edilmiştir.

Şekil 9

Bölüm 1'e İlişkin DHM Sonuçları



(a) Olumlu ÇÖM, Bölüm-1



(b) Olumsuz ÇÖM, Bölüm-1

Olumlu ÇÖM Bölüm-1 üzerinde DHM tarafından diğer kuralları (Kural-2, Kural-3, Kural-4) sağlayan durumlar tespit edilmemiştir. Bir diğer ifadeyle; Olumlu ÇÖM Bölüm-1'de BELİRGİN, BASKIN veya ŞİDDETLİ olarak (pozitif veya negatif) nitelenebilecek cümle/cümleler mevcut değildir.

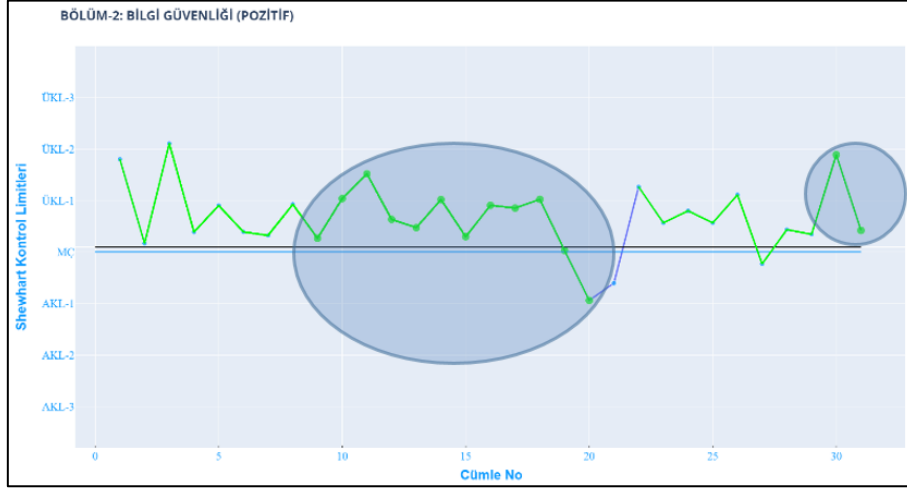
Olumsuz ÇÖM – Bölüm 1'in DHM Analizi

Şekil 9b'de sunulan Olumsuz ÇÖM'deki cümlelere ait duygu tonlarının, MÇ'nin hem altında hem de üstünde küçük salınımlar yaptığı görülmektedir. Altı cümle MÇ'nin altında, dört cümle ise üstünde yer almıştır. DHM analizi sonucunda ise, bu salınımlardan anlamlı bir örüntü

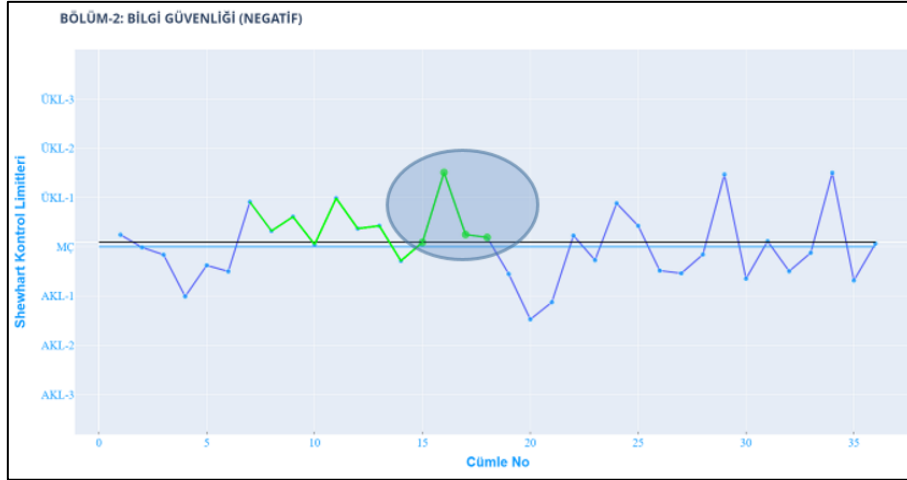
tespit edilmemiştir. Diğer ifadeyle; Olumsuz ÇÖM Bölüm-1'in içeriği, DHM tarafından İSTİKRAR, BELİRGİN, BASKIN veya ŞİDDETLİ diye nitelendirilebilecek pozitif veya negatif yönde herhangi bir örüntüye sahip değildir. Olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerin 2. bölümlerine ait duygu salınımlarına yönelik sonuçlar ise Şekil 10'da verilmiştir.

Şekil 10

Bölüm 2'ye İlişkin DHM Sonuçları



(a) Olumlu ÇÖM, Bölüm-2



(b) Olumsuz ÇÖM, Bölüm-2

Olumlu ÇÖM – Bölüm-2'nin DHM Analizi

Şekil 10a incelendiğinde olumlu ÇÖM'de yer alan 30 cümlelerin 27 tanesi MÇ'nin üzerinde 3 tanesi ise altında yer almaktadır. DHM ile analiz edildiğinde, duygu salınım grafiği üzerinde DHM Kural-1 tarafından iki farklı bölgede anlamlı 14 İSTİKRAR noktasının varlığı tespit edilmiştir. DHM Kural-1'in bize sunduğu bu sonucun yorumu şu şekildedir;

- 9. cümleden 20. cümleye kadar bildirim noktası tespit edilmiştir. İçeriğin bu noktadan önceki ardışık 19 cümlesi pozitif yönde bir

duyguya sahiptir. Bu da 20. cümleye kadar ÇÖM'de olumlu bir İSTİKRAR'ın olduğunu göstermektedir.

- 20. ve 21. cümlelerin ardışık olarak MÇ'nin altında yer alması olumlu İSTİKRAR'ı burada sonlandırmaktadır.
- 22. cümleden itibaren, 10 cümlenin 9 tanesi MÇ'nin üzerinde yer aldığı için DHM tarafından Kural-1 uygulanmış ve bir olumlu İSTİKRAR olduğu görülmektedir.
- Sonuç olarak; Olumlu ÇÖM Bölüm-2'de iki farklı bölgede olumlu yönde bir İSTİKRAR gösterdiği DHM tarafından tespit edilmiştir.

Olumlu ÇÖM Bölüm-2 üzerinde DHM tarafından diğer kuralları (Kural-2, Kural-3, Kural-4) sağlayan durumlar tespit edilmemiştir. Bir başka deyişle; BELİĞİN, BASKIN ve ŞİDDETLİ olarak (pozitif veya negatif) değerlendirilebilecek cümle/cümler mevcut değildir.

Olumsuz ÇÖM – Bölüm-2'nin DHM Analizi

Şekil 10b'de ise 17 cümle MÇ'nin altında 18 cümle üstünde görünmektedir. Sadece bir bölgede 15, 16, 17 ve 18. cümlelerde kural-1'in uygulandığı İSTİKRAR noktalarının olduğu görülmektedir. DHM kuralları metnin geri kalanında herhangi örüntü tespit etmemiştir. DHM Kural-1'in bize sunduğu bu sonucun yorumu şu şekildedir;

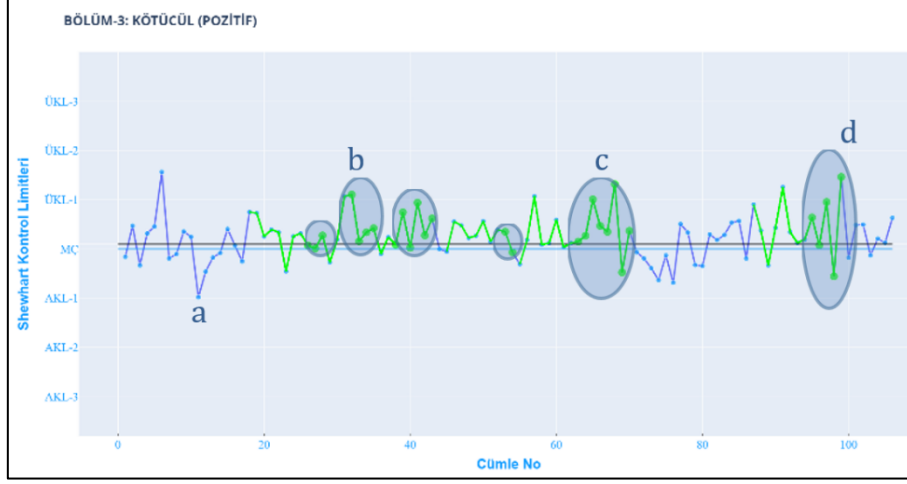
- 15 ve 17. cümleler arasında Kural-1'e yönelik bildirim noktası tespit edilmiştir. Bu da 8. cümleden 17. cümleye kadar olumlu bir İSTİKRAR'ın yakalandığını göstermektedir.
- Sonuç olarak; olumsuz ÇÖM Bölüm-2'nin bir kısmının olumlu yönde bir İSTİKRAR gösterdiği tespit edilmiştir.

Bildirim noktasındaki en yüksek değere sahip 16. cümle (neg-bölüm2-c16: Bu da mağaza sahiplerini ve alış-veriş yapmaya gelen insanları huzursuz edecektir) incelendiğinde olumsuz olduğu görülebilir. MÇ'ye yakın başka bir bildirim noktasında (neg-bölüm2-c17: Bilgisayarımızda da veri giriş-çıkışları kontrol edilmediğinde ve bilgisayarımıza izinsiz şekilde girmeye çalışan yazılımları önleyecek güvenlik yazılımları olmadığında bizim de başımıza bilgi kaybı, bilgi hırsızlığı, bilgisayarımızda hatalar, bozulmalar gibi durumlar gelecektir) olumsuz bir durumu ifade eden cümle olumlu olarak ele alınmıştır. Bu tür durumların olası nedenleri ve çözüm önerileri Sonuç ve Tartışma başlığında sunulmuştur. Geri kalan noktalarda MÇ'nin altında ve üzerinde dalgalanmalar olduğu için farklı bir yerde kurallar gerçekleşmemiştir. Diğer bir ifadeyle; Olumsuz ÇÖM Bölüm-2'nin içeriği, BELİĞİN, BASKIN veya ŞİDDETLİ olarak nitelendirilebilecek olumlu veya olumsuz yönde herhangi bir örüntüye sahip değildir. Sonuç olarak olumlu ve olumsuz ÇÖM'lerin Bölüm-2 içerikleri karşılaştırıldığında olumlu ÇÖM'ün daha fazla istikrarlı olumlu duygusal salınım gerçekleştirdiği bulunmuştur. ÇÖM'lerin son bölümleri olan

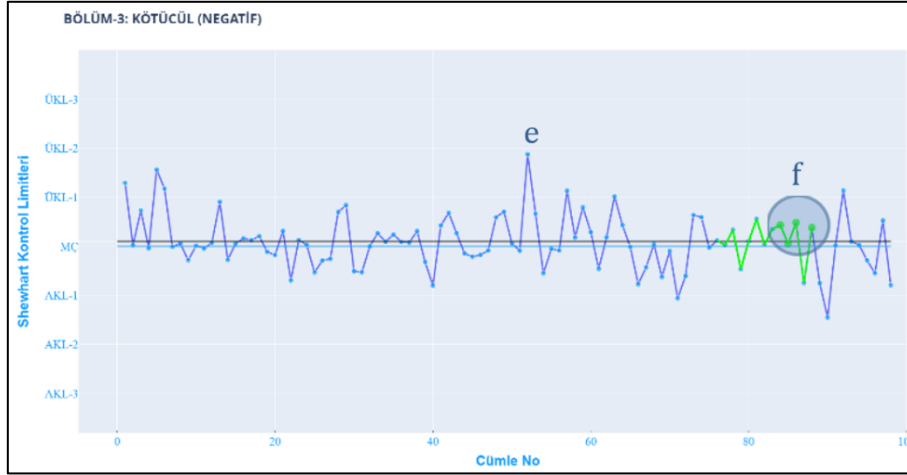
bölüm-3'e ait duygu salınımlarına yönelik DHM sonuçları Şekil 11'de verilmiştir.

Şekil 11

Bölüm-3'e İlişkin DHM Sonuçları



(a) Olumlu ÇÖM, Bölüm-3



(b) Olumsuz ÇÖM, Bölüm-3

Olumlu ÇÖM Bölüm-3'ün DHM Analizi

Şekil 11a incelendiğinde olumlu ÇÖM Bölüm3'te yer alan 104 cümlelerin 29 tanesi MÇ'nin altında 75 tanesi ise MÇ'nin üzerinde yer almaktadır. Grafikte noktaların inişli çıkışlı bir şekilde görülmesi kimi noktalarda kural tutarlılıklarının oluştuğunu kimi noktalarda ise kuralların sonlandığını göstermektedir. DHM analizi sonucu, toplamda altı farklı bölgede 28 adet kural-1'i işaret eden bildirim noktası tespit edilmiştir;

- 26-28, 32-35, 38-43, 63-70 ve 95-99. cümleler arasında kural-1'i işaret eden bildirim noktaları tespit edilmiştir. Bu da 18-28, 24-35, 30-43, 55-70 ve 87-99. cümleler boyunca İSTİKRARLI ve olumlu yönde bir duygusal salınımının varlığını bildirmektedir.

- Sonuç olarak, DHM tarafından Olumlu ÇÖM Bölüm-3 içeriğinin 66 cümlesi kural-1 kapsamında İSTİKRARLI olarak işaretlenmiştir. İçeriğin büyük bir bölümünün olumlu olduğu belirtilebilir.

Olumlu ÇÖM Bölüm-3 üzerinde DHM tarafından diğer kurallar tespit edilmemiştir. Bu neden içerikte BELİRGİN, BASKIN veya ŞİDDETLİ olarak nitelenebilecek cümle/cümleler bulunmamaktadır.

Olumsuz ÇÖM Bölüm-3'ün DHM Analizi

Şekil 11b'de 97 cümlelerin 56 tanesi MÇ üzerinde, 1 tanesi MÇ üstünde, 40 cümle MÇ'nin altında yer almıştır. İçerikte 84. cümleye kadar bir kural tespit edilmemiştir ve cümlelerin İSTİKRARLI bir yapı sunmadığı görülmüştür. Bu noktada DHM tarafından tespit edilen kural şu şekilde açıklanmıştır;

- İçeriğin 84,85,86 ve 88. cümleleri olmak üzere 4 noktada Kural-1 tespit edilmiştir. DHM tarafından bu cümlelerden önce 8 cümlede olumlu bir İSTİKRAR olduğunu göstermektedir.
- Sonuç olarak; içeriğin Olumlu ÇÖM'e göre oldukça küçük bir kısmında olumlu pozitif yönde bir İSTİKRAR tespit edilmiştir.

Olumsuz ÇÖM Bölüm-3 üzerinde DHM tarafından diğer kurallar tespit edilmemiştir. Bu neden içerikte BELİRGİN, BASKIN veya ŞİDDETLİ olarak nitelenebilecek cümle/cümleler bulunmamaktadır. Genel bir değerlendirme olarak kural-1'in işleme açısından olumlu ÇÖM'ün daha istikrarlı bir olumlu duygu salınımı gösterdiği belirtilebilir.

Şekil 11'da olumlu ve olumsuz ÇÖM'de Kural-1'in işlediği alanlarda örnek cümleler (b, c, d ve f) ile olumlu ÇÖM'de en düşük ton değerine sahip cümle (a), olumsuz ÇÖM'de en yüksek ton değerine sahip cümle (e) Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Olumlu ve Olumsuz ÇÖM'ün Bölüm-3'lerinden Örnek Cümleler

No	Cümle
a	P3-C11: Dosya/Program kodları: Antivirüsler çalıştırılabilir dosyaları denetleyerek, dosyalara virüs eklenmesini önler.
b	P3-C32: Güvenlik yazılımları sayesinde, bilgisayarınızda internete bağlı bir programının ve işletim sisteminin güvenlik açıklarından solucanlar giriş yapamaz ve çoğalamazlar.
c	P3-C65: Yoğun tempoda çalışsak dahi ziyaret ettiğimiz web sitelerine çok dikkat etmeliyiz.
d	P3-C97: Fidye yazılımlarının temel amacı bir miktar kazanç elde etmek için bilgisayar, tablet ya da akıllı telefonumuzdaki dosyalarımızın yapısını değiştirerek şifrelemektir.
e	N3-C52: Casus yazılımlar tamda bunları yapmaya çalışırlar; bilgisayar kullanıcısı hakkında gizli ve başkasıyla paylaşılması istenmeyen bilgilere ulaşmayı, bu bilgileri de uzaktaki bir bilgisayara analiz edilmek üzere göndermeyi hedeflerler.

- f N3-C86: Ayrıca dosya ve programlarımızı güvensiz yerlerden indirmek, e-postalara ve web sitelerine dikkat etmemek de bilgisayarımızı bu çetenin bir parçası haline getirebilir.
-

Cümleler incelendiğinde (a) cümlesi olumlu bir olayı işaret ederken içerisinde geçen kelimelerden bazılarının (virüs, eklemek, dosya gibi) negatif polaritede olmasından dolayı cümle MÇ'nin altında yer almaktadır. Olumlu ÇÖM (Şekil 11a)'de (b), (c) ve (d) cümleleri MÇ'nin üzerinde yer almaktadır. Bu cümlelerde (solucan, fidye) olumsuz kelimeler geçse de genel olarak olumlu tonda yer almıştır. Olumsuz ÇÖM (Şekil 11b)'de yer alan (e) cümlesi olumsuz bir durumu ele alsa da içerisinde geçen birçok kelime tekil bir şekilde cümlenin tonuna katkı sağladığı için olumlu olarak hesaplanmıştır. Son cümle (f) ise olumsuz bir durumu ifade ederken olumlu polaritede görünmektedir. İçerisinde geçen güven (güvensiz kelimesinin kök hali güven), dikkat, bir, hal gibi kelimeler nedeniyle MÇ'nin üzerinde yer almaktadır. Bu bulgular sonuç ve tartışma kısmında tartışılmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Metinler, içerdikleri özelliklere göre bireyler üzerinde duygusal etki bırakabilmektedir. Metinlerin duygusal özelliklerini düzenlemek ve bu metnin insanlar üzerindeki potansiyel duygusal etkisini tespit etmek de önemli bir çalışma alanıdır. Birinci araştırma sorusunda, bir ÇÖM metni duygusal tasarım ile olumlu ve olumsuz iki farklı şekilde hazırlanmıştır. Olumlu ve olumsuz ÇÖM metinlerinde yer alan cümlelerin öğrencilerde oluşturduğu duygu olumludan olumsuza giden beşli likert türünde değerlendirilmiştir. Sonuç olarak olumlu şekilde düzenlenen metinlerin olumsuz şekilde düzenlenen metinlerden daha yüksek değeriğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilere olumlu ÇÖM'ün olumsuz ÇÖM'den daha olumlu hissettirdiği bulunmuştur. Bu sonuç duygusal tasarımla metinlerin düzenlenerek öğrencilerde olumlu ve olumsuz duygular uyandırabileceğini desteklemektedir. Bu kapsamda duygusal tasarım ile ÇÖM'lerin öğrencilerde duygusal etkileri düzenlenebilir. Olumlu ve olumsuz tasarlanmış öğretimsel metinlerin nötr metne göre metni kavramada ve hatırlamada daha etkili olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar bulunmaktadır (Megalakaki ve diğerleri, 2019; Stark ve diğerleri, 2018). Duygusal tasarım açısından metinler; duygusal tonda kelimelerin ve deyimlerin kullanılması, hikâyeleştirilmelere yer verilmesi, kişileştirme kullanımı gibi yöntemlerle duygusal açıdan düzenlenebilir. SWNetTR (Sağlam ve diğerleri, 2019) ve SentiTurkNet (Dehkharhani ve diğerleri, 2016) gibi kelimelerin duygusal ton değerlerinin yer aldığı sözlüklerde (lexicon) uygun kelimeler kullanılarak cümlenin ton değerleri değiştirilebilir. Böylece ÇÖM'ler öğrenciyi duygusal açıdan uyarıcı ve düzenleyici, bireysel farklılıklara uygun bir yapıda oluşturularak sunulabilir.

Olumlu ÇÖM'deki cümlelerin ortalamadan 0.68 puan yüksek olması, olumsuz ÇÖM'deki cümlelerin ortalamadan 0.25 puan düşük olması öğrencilerin olumlu cümleleri daha fazla olumlu gördüğünü göstermektedir. Bununla birlikte, olumlu metindeki bazı cümlelerin olumsuz olarak puanlanması ve olumsuz metindeki bazı cümlelerin olumlu olarak puanlanması cümlelerin bir bağlam içerisinde değerlendirilmesinin önemli olduğunu göstermektedir. Öğrenciler cümleleri sırasıyla değerlendirdikleri için bazı cümleler bağlamdan kopuk olarak değerlendirilmiş olabilir. Olumsuz metin cümlelerinin ortalamasının ortalama değeriğe daha yakın olmasının bir nedeni, metnin öğretimsel amaçlı hazırlanmış olmasından dolayı öğrenenler olumsuz duygu belirtmemiş olabilirler (Magner ve diğerleri, 2014). Ayrıca, Taylor (1991) bireylerde belirli uyaranlarla olumlu duygu uyandırmanın olumsuz duygu uyandırmadan daha kolay olduğunu vurgulamaktadır. Hareketlenme-azaltma hipotezinde (mobilization-minimization hypothesis), bireyler olumsuz uyaranların hissettirdiği olumsuz tepkileri azaltmak ve ortadan kaldırmaya çalıştığı vurgulanmaktadır (Taylor, 1991). Bu nedenle olumsuz cümlelerin nötre daha yakın olduğu belirtilebilir. Diğer taraftan metinleri cümleler halinde değerlendirmekten ziyade bir bütün olarak (Megalakaki ve diğerleri, 2019), ya daha daha geniş metinlerde her başlık altındaki metinleri bütün olarak değerlendiren (Özgür, 2021) çalışmalar da bulunmaktadır. Bu noktada genel olarak değerlendirmek, metin içerisindeki duygusal iniş çıkışları göz ardı etmektedir.

İkinci araştırma sorusunda olumlu ve olumsuz ÇÖM'lere DHM ile duygu analizi uygulanmıştır. DHM sonuçlarına göre, olumlu ÇÖM'de yer alan cümlelerin çoğu merkezi çizgi (MÇ) üzerinde yer almıştır. Benzer şekilde, olumsuz ÇÖM cümlelerinin çoğunun MÇ üzerinde duygusal ton değerine sahiptir. Diğer bir ifadeyle olumlu olarak görülmüştür. Bu beklenmedik bir sonuç olarak karşımıza çıkmıştır. Genel olarak DHM olumlu ÇÖM cümlelerini daha fazla doğru duygu tonu atamıştır. DHM gibi sözlük tabanlı duygu analizi yapan araçlar da özellikle olumsuz ve yoruma açık olumsuz cümlelerin sınıflandırılmasında eksiklikler vurgulanmaktadır (Yoldaş, 2021). DHM modelinde, metin ön-işleme sürecinde kelimeler kök (stem) haline dönüştürülmüştür. Bu kapsamda örneğin, huzursuzluk kelimesi başsözcük (lemma) halinde iken sözlükte (Sağlam ve diğerleri, 2019) olumsuz tonda değer alırken kök haline dönüştürüldüğünde huzur olarak analize tabi tutulduğu için olumlu tonda değer almaktadır. Tablo 7'deki (e) cümlesinde olduğu gibi beklenenden farklı bir polarite değeri üretilebilmektedir. Bu kapsamda yapım eki almış kelimeleri metin ön-işlemede kök (stem) halinden ziyade gövde (lemma) halinde ayırtırmak, bununla birlikte fiillerdeki olumsuzluk durumlarını tespit etmek daha etkili sonuçlar üretebilir (Cobos ve diğerleri, 2019; Sağlam, 2019). Bununla birlikte her cümle bağlamdan bağımsız bir biçimde değerlendirilmektedir, hedef tabanlı

duygu analizi yaklaşımlarını barındıran bir analizin daha iyi bir çıktı üreteceği alanyazında vurgulanmaktadır (Sağlam, 2019).

Sağlam (2019) tarafından geliştirilen DHM'de metinlerin Shewhart kontrol limitleri kapsamında standartlaştırılması için kullanılan derlemin haber metinlerinden oluşturulması ve haber metinlerin merkezi çizgisinin (ortalaması) eksi yönde olması da olumsuz materyalin Shewhart kontrol limitleri grafiği üzerinde ortalama değerde gözükmemesine neden olabilir. Bu kapsamda haber metinlerinden ziyade eğitsel metinlerden oluşturulmuş bir derlem ile Shewhart kontrol limitlerinin belirlenmesi ile daha duyarlı bir sonuç üretilebileceği belirtilebilir. Eğitim alanı araştırmalarında duygu analizi için bir derlemin oluşturulması önerilebilir.

Duygusal salınımın istikrarlı olduğunu gösteren kural-1 (İSTİKRARLI)'in olumlu ÇÖM'de olumsuz ÇÖM'e göre daha fazla tekrarlandığı görülmüştür. Bu da olumlu ÇÖM'lerin daha tutarlı duygu salınımı sergilediğini göstermektedir. Olumsuz ÇÖM'de MÇ'nin altında ve üstünde inişli çıkışlı bir duygu salınımı olduğu görülmektedir. Metinlere uygulanan duygusal tasarımın DHM sonuçlarına göre olumlu ÇÖM'de etkili olduğu, olumsuz ÇÖM'de ise yeterince istikrarlı duygu salınımı sağlanamadığı görülmektedir. Diğer taraftan her iki ÇÖM metninde de BELİRGİN, BASKIN ve ŞİDDETLİ duygusal tona sahip bölgeler tespit edilmemiştir. Cümlelere ait ton değerlerinin, özellikle olumsuz ÇÖM'de, inişli çıkışlı olması nedeniyle kuralların oluşmadığı belirtilebilir.

Büyük çapta metin içeren içeriklerin öğrencilerde nasıl bir duygulanım oluşturacağı (atfedilmiş duygulanım) bilinmesi, metinlerdeki heyecan verici, önemli ya da olumsuz noktaların tespit edilmesi önemli bir çalışma alanıdır. Doğal dil işleme ve duygu analizi gibi alanlardan faydalanılarak metnin duygusal akışı belirlenebilir ve öğretim materyalleri hazırlayanlar için pratik bir yaklaşım sunulabilir. Örneğin Solovyev ve arkadaşları (2019) Rusça tarih ve sosyal bilgiler ders kitaplarında kimi yazarların oldukça fazla olumsuz değerlikli kelime seçtiklerini, kimilerinin ise daha fazla olumlu değerlikli kelime seçtiğini tespit etmiştir. Bu kapsamda olumlu bir bakış açısı ve tutum oluşturulması için olumlu tarzda yazılmalarını önermişlerdir. Cobos vd. (2019) online ortamda bulunan metin girdilerini (ders materyali, forum mesajları, sorular, vb.) duygu analizi ile değerlendirerek derslerin duygusal durumunu ve gidişatını ortaya koymayı hedeflemişlerdir. Böylece gerekli yerlerde müdahalede bulunmak için bir fırsat sağlanmıştır. Bu alanda, DHM ile Türkçe benzer çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak ÇÖM metinlerinin duygusal salınımlarının DHM ile belirlenmesi ve görselleştirilmesi araştırmacıların ve içerik hazırlayanların metinlerin istenilen duygusal (olumlu-olumsuz) tonda olup olmadığını belirlemede etkili bir araçtır. Metinlerin değerlendirilmesine insan kaynağına olan ihtiyacı önemli ölçüde

azaltmaktadır. Duygu salınımlarının belirleyen ve görselleştiren çalışmaların (Cobos ve diğerleri, 2019) yanında, bu çalışmada farklı olarak metin içindeki duygu salınımı örüntülerine göre kurallar uygulanmakta ve çıkarımlar yapılmaktadır. Böylece Türkçe metinleri duygusal ton açısından daha etkili kontrol etme ve düzenleme fırsatı sağlamaktadır. Özellikle bildirim noktaları, duygusal açıdan tutarlılıkları gösteren çizgiler, normal gidişattan sapmaların ve aşırı sapmaların harita üzerinde gösterimi, analiz ve düzenleme için kolaylık sağlamaktadır. Bununla birlikte ÇÖM'lerin duygusal analizi son yıllarda gündeme gelmekle birlikte, Türkçe çalışmalara ve analiz araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmadaki bulguların sonraki çalışmalar için bir girdi sağlayacağı düşünülmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 15/09/2022 tarihli E-89784354-050.99-101907 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Hazırlanan makalede herhangi bir kişi/kurum ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

Yazar Katkısı: *Bu çalışmada Yazar 1 araştırma fikri, literatür, yöntem, sonuç ve tartışma kısımlarının yazılmasına katkı getirmiştir. Yazar 2 yöntem, bulgular, sonuç ve tartışma kısımlarının yazılmasına katkı getirmiştir. Yazar 3 yöntem ve bulgular kısımlarının yazılmasına ve makalenin eleştirel incelenmesine kısımlarında, Yazar 4 araştırma fikri, yöntem, bulgular, sonuçların yazılması ve eleştirel incelenmesi kısımlarına katkı getirmiştir.*

Kaynakça

- Ağralı, Ö., & Aydın, Ö. (2021). Tweet classification and sentiment analysis on metaverse related messages. *Journal of Metaverse*, 1(1), 25-30. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmv/issue/67581/1051384>
- Akgül, E. S., Ertano, C., & Diri, B. (2016). Sentiment analysis with Twitter. *Pamukkale University Journal of Engineering Science*, 22(2), 106-110. <http://doi.org/10.5505/pajes.2015.37268>
- Aydın, Z. G., Öztürk, Z. K., & Çiçek, Z. İ. E. (2021). Turkish sentiment analysis for open and distance educations system. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), 124-138. <https://doi.org/10.17718/tojde.961825>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)
- Brom, C., Hannemann, T., Starkova, T., Bromova, E., & Dechterenko, F. (2016). Anthropomorphic faces and funny graphics in an instructional animation may improve superficial rather than deep learning: A quasi-experimental study. In J. Novoyin & A. Jancarik (Eds.), *Proceedings of the*

15th European Conference on e-Learning, ECEL 2016 (pp. 89-97). Academic Conferences and Publishing International Limited. https://www.researchgate.net/publication/319423388_Anthropomorphic_Faces_and_Funny_Graphics_in_an_Instructional_Animation_May_Improve_Superficial_Rather_than_Deep_Learning_a_Quasi-Experimental_Study

- Campesato, O. (2021). *Natural language processing fundamentals for developers*. Mercury Learning and Information.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Cobos, R., Jurado, F., & Blazquez-Herranz, A. (2019). A content analysis system that supports sentiment analysis for subjectivity and polarity detection in online courses. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 14(4), 177-187. <https://doi.org/10.1109/RITA.2019.2952298>
- Dehkharghani, R., Saygin, Y., Yanikoglu, B., & Oflazer, K. (2016). SentiTurkNet: A Turkish polarity lexicon for sentiment analysis. *Language Resources and Evaluation*, 50(3), 667-685. <https://doi.org/10.1007/s10579-015-9307-6>
- Dong, C. (2007). *Positive emotions and learning: What makes a difference in multimedia design?* [Master's thesis, New York University]. ProQuest Dissertations and Theses Database.
- Flemming, D., Cress, U., Kimming, S., Brandt, M., & Kimmerle, J. (2018). Emotionalization in science communication: The Impact of narratives and visual representation on knowledge gain and risk perception. *Frontiers in Communication*, 3(3). <https://doi.org/10.3389/fcomm.2018.00003>
- Kühl, T., & Zander, S. (2017). An inverted personalization effect when learning with multimedia: The case of aversive content. *Computers & Education*, 108, 71-84. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.013>
- Lin, L., Ginns, P., Wang, T., & Zhang, P. (2020). Using a pedagogical agent to deliver conversational style instruction: What benefits can you obtain?. *Computers & Education*, 143, 103658. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103658>
- Liu, B. (2020). *Sentiment analysis: Mining opinions, sentiments, and emotions* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Magner, U. I. E., Schwonke, R., Alevin, V., Popescu, O., & Renkl, A. (2014). Triggering situational interest by decorative illustrations both fosters and hinders learning in computer-based learning environments. *Learning and Instruction*, 29, 141-152. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.07.002>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

- Mayer, R. E., & Estrella, G. (2014). Benefits of emotional design in multimedia instruction. *Learning and Instruction*, 33, 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.02.004>
- Megalakaki, O., Ballenghein, U., & Baccino, T. (2019). Effects of valence and emotional intensity on the comprehension and memorization of texts. *Front. Psychol.*, 10:179. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00179>
- Montgomery, D. C. (2009). *Introduction to statistical quality control*. John Wiley & Sons.
- Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10648-007-9047-2>
- Özçil, A. (2014). *An application Shewart, Cusum and Ewma control charts into a manufacturing business* [Master thesis, Pamukkale University]. National Theses Center.
- Özgür, A. (2021). *The effect of working memory capacity and emotional design on engagement with multimedia learning materials* [Doctoral dissertation, Hacettepe University]. National Theses Center.
- Patır, S. (2009). İstatistiksel proses kontrol teknikleri ve kontrol grafiklerinin Malatya'daki bir tekstil (iplik dokuma) işletmesinde bobin sarım kontrolüne uygulanması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(18), 231-250. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susead/issue/28417/302555>
- Plass, J. L., Heidig, S., Hayward, E. O., Homer, B. D., & Um, E. (2014). Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. *Learning and Instruction*, 29, 128-140. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.learninstruc.2013.02.006>
- Plass, J. L., & Kaplan, U. (2016). Emotional design in digital media for learning. In S. Y. Tettegah, & M. Gartmeier (Eds.). (2016). *Emotions, Technology, Design, and Learning* (pp. 131-161). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801856-9.00007-4>
- Sağlam, F. (2019). *Automated sentiment lexicon generation and sentiment analysis of news* [Doctoral dissertation, Hacettepe University]. National Theses Center.
- Sağlam, F., Genç, B., & Sever, H. (2019). Extending a sentiment lexicon with synonym-antonym datasets: SWNetTR++. *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, 27, 1806-1820. <https://doi.org/10.3906/elk-1809-120>
- Solovyev, V., Solnyshkina, M., Gafiyatova, E., McNamara, D., & Ivanov, V. (2019). Sentiment in academic texts. *Proceeding of The 24th Conference of Fruct Association*, Russia, 408-414. <https://doi.org/10.23919/FRUCT.2019.8711900>
- Souza, N., & Perry, G. (2018). Identification of affective states in MOOCs: A systematic literature review. *International Journal for Innovation Education and Research*, 6(12), 39-55. <https://doi.org/10.31686/ijier.vol6.iss12.1250>

- Stark, L., Brünken, R., & Park, B. (2018). Emotional text design in multimedia learning: A mixed-methods study using eye tracking. *Computers & Education*, 120, 185-196. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.003>
- Taylor, S. E. (1991). Asymmetrical effects of positive and negative events: The mobilization-minimization hypothesis. *Psychological Bulletin*, 110(1), 67-85. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.1.67>
- Taylor, S. S., & Statler, M. (2014). Materials matters: Increasing emotional engagement in learning. *Journal of Management Education*, 38(4), 586-607. <https://doi.org/10.1177/1052562913489976>
- Thet, T. T., Na, J., & Khoo, C. S. G. (2010). Aspect-based sentiment analysis of movie reviews on discussion boards. *Journal of Information Science*, 15, 823-848. <https://doi.org/10.1177/0165551510388123>
- Tuzcu, S. (2020). Çevrimiçi kullanıcı yorumlarının duygu analizi ile sınıflandırılması. *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Bilişim Dergisi*, 1(2), 1-5. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/estudambilisim/issue/53654/676052>
- Um, E. R., Plass, J. L., Hayward, E. O., & Homer, B. D. (2011). Emotional design in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 485-498. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009>
- Western Electric (1959). *Statistical quality control handbook*. Western Electric Company.
- Yoldaş, İ. N. (2021) Sentiment analysis in Turkish texts: dictionary-based approach and comparison of people's response. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 2(1), 1-6. <https://dergipark.org.tr/en/pub/estudambilisim/issue/60018/838490>



Detecting Sentiment Fluctuations in Multimedia Learning Material

Adem ÖZGÜR¹, Fatih SAĞLAM², Burkay GENÇ³, Arif ALTUN⁴

Abstract

With the emotional design of multimedia learning materials (MLM), goals such as creating a certain emotion in learners (positive-negative), regulating learners' motivation, influencing their cognitive characteristics, and learning outcomes are pursued. Thus, it is important to develop certain guidelines to ensure the affective quality of the MLMs. In this study, the Sentiment Map Model (SMM) was used to detect the sentiment fluctuations of two MLMs with positive and negative emotional designs in terms of their texts. SMM is a lexicon-based sentiment analysis tool. As the first step in the SMM process, the sentences of positive and negative MLMs were determined. Then, using SWNetTR++ lexicon, the sentiment tones of the sentences were calculated. The calculated sentiment tone values for positive and negative MLMs were placed on the Shewhart Control Diagram and sentiment fluctuations of the sentences were visualized. Four analysis rules (stable, significant, strong and violent) were applied to find consistency regions in the sentiment fluctuations and those regions were highlighted in the diagram. As a result, it was observed that there were more stable sentiment fluctuation regions in the positive MLM than in the negative MLM. In this context, the sentiment analysis of the texts in the MLMs with SMM, the emotional design of the MLMs and their use in learning-teaching processes were discussed.

Article Details

Research Article

Received
22/09/2022

Accepted
03/07/2023

Published
15/01/2024

Key words

Sentiment
analysis,
Sentiment map
model,
Multimedia
learning,
Emotional
design,

¹ Uşak University, ORCID: 0000-0003-2019-2014, adem.ozgur@usak.edu.tr

² Ufuk University, ORCID: 0000-0002-6818-3865, fsaglam2002@yahoo.com

³ Hacettepe University, ORCID: 0000-0001-5134-1487, bgenc@hacettepe.edu.tr

⁴ Hacettepe University, ORCID: 0000-0003-4060-6157, altunar@hacettepe.edu.tr

Suggested Citation:

Özgür, A., Sağlam, F., Genç, B., & Altun, A. (2024). Detecting Sentiment Fluctuations in Multimedia Learning Material. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 32-64. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1178733>

Introduction

People experience various positive or negative emotions while reading a book, watching TV, and encountering daily challenges in their daily lives. Similarly, within the learning-teaching processes, learners experience emotions about school, class, lesson and subject. It is important for learners to experience emotions that increase their interest and effort in these processes in terms of affecting their development and learning outcomes. In addition, multimedia learning materials (MLM), which can contain components such as text, audio, visual, animation, and video, have the potential to induce emotions in learners. While emotional design focuses on the regulation of emotional potential in MLMs, sentiment analysis, which is a branch of natural language processing (NLP), focuses on the computerized detection of the sentiments in MLMs. In this way, the potential emotions that the MLMs may induce in learners can be detected and organized.

It is important to put emphasis on emotional design features as well as cognitive design features in the development of MLMs. While cognitive design features support the learner's processing of information, emotional features of MLM have the potential to regulate the learner's emotions (Plass & Kaplan, 2016). These emotions experienced by learners can increase their interest in the subject, support their engagement with the MLM, and support the comprehension, retention and transfer of information (Mayer & Estrella, 2014; Moreno & Mayer, 2007; Stark, et al., 2018; Um, et al., 2011).

Research investigating the effects of emotional design in MLMs mainly focuses on emotion generation and the impact of design elements on learners' emotions, motivations and learning. Existing literature also emphasized that the emotional aspect of the learning process is managed by arranging certain features, components and affordances (affordance, what the learner can do in terms of physical interaction in this material, e.g. drag-and-drop activities, forward-backward navigation, etc.) of MLM (Taylor & Statler, 2014). By using emotional elements and design techniques that can have an emotional impact on learners, more efficient learning outcomes can be achieved by inducing certain emotions (positive-negative) (Dong, 2007; Um, et al., 2011). Methods and techniques such as anthropomorphism (Um, et al., 2011), color combinations (Plass, et al., 2014), animation (Brom, et al., 2016), and emotionalization of texts (Stark, et al., 2018) are frequently used in this field.

In this study, we focused on the emotional design of the texts and the detection of emotional tone fluctuations with sentiment analysis in the text. Instructional texts with emotional features (positive or negative) have been found to support learning (Flemming, et al., 2018; Stark, et al.,

2018). In addition to the content in a learning environment, structures such as text-oriented discussion boards, learner-tutorial and learner-learner messaging, questions asked, and feedbacks have the potential to create positive and negative emotions in learners (Cobos, et al., 2019). Emotional identification of the text that learners will encounter can also point to the emotional state they will potentially experience (Cobos, et al., 2019; Flemming, et al., 2018). In this context, it seems important to detect the emotional features of textual items.

Sentiment analysis is one of the NLP applications that makes it possible to obtain information about the direction (positive-negative) and tone of the emotion in texts (Liu, 2020). With sentiment analysis, it is possible to make inferences about the overall text from positive to negative, as well as inferences based on sentiment fluctuation by analyzing the text sentence by sentence. In this study, it was aimed to determine and analyze the sentiment fluctuations of positive and negative MLM texts created with emotional design. The sentiment map model (SMM) prepared by Sağlam (2019), which is lexicon-based sentiment analysis, was used. In the study, firstly, the emotional design of the MLM texts, and then how the emotion contained in the texts are analyzed by sentiment analysis is explained.

Emotional Design of MLM Texts

While designing the MLMs, attention is drawn to the effect of texts on learners' emotional states, and emphasize the importance of positive and negative emotional design in terms of more effective cognitive processing of texts and creating learning outcomes (Stark, et al., 2018). Mayer (2009) sees the learner's interaction with the MLM as a social event. He states that the interactions that affect us emotionally in social life can be transferred to MLMs, and that social cues will try to make a better sense of the material by providing the learner's social presence. He emphasizes that by arranging the texts, the learners' interest in MLM will increase and suggests that the instructional messages should be formed in a conversational style without overdoing it rather than a formal style. The statements in the material can be prepared by using personal pronouns such as you and you, and the sentences of speaking directly with the learner and comments can also be added to the material. This process, which Mayer (2009) calls the personalization principle, can be said to be one of the first examples of the emotional design of the text. Lin et al. (2020) found that the personalization principle enhanced retention, increased the sense of pressure and reduced the perceived difficulty in learners. Kühl and Zander (2017) concluded that the use of conversational style in aversive content such as cerebral hemorrhage does not provide an advantage in learning factual information, does not change the situational anxiety, and has a negative effect on the transfer of information.

Stark, et al. (2018) draw attention to the difference between the emotional expressions in the text and the emotion that occurred in the reader. In particular, the words with which emotional events, stories, and situations in the text are conveyed, the use of emotion (e.g., happy, sad) and emotion-laden words (e.g., mystery, ravishing), exclamation expressions (whoops!, Super!, etc.), the use of similes and metaphors increase the emotional potential of the text.

Narration is used as another text emotionalization strategy. Flemming, et al. (2018) used narration to emotionalize the text to arouse interest in the reader and provide motivation to continue. The content, consisting of a list of factual information, was emotionalized by reporting a research project in the form of a newspaper article. Here, the life story of two wild animals living in the city was emotionalized by including names, places, and events. In this study, they found that the narration did not affect the changes in learning, attitude toward the subject, and risk perception.

Stark et al. (2018) emphasized that emotional words (e.g., angry, happy, angry), emotional exclamations (e.g., like, wow, wala), or words with emotional potential, metaphors can be used, but since multimedia texts are scientific, emotional words and exclamations may not be very appropriate. They found that students who learned from MLMs with texts containing positive or negative emotional metaphor words achieved higher learning performance than those who learned from neutral MLM. On the other hand, students' negative activation changes were not affected by the MLMs, while positive activation values decreased due to the MLMs itself (without differentiation between groups). In the valence scores, a significant decrease was found in the learners of the negative MLM. In other words, the negative MLM affected the valence values of the learners.

To summarize, texts contain certain emotional potential besides the meanings they convey, and this potential can affect the emotional processes of those who read the text. In addition to texts that aim to directly affect the emotions of readers such as news, novels, and stories, educational texts also have the potential to create or change the emotions of their readers and listeners through words, events, and stories with emotional potential. However, the amount and direction (positive-negative) of these constructs used in the text are predictable in terms of NLP.

Sentiment Analysis

The process of transforming texts and sounds into a structure that the computer can understand and analyze is called natural language processing (Liu, 2020). One of the application areas of NLP is sentiment analysis to reveal emotions, feelings and opinions in texts (Campestrato,

2021). Sentiment analysis is also known as opinion analysis (Liu, 2020). The opinions of users about certain topics, commercial products, and certain features of products in text can be classified as positive, neutral, and negative (Thet, et al., 2010). Thus, people's attitudes and feelings/emotions towards certain products and topics can be determined. It is widely used to reveal emotions in user-generated content such as microblogging, comments, and forum discussions (Akgül, et al., 2016; Liu, 2020). In addition, the approach that texts such as news, articles and instructional content can also have an emotional impact on users has become quite widespread. In this way, the potential emotion that course contents or instructional texts can create in individuals can be determined by sentiment analysis (Cobos, et al., 2019; Sağlam 2019; Souza & Perry, 2018).

In sentiment analysis, it is aimed to determine the sentiment/feeling/opinion towards a certain document, sentence or target (aspect). In other words, it is aimed to classify these structures into a certain emotion. These classifications may consist of more sensitive classes such as binary (positive and negative), triple (positive neutral and negative), or quintuple. In addition, a complex class can be added when the emotion is not clear (Liu, 2020; Sağlam, 2019).

There are two main approaches to sentiment analysis: lexicon-based approach and machine learning approach. In this study, a lexicon-based approach is considered. In this approach, information such as dictionary meaning, polarity (emotional direction), part of speech, polarity value (emotion score), and synonyms are included for words or phrases in the dictionary (Dehkharghani, et al., 2016). The words in the text are turned into stems or lemmas and matched with the words in the lexicon, and as a result, the sentiment score of the text can be calculated (Cobos, et al., 2019).

In educational contexts, NLP can be used for three main goals: understanding learner performance, analyzing learners' interaction and feedback, and improving learning materials (Cobos, et al., 2019). Sentiment analysis also serves purposes such as revealing the sentimental/emotional fluctuation of learning materials, detecting negative and bad words and sentences used in the text, and identifying the emotional potential (Cobos, et al., 2019; Sağlam, 2019). Sağlam (2019) developed a sentiment lexicon in his study and applied lexicon-based sentiment analysis to various news texts and the text of the Snow White story. With the sentiment map model (SMM) Sağlam (2019) proposes a sentiment map from a given text on a standardized graphic and makes inferences according to predefined rules. Thus, regular sentiment fluctuations in texts can be determined, extreme values can be detected, and the text can be edited when desired to keep the sentiment fluctuation at a certain level. On the other hand, Cobos et al.

(2019), developed a tool that performs video transcriptions for a MOOC (Massive Open Online Courses), questions and answers for assessment activities, forum posts of learners, and lexicon-based sentiment analysis to enhance the learning material and learning-teaching process. With this tool developed for Spanish texts, they can visualize the sentiment fluctuations of the course content, compare the sentiment fluctuations between different courses, and thus offer a practical tool for intervening at certain points of the texts. When the researchers analyzed the learners' comments on the courses, they found that courses with more positive comments had higher completion rates. On the other hand, sentiment analysis has an important role in detecting bad and/or extremely negative words in large-scale texts and giving suggestions for correction (Sağlam, 2019).

Purpose and Importance of the Study

The aim of this study is to apply sentiment analysis, to determine the sentiment fluctuations of positive and negative MLM texts (Özgür, 2021) arranged according to emotional design features. SMM (Sağlam, 2019) was used for sentiment analysis of the texts of the positive and negative MLMs.

Although user comments on products-services (Tuzcu, 2020), news texts (Sağlam, 2019), Twitter messages on a topic (Ağralı & Aydın, 2021; Aydın, et al., 2021) are quite common in Turkish sentiment analysis studies, there is no study on analyzing the sentiment/emotion in Turkish instructional texts. This study may contribute to the determination of sentiment fluctuations in instructional texts (e.g., MLM, book, article, blog, forum) and to provide support for the content designer to intervene in sentiment fluctuation. In addition, inferences can be made about the emotions that may arise in individuals who read the MLM.

It can be stated that this study is important in terms of introducing and evaluating SMM (Sağlam, 2019), which can provide a practical approach to researchers who want to determine the sentiment fluctuation of MLM, to emotionalize MLM and to evaluate it. Sentiment analysis studies for instructional texts in various languages also include language-specific dictionaries (lexicon), labeled data, etc. requires its use.

The positive and negative MLMs to be analyzed with SMM were prepared by Özgür (2021), and in the same study, each sentence in the MLMs was evaluated by the learners with Self-Assessment Manikin's (Bradley & Lang, 1994) valence dimension (positive-negative scale). In this respect, performing sentiment analysis of the same TLMs with DHM is important in terms of comparing the results of the two studies. Thus,

suggestions could be given for sentiment analysis of Turkish instructional texts.

Research questions;

1. How do the valence scores (positive-negative scale) given by the students regarding the sentences of the positive and negative MLM differ?
2. What are the sentiment fluctuation results of positive and negative MLM as a result of sentiment analysis with SMM?

Method

In the first research question, the valence (positive-negative scale) scores given by the students for the sentences of the positive and negative MLMs prepared by Özgür (2021) were compared. A counterbalanced design, one of the semi-experimental designs, was used. In the counterbalanced design, all interventions are implemented to each group in a different order (Fraenkel, et al., 2011).

In the second research question, it was aimed to assign an emotional tone to the sentences in the positive and negative MLMs by sentiment analysis. Sentiment analysis is one of the NLP applications that provides a computer analysis of texts written in human language (Campesato, 2021; Liu, 2020). For sentiment analysis, the SMM tool developed by Sağlam (2019), which performs dictionary-based sentiment analysis, was used. First, information was given on how DHM performs sentiment analysis and how the results were reported. Then, the process of applying SMM for the analysis of positive and negative MLMs was explained. Ethics committee approval was obtained that the study was ethically appropriate.

Design and Evaluation of Positive and Negative MLMs

In this study, two different MLMs with positive and negative emotional design (ED) prepared by Özgür (2021) were used. In this title, information about how the MLMs' content was created will be provided and how these sentences were evaluated in terms of the valence dimension (positive-negative scale) of core affect will be described. Although the learning objectives of both MLMs are the same, the content of both MLMs covers the topics of malicious software and individuals, security software and information security. In the process of developing the MLMs, first of all, a common text was created. Afterwards, it was aimed to emotionalize the texts and visuals in order to induce positive and negative emotions in the learners.

In positive MLM, the theme was computer security. Concepts and suggested precautions to be taken for information security were fictionalized in a positive approach. In negative MLM, the theme of danger was emphasized, and the effects of malicious software aimed at

harming the computer and the effects of people on our computers and information were fictionalized in a negative way. The MLMs consist of 3 sections. In the first section, there was a story. In the positive MLM, when security precautions are taken, the user is not affected by a negative event, whereas in the negative MLM, when security precautions aren't taken, how the negative event affects our computer and the user is exemplified. In the second section, the importance of security software and how it protects our computer against malware is explained in positive MLM, while in negative MLM, how it can cause damage in the absence of security software in negative MLM.

In the third section, the positive MLM explains that security software protects our computers and information against which malware, while the negative MLM explains the damage caused by malware in the absence of security software. This section also includes points that computer and internet users should pay attention to. The headings in the MLMs and the number of sentences is given in Table 1.

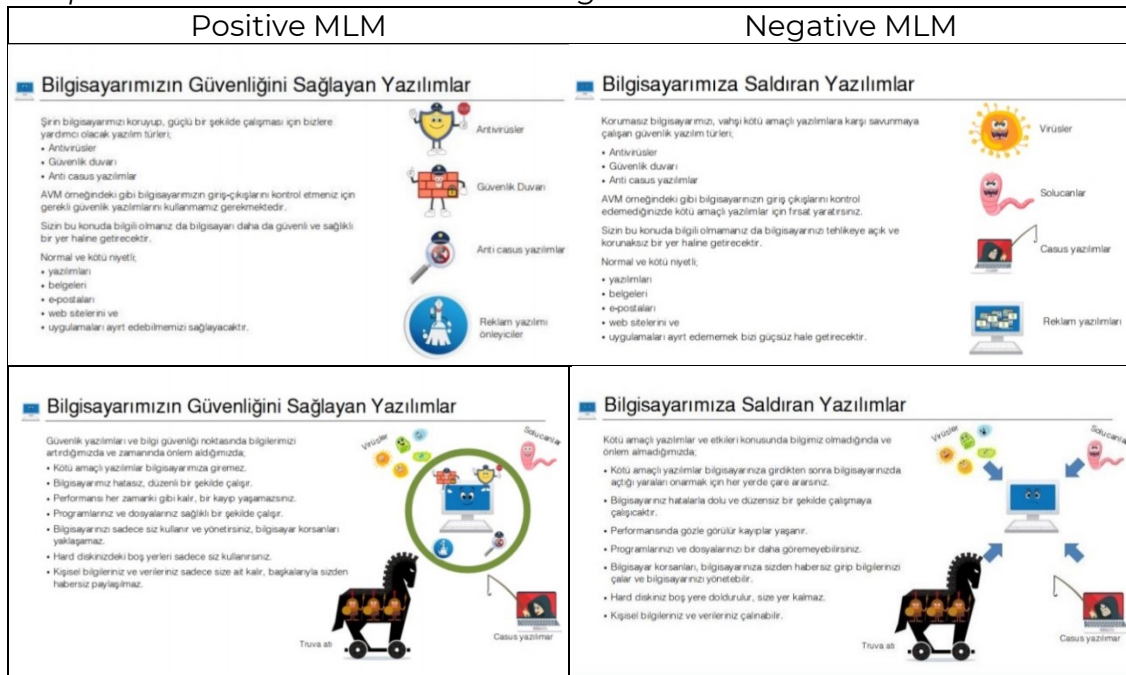
Table 1*Subject Headings of Positive and Negative MLMs*

Sect. No	Title No	Positive MLM Heading	N	Negative MLM Heading	N	
1	1	Learning outcomes	2	Learning outcomes	2	
	2	Duru's secure computer	8	Duru's infected computer	8	
	<i>Section-1 Total</i>		10	<i>Section-1 Total</i>		10
2	3	What is computer and information security?	7	What is malware?	7	
	4	How do we keep our comp. and inform. safe?	3	Why is malware infected?	3	
	5	How do security software (SS) help us?	8	How do malware get into our computer?	8	
	6	What are SSs effective against?	4	What are malware types?	4	
	7	Software that secures our computer	8	Software that tries to prevent attacks	14	
	<i>Section-2 Total</i>		30	<i>Section-2 Total</i>		36
	3	8	Antiviruses	28	Viruses	25
9		Preventing worms	10	Worms	13	
10		Preventing Trojan horses	11	Trojan horses	12	
11		Anti-spyware	12	Spyware	8	
12		Conscious users protect their information	10	Phishing	10	
13		Adware blockers	6	Adware	4	
14		Protecting your computer from botnets	16	Botnets	14	
15		Anti-ransomware	11	Ransomware	11	
<i>Section-3 Total</i>		104	<i>Section-3 Total</i>		97	
Total		144	Total		143	

In order to add emotional features to the texts in the MLM, words with emotional qualities were preferred. Words with positive, neutral and negative polarities in the SentiTurknet (Dehkharghani, et al., 2016) lexicon were used. Positive MLM was mostly arranged with words with positive polarity, while negative MLM was arranged with words with negative polarity. The visuals were given positive and negative emotional qualities with the anthropomorphism approach. While images with positive facial expressions such as smiling, happy and peaceful were used in the positive MLM, unhappy, anxious, and sad facial expressions were used in the negative MLM (Figure 1). In this study, only the texts were analyzed.

Figure 1

Sample Screenshots of Positive and Negative MLMs



Study Group

Forty-six undergraduate students studying at a state university participated in the study. Of the participants, 26 (56.5%) were female, 20 (43.5%) were male, and the average age was 20.57 years.

Data Collection Instrument

How positive and negative MLM sentences induced feelings on students was determined by using the self-assessment manikin (SAM) developed by Bradley and Lang (1994). SAM is a nine-point likert-type visual assessment tool to determine how various stimuli produce an affective reaction in people. It consists of three dimensions: valence (positive - negative), arousal (calming - exciting) and dominance (weak - dominant). Five manikins are used to represent each dimension. For

example, in the valence dimension, there are five manikins that go from negative to positive facial expressions. The participant can make the marking on the manikin image or between two manikin images. In this study, only valence dimension (positive-negative scale) was used as a five-point likert (1=negative, 3=neutral, 5=positive) for the students to evaluate the sentences from negative to positive.

Data Collection Process

The first half of the participants (N=23) were shown the positive MLM sentences, and the second half of the participants (N=23) were shown the negative MLM. They were asked to mark how the sentences made them feel on the valence dimension of SAM the computer environment.

Participants were asked to mark one of the 5 visual manikins that went from negative to positive for each sentence. Two weeks after this application, the same process was carried out by applying negative MLM to the first half of the participants and positive MLM to the second half. Thus, each learner evaluated both positive and negative MLM.

Data Analysis

Descriptive statistics regarding the valence scores for the sentences are given. The dependent sample t-test was used to compare whether there was a difference between the valence scores of the positive and negative MLM sentences. After this stage, SMM was introduced, and then the process of performing sentiment analysis on MLMs with SMM was explained.

Sentiment Map Model (SMM)

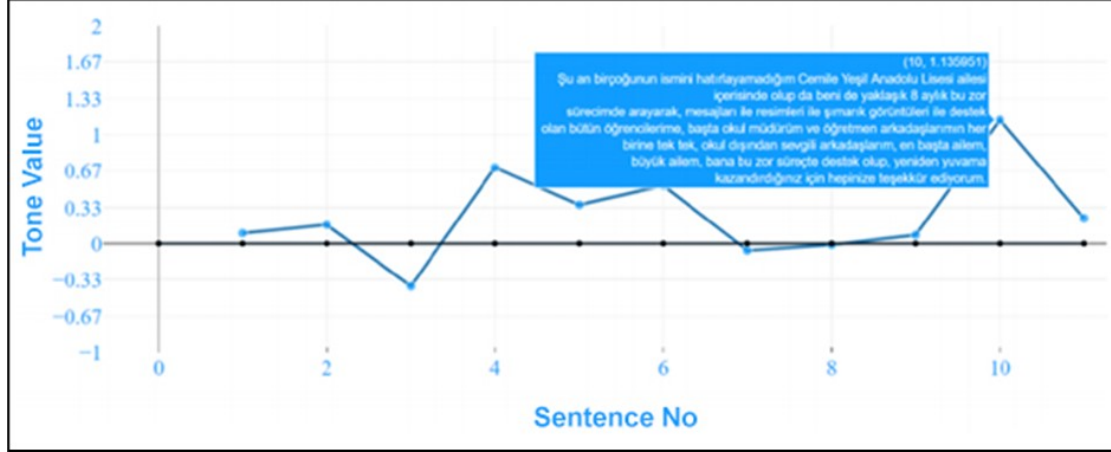
In document-level sentiment analysis studies, it is quite common to classify the text as a whole as positive/neutral/negative and assign a numerical score (Liu, 2020). On the other hand, this approach may lead to ignoring the sentiment fluctuations in the document (Sağlam, 2019). In a document, there are positive sentences as well as negative sentences. Within the scope of SMM, it is aimed to reveal these sentiment fluctuations according to time and course with the exploratory data analysis approach, and to enable them to be presented and interpreted visually (Sağlam, 2019). Texts can be at sentence level or paragraph level.

Figure 2 shows the sentiment fluctuation of a sample document according to sentences. Sentiment fluctuates in the both positive and negative regions. However, just placing the sentiments on the chart is not sufficient for analysis. In order to interpret sentiment fluctuation graphs of different documents, the graph should have a standard scale. For this reason, in SMM, the Shewhart control graph created with Shewhart control limits was used to keep sentiment tone values on a standard basis. Control graphs prepared by Walter A. Shewhart by

considering production and control processes are seen as an economical and effective tool in the measurement, evaluation and analysis of a process (Özcil, 2014).

Figure 2

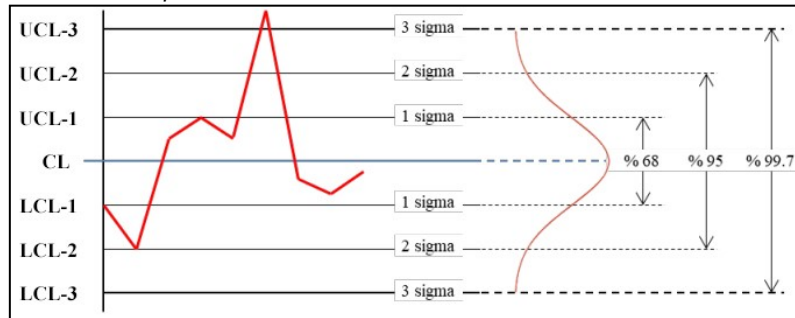
Sentiment Fluctuation Graph



In order to reflect the sentiment fluctuation in the MLMs in Shewhart control graphs, control limits need to be determined. The control limits are named Upper Control Limits (UCL), Center Line (CL) and Lower Control Limits (LCL). These limit values represent statistical confidence intervals. While changes within these ranges can be considered as random in terms of statistics, changes outside the limits indicate a significant difference (Patır, 2009). Figure 3 shows the relation between Shewhart control graphs and limits of change.

Figure 3

Shewhart Control Graph Limits



In determining the limit values of change, μ indicates the data set mean and σ indicates the standard deviation. The mathematical expression in Equation (1) is used.

$$UCL = \mu + k \cdot \sigma$$

$$CL = \mu \quad (1)$$

$$LCL = \mu - k \cdot \sigma$$

In this equation;

- UCL: Upper control limit
- CL: Center line
- LCL: Lower control limit
- k: Coefficient showing how many standard deviations away from the CL.

In order to determine the central line and control limits here, a corpus of 92150 news texts containing at least 5 sentences and 5 paragraphs was used. The news texts are parsed sentence by sentence. Then, the sentiment tone of each sentence was calculated. The sentiment tone value of each word in the sentence was assigned (positive/negative) using SWNetTR++ General Purpose Turkish Emotion Dictionary (Sağlam, et al., 2019). Shewhart Control Limit values (Table 2) were determined with a total of 2.12 million sentences (Sağlam, 2019).

Table 2

Shewhart Control Diagram Limit Values (Sağlam, 2019)

Limit	Value
UCL-3	2.230580
UCL-2	1.462079
UCL-1	0.693588
CL	-0.0749903
LCL-1	-0.843394
LCL-2	-1.611885
LCL-3	-2.380376

With the determination of the Shewhart control graph limit values, sentences in the textual content to be evaluated sentimentally (for example, MLM, news text) can be evaluated and compared on a standardized scale. Sentiment fluctuations of content sentences, whose sentiment tone values are determined by lexicon-based sentiment analysis, are placed on graphs based on these limits. The resulting structure is described as the Sentiment Map of the content, and it is now at the stage of interpretation of the contents. For the interpretation, the Shewhart Control Graph Rules, adapted to sentiment analysis, are used.

In order to analyze the consistencies in sentiment fluctuation patterns in the Shewhart control graph, various rules proposed by Western Electric (1956) and Montgomery (2009) were utilized. In the SMM, which focuses on analyzing sentiment fluctuations in texts, 4 different rules were applied. Table 3 shows how each rule is applied, how the rule

should be evaluated, what it means functionally and the keyword of this rule (Sağlam, 2019).

Table 3

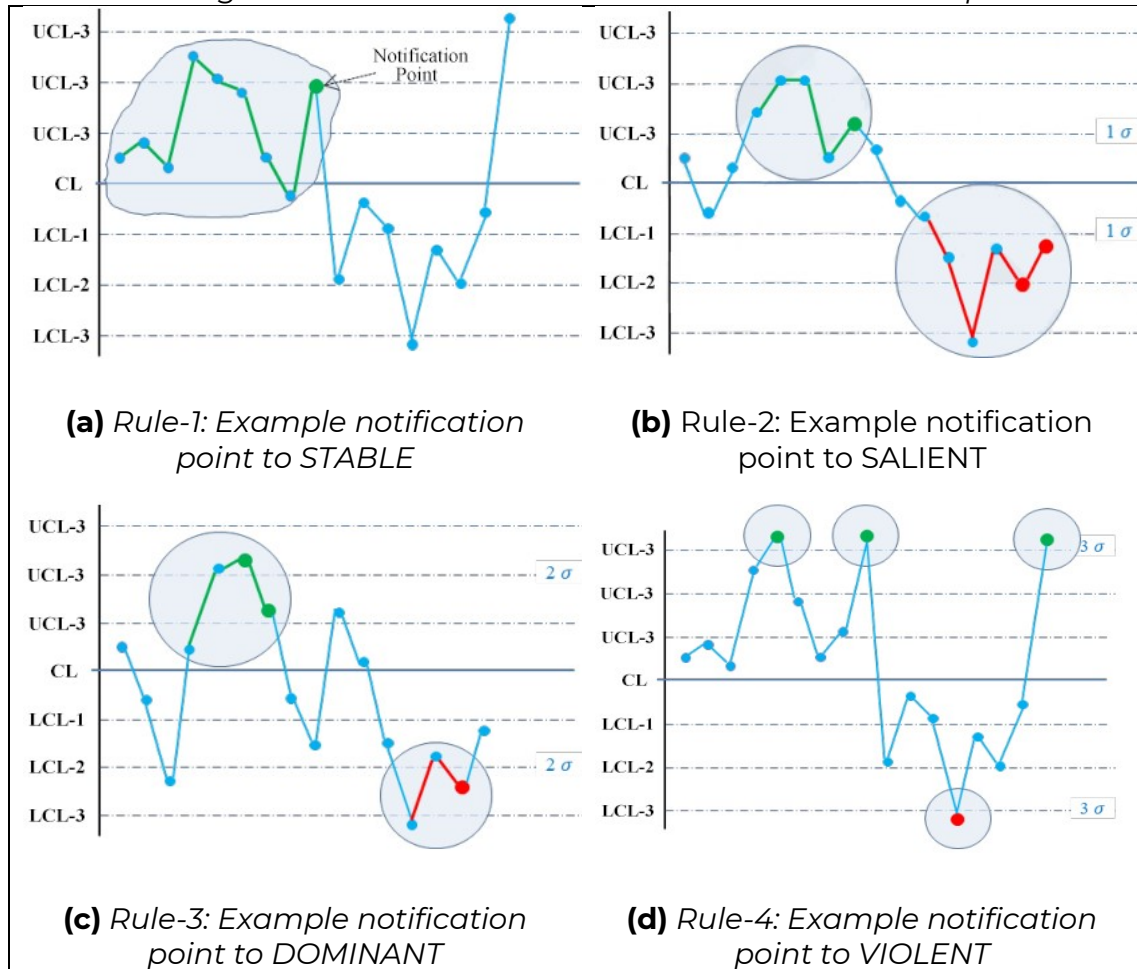
Shewhart Control Chart Analysis Rules and Evaluations

Rule No	Explanation	Evaluation	Functional Expression	Keyword
Rule-1	At least 8 out of 9 (8/9) consecutive sentences are found on one side of the CL (Figure 4a)	Indicates that the change is in the same region and stable.	Emphasizes the presence of sentiment stability in the content and which sentences it covers.	STABLE
Rule-2	At least 4 out of 5 (4/5) consecutive sentences are on the same side of the CL and 1 standard deviation away (Figure 4b)	Indicates change on a small scale, far from coincidence.	Emphasizes the salient sentiments in the content and which sentences they cover.	SALIENT
Rule-3	At least 2 of 3 (2/3) consecutive sentences are on the same side of the CL and more than 2 standard deviations away (Figure 4c)	Indicates change on a medium scale, far from coincidence.	Emphasizes the dominant sentiments in the content and which sentences they cover.	DOMINANT
Rule-4	A point's distance from the CL is greater than 3 standard deviations (Figure 4d)	Indicates a large deviation	Emphasizes the violent sentiments in the content and which sentences they cover.	VIOLENT

Figure 4 indicates sentiment maps that visually illustrate each rule. The blue dots on the graphs represent each sentence and its' tone value. When the rule or rules are realized on the sentiment map, they are emphasized with dots called "Notification Point". The notification point is colored in green (positive zone, above CL) and in red (negative zone, below CL) and larger, depending on the region of sentences in which the rules have occur. In addition, the sentence pattern which represents the notification points is colored green (positive region, above CL) or red (negative region, below CL) according to its polarity region. Sentence sequences that are not affected by the rules are shown with blue line and small-sized dots. In other words, in the context of sentiment fluctuation, it describes sentences in which the rules from the Shewhart perspective do not occur.

Figure 4

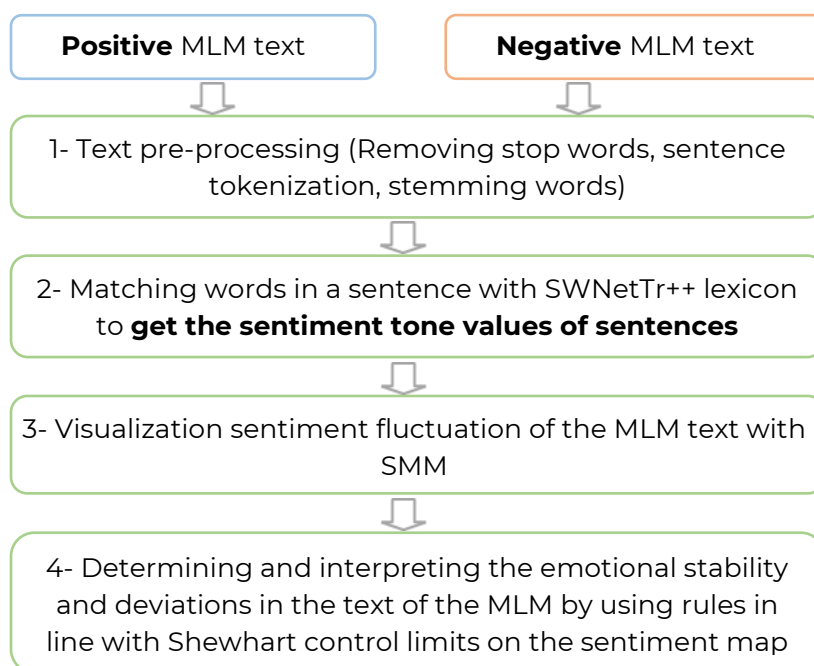
Demonstrating of Shewhart Rules on Sentiment Fluctuation Graphs in SMM



In summary, SMM is a model for analyzing sentiment of texts on a standardized scale, visualizing sentiment fluctuations on a graph and emphasizing sentimental stability and deviations by following rules within consecutive sentences. In the next title, the implementation of the SMM to positive and negative MLMs is described.

The Process of Implementing Sentiment Analysis with SMM to MLMs

Sentence-level SMM was used to examine the sentiment fluctuations of the texts in the MLMs. The process of text pre-processing, obtain of the sentences' sentiment tones, visualization and interpretation of sentiment fluctuation with SMM in four stages is shown in Figure 5.

Figure 5*Process of Sentiment Mapping and Interpretation of MLMs*

First, the text pre-processing, which includes segmenting the text into sentences, removing stop words in each sentence, reducing words stem (stemming), was explained. Secondly, the process of determining the sentiment direction and tone on sentence basis by matching the stem words in each sentence with the words in the SWNetTR++ lexicon (Sağlam, et al., 2019), was stated. Thirdly, using SMM, the visualization of sentiment fluctuations according to the sentiment tone values of the sequential sentences in the MLM texts on the Shewhart Control Graph was explained. Fourthly, the implementation and interpretation of the rules for determining the consistency in sentiment fluctuations were indicated. These processes are given in sub-titles.

Text Pre-processing

In the text pre-processing, all content was first tokenized into sentences for both positive and negative MLM texts. Then, all words were converted to lowercase and stop words were removed. The remaining words in the sentences were subjected to word tokenization. Finally, stem forms of each word were obtained by stemming.

Determining the Sentiment Tone of Sentences

The SWNetTR++ lexicon created by Sağlam, et al., (2019) was used in the study. Each word stems in the sentences were matched with the words in the SWNetTR++ lexicon. The word stems in the MLMs were assigned the sentiment tone value of the corresponding word in the lexicon. Finally, the tonal values of the word stems in each sentence were

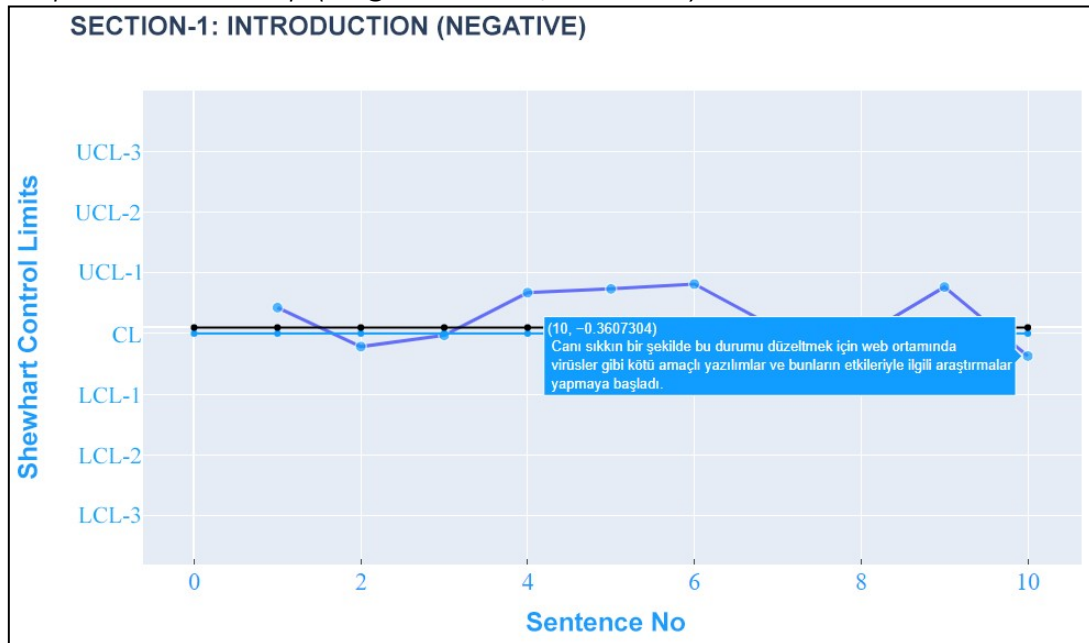
summed. Thus, the sentiment tone was determined for each sentence in the text and its polarity was assigned based on this value. In other words, if the sum of the sentiment tone values of the word stems in a sentence is positive, the sentence is in positive polarity, and if the sum of the sentiment tone values of the words is negative, it is in negative polarity.

Visualization of Sentiment Fluctuation with SMM

Sentiment fluctuations in positive and negative MLMs were analyzed in three separate sections as Section-1, Section-2 and Section-3. The central line, upper and lower control limits of sentiment map taken as Shewhart Control Limit values (Table 2) determined within the scope of SMM. A total of six sentiment maps were created, one sentiment map for each section. An example sentiment map is shown in Figure 6.

Figure 6

Sample Emotion Map (Negative MLM, Section-1)



The sentiment map in Figure 6 shows a sentiment fluctuation of 10 sentences. When the sentiment map is examined, it is seen that the sentiment tones of the sentences are located below and above the central line. In addition, each sentence is indicated with a dot. Hovering over the dot shows sentence number, the sentiment tone value, and the sentence text. The next step is to discover and interpret the sentiment patterns within the sentiment fluctuation. For interpretation, the Shewhart Control Graph rules, described in the next section and adapted to sentiment analysis, are implemented.

Determination and interpretation of the sentiment stability and deviations in the MLM text in line with Shewhart control limits on the Sentiment Map

By implementing Shewhart control rules (Table 3) to the sentiment fluctuations related to the content, regions of stable sentiment fluctuation and regions with salient, dominant and violent sentiments can be identified. In Figure 7, the points where the rules are realized are highlighted in green. These points are called notification points and they indicate the fulfillment of one of the four rules. It can be seen that only Rule-1 (Stable) appears at the points where notification points are realized.

Figure 7

Shewhart Control Rules Realized Sentiment Map (Positive MLM, Section-2)



The steps of the whole analysis process can be briefly summarized in order;

- Text pre-processing was applied to positive and negative MLM contents,
- Then, the sentiment tone and polarity of each sentence were calculated with the SWNetTR++ general purpose lexicon for each sentence in the MLMs,
- Afterwards, the tone values of the sentences in the three sections of the MLMs were shown on the sentiment fluctuation graphs based on Shewhart control limits generated with the corpus of news texts,
- Finally, four different rules of the Shewhart Control Diagram were implemented on sentiment fluctuation graphs.

In the next section, the findings obtained as a result of the analysis of the MLMs with SMM are given.

Findings

The findings obtained as a result of the analysis of the valence scores given by the students for the positive and negative MLM sentences and the sentiment analysis using the SMM tool are given under two separate titles.

Analysis of the Value Scores Given by the Students to the MLM Sentences

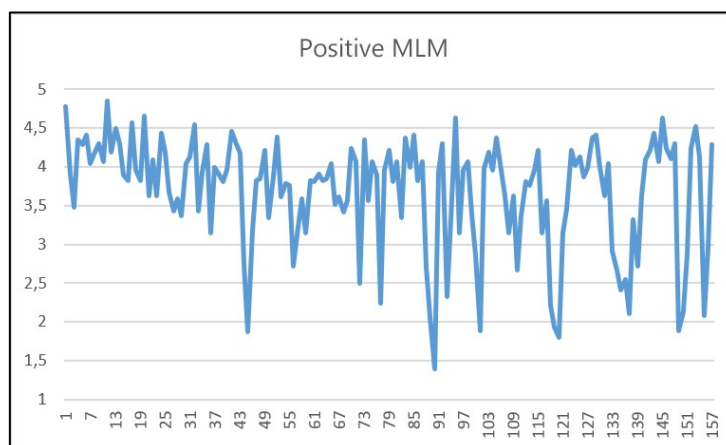
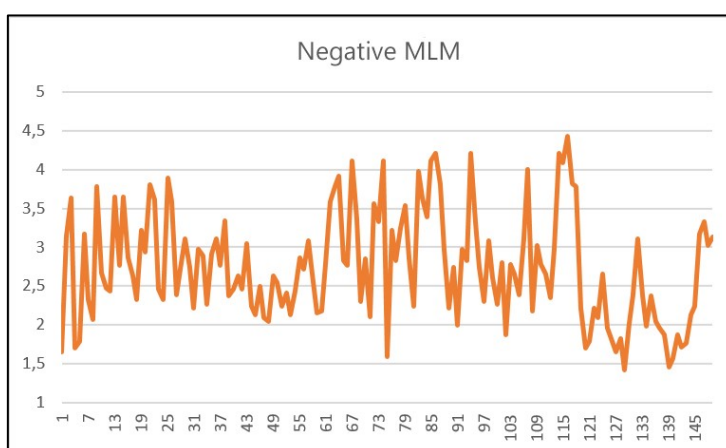
There are 157 sentences in positive MLM and 149 sentences in negative MLM. Forty-six participants evaluated a total of 306 sentences. Table 4 shows the mean valence scores (positive-negative scale) given by the students to the sentences, and the number of sentences with valence scores above and below the mean value ($X=3$).

Table 4

Descriptive Statistics for Positive and Negative MLM Sentences

MLM Type	N	\bar{X}	SD	Sentences with positive valence ($X>3$)	Sentences with negative valence ($X<3$)
Positive MLM	157	3.68	0.71	131(%83.44)	26(%16.56)
Negative MLM	149	2.75	0.70	49(%32.89)	100(%67.11)

It is seen that the mean valence score of the sentences in the positive MLM ($N=157$; $\bar{X}=3.68$; $SD=0.71$) was higher than the mean valence score of the sentences in the negative MLM ($N=149$; $\bar{X}=2.75$; $SD=0.70$). On the other hand, while 131 (83.44%) sentences received above-mean valence score, 26 (16.56%) sentences received below-mean valence score in the positive MLM. While 49 (32.89%) sentences scored above-mean valence score in the negative MLM, 100 (67.11%) sentences scored below-mean. The line graphs formed according to the mean valence scores given to the positive and negative MLM sentences are shown in Figure 8.

Figure 8*Line Graphs according to the Mean Valence Scores Given to MLM Sentences***(a)** Positive MLM**(b)** Negative MLM

Dependent sample t-test was used to test whether the students' mean of valence scores for positive and negative MLMs differed significantly (Table 5).

Table 5*t-Test Results of Positive and Negative MLM Mean Valence Scores*

MLM Type	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Positive MLM	46	578.20	12.00	45	62.73	.000
Negative MLM	46	409.09	12.97			

As a result of the dependent sample t-test ($t(45)=62.73$, $p < .01$), it was found that the mean value for valence score given to positive MLM sentences ($\bar{X}=578.20$; $SD=12.00$) was higher than the mean value for negative MLM sentences ($\bar{X}=409.09$; $SD=12.97$). As a result, positive MLM has a higher valence score than negative MLM. This finding shows that

emotional design and positive and negative design of MLM texts create different valence feelings in learners. In the next title, the results of and sentiment analysis with SMM for positive and negative MLMs are presented.

Findings on sentiment analysis with SMM

Positive and negative MLMs were divided into three separate sections, and each section was analyzed with SMM and the findings were reported according to sections. Table 6 shows the 10 sentences belonging to Section-1 both MLMs.

Table 6

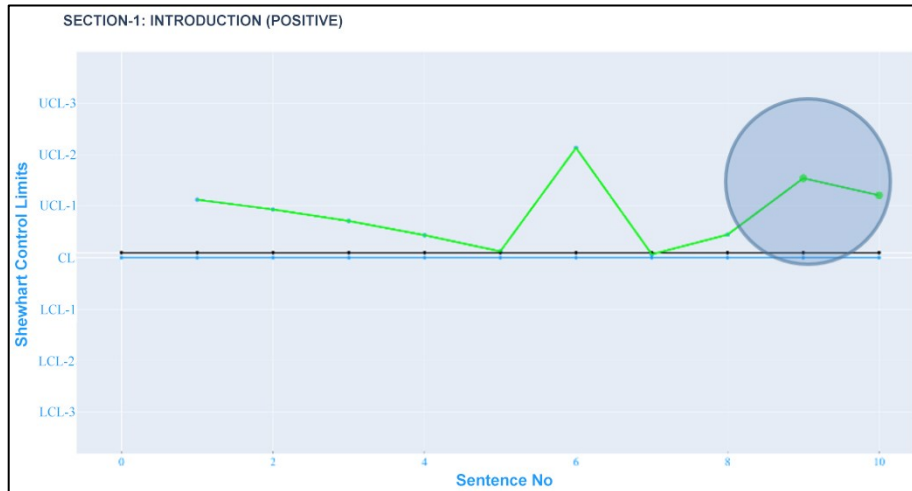
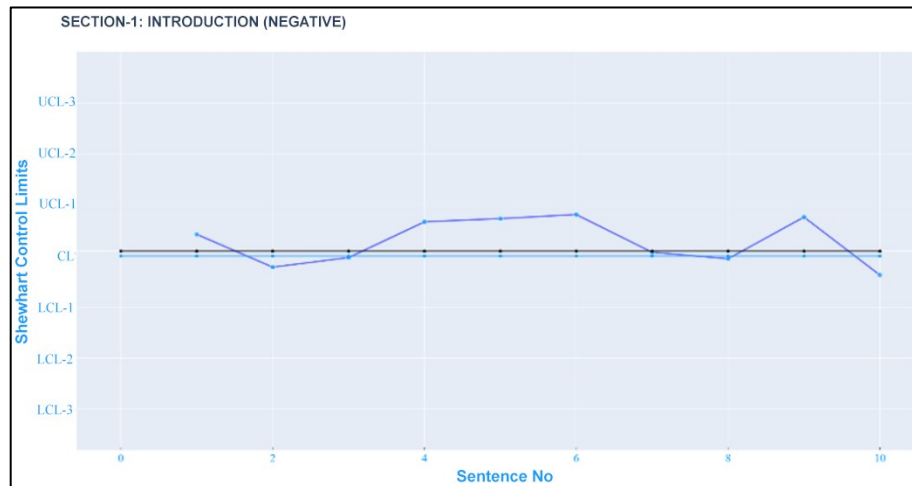
Section-1 Sentences of Positive and Negative MLMs

No	Positive MLM	Negative MLM
1	When you complete this course, you will be able to understand the importance of protecting our computers and digital information, and you will be able to explain security software and its protective effects on your computer.	When you complete this course, you will be able to explain the types of malware that are the main enemies of our computers and digital information, and their destructive effects on our computers.
2	You will also be able to take protective steps for your computer and digital data to ensure that your programs, documents, data and digital devices are safe and secure.	You will also be able to take precautions to ensure that your programs, documents, data and digital devices are not helpless against malware.
3	Duru checked her e-mail box last week and found an e-mail from a close friend inviting her to play a game.	Last week, when Duru turned on her computer to play the game, she was very frustrated to find that some of her files were missing, her homework files had been deleted, and the computer gave an error when she tried to open the game.
4	When she clicked on the game link, she received a notification message from the antivirus program installed on her computer.	She called his friend Ahmet, a computer teacher, and started to tell him about her problems.
5	The antivirus program informs her that the website she has accessed for the game is not very safe.	Ahmet said that her computer might have been infected with malware and that malware can be found on computers, tablets, phones, internet networks, etc., with the aim of deleting or altering information and documents, sending them to hackers, or even managing our devices.
6	Duru felt happy that she was aware of and took the necessary precautions to ensure security in	But it was too late and the computer virus had taken over Duru's computer.

digital environments such as computers, tablets, phones and internet networks, and that possible malware in these devices has the ability to delete, modify, send information and documents to different people, and even manage our electronic devices.

- | | | |
|----|--|---|
| 7 | So she closed the unsecured website and deleted the incoming e-mail. | Ahmet asked Duru if she had an antivirus program installed on her computer and if her firewall was active. |
| 8 | She then called his friend and warned him that there might be malware on his computer. | Duru said she did not know about such programs and whether they were on her computer. |
| 9 | Duru has always protected her computer and information by using computer and information security software such as antivirus and firewall, and by raising awareness on these issues. | Duru realized that viruses had somehow infected her computer and that she lacked knowledge about malware. |
| 10 | She also realized after this incident that his friends need to be informed about computer and information security and decided to help them. | Frustrated, she began researching on the web about malware such as viruses and their effects, to remedy this situation. |
-

The results of the analysis of the sentiment fluctuations of 10 sentences related to Section-1 in positive and negative MLMs with SMM are given in Figure 9.

Figure 9*SMM Results on Section-1***(a)** Positive MLM, Section-1**(b)** Negative MLM, Section-1**Positive MLM – SMM Analysis of Section-1**

When Figure 9a is examined, it is seen that all 10 sentences in the Positive MLM fluctuate above the central line, and this fluctuation has high values at some points (sentences). After this first visual evaluation, when analyzed with the SMM model, two STABLE points on the sentiment fluctuation graph were found to be significant by SMM Rule-1. These dots are sentences 9 and 10 and are visualized with larger dots. The interpretation of this result provided by SMM Rule-1 is as follows;

- In sentence 9, the Notification Point is determined. The 8 consecutive sentences of the content before this point have a positive sentiment. This shows that there is a positive STABILITY throughout the first 9 sentences.

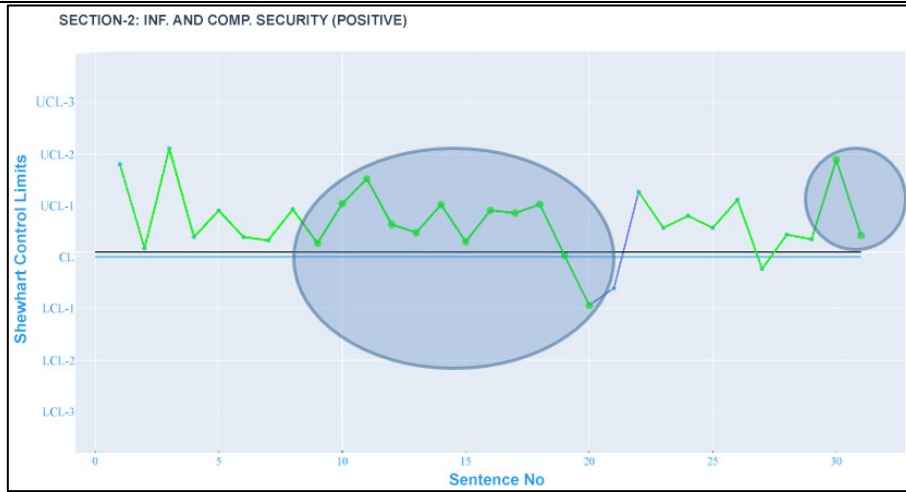
- The other Notification Point is detected in sentence 10. In other words, the 8 sentences before the 10th sentence have positive sentiment. This indicates that there is again STABILITY between sentences 2 and 10.
- As a result, since positive MLM section-1 consists of 10 sentences in total, it has been determined by SMM that the entire content shows a positive STABILITY.

SMM has not detected any pattern that fulfill other rules (Rule-2, Rule-3, Rule-4) on positive MLM section-1. In other words, there are no sentence(s) that can be characterized as SALIENT, DOMINANT or VIOLENT in positive MLM section-1 (positive or negative side).

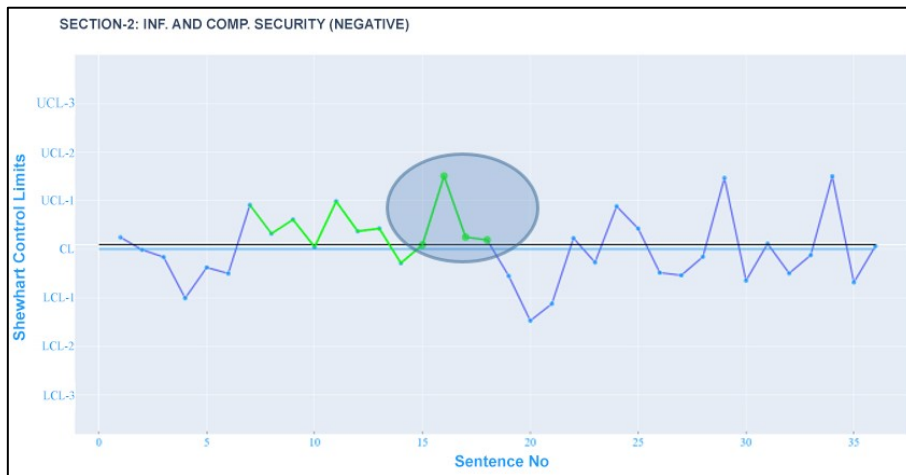
Negative MLM – SMM Analysis of Section-1

Figure 9b shows that the sentiment tones of the sentences in negative MLM make small fluctuations both below and above the central line (CL). Six sentences are below the CL and four sentences are above it. As a result of SMM, no significant pattern was detected from these fluctuations. In other words, the content of negative MLM section-1 does not have any positive or negative pattern that can be described by DHM as STABLE, SALIENT, DOMINANT or VIOLENT. The results for the sentiment fluctuations of the 2nd sections of the MLMs are given in Figure 10.

Figure 10
SMM Results on Section-2



(a) Positive MLM, Section-2



(b) Negative MLM, Section-2

Positive MLM – SMM Analysis of Section-2

When Figure 10a is examined, 27 of the 30 sentences in the positive MLM are above the CL and 3 of them are below it. When analyzed with SMM, the presence of 14 significant STABLE points in two different regions was determined by SMM Rule-1 on the sentiment fluctuation graph. The interpretation of this result provided by SMM Rule-1 is as follows;

- From sentence 9 to sentence 20, a notification point was identified. The 19 consecutive sentences of the content before this point have a positive sentiment. This shows that there is a positive STABILITY in the MLM until the 20th sentence.
- The fact that the 20th and 21st sentences are consecutively below the CL ends the positive STABILITY here.

- From the 22nd sentence onwards, since 9 out of 10 sentences are above the CL, Rule-1 has been applied by SMM and it is seen that there is a positive STABILITY.
- In conclusion, it is determined by SMM rule-1 that there is positive STABILIZATION in two different regions in the positive MLM section-2.

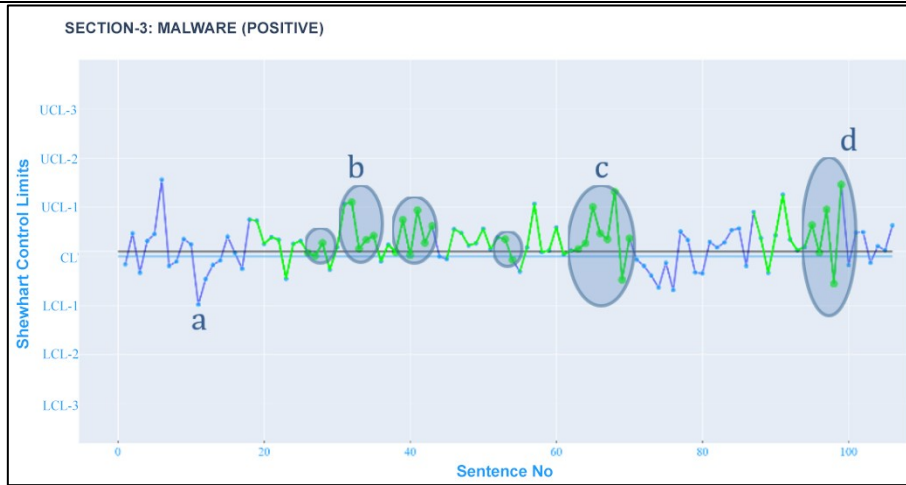
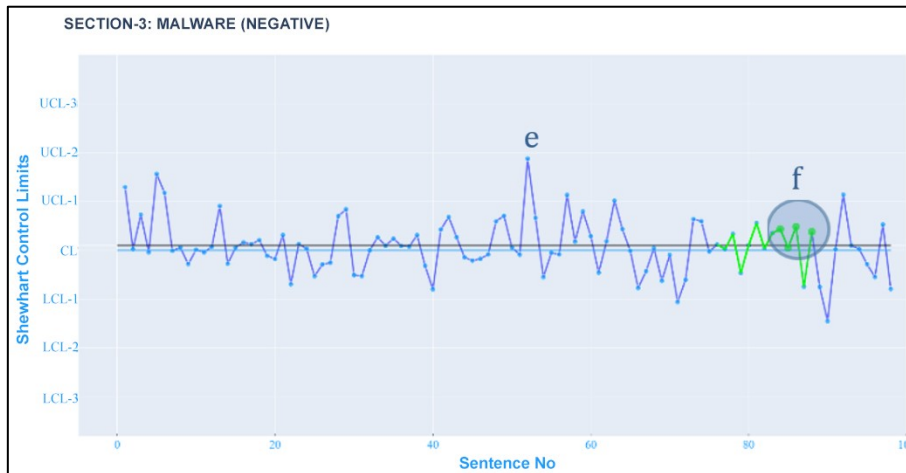
On the positive MLM section-2, SMM has not detected any pattern that fulfill other rules (Rule-2, Rule-3, Rule-4). In other words; there are no sentence(s) that can be evaluated as SALIENT, DOMINANT or VIOLENT in positive MLM section-2).

Negative MLM – SMM Analysis of Section-2

As shown in Figure 10b, 17 sentences appeared to be below the CL whereas 18 sentences appeared to be above it. STABLE points are seen where rule-1 is applied in sentences 15, 16, 17 and 18 in only one region. SMM rules did not detect any patterns in the rest of the text. The interpretation of this result provided by SMM rule-1 is as follows;

- Between sentences 15 and 17, a notification point for rule-1 was detected. This shows that a positive STABILITY was achieved from the 8th sentence to the 17th sentence.
- As a result, it has been determined that a part of the negative MLM section-2 shows a positive STABILITY.

When 16th sentence's (neg-section2-c16: This will make store owners and people who come to shop uneasy) notification point, which has the highest positive tone value, is analyzed, it can be seen to be negative. At another notification point close to CL (neg-section-2-c17: When data input-output is not controlled in our computers and when there is no security software to prevent unauthorized software trying to enter our computers, situations such as loss of information, theft of information, errors, corruptions in our computer will happen to us). Possible causes and solutions for such situations are presented in Conclusion and Discussion title. As there were fluctuations above and below the CL in the remaining points, the rules were not realized in a different region. In other words, the content of Negative MLM section-2 does not have any positive or negative pattern that can be characterized as SALIENT, DOMINANT or VIOELNT. As a result, when the section-2 contents of positive and negative MLMs were compared, it was found that positive MLM produced more STABLE positive sentiment fluctuations. The results of the SMM for the sentiment fluctuations of the last sections of the MLMs, section-3, are given in Figure 11.

Figure 11*SMM Results for Section-3***(a)** Positive MLM, Section-3**(b)** Negative MLM, Section-3**Positive MLM – SMM Analysis of Section-3**

When Figure 11a is analyzed, 29 of the 104 sentences in positive MLM section-3 are below the CL and 75 are above the CL. The fluctuating pattern of the points in the graph shows that rule consistencies occur at some points and rules are terminated at other points. As a result of SMM analysis, a total of 28 notification points pointing to rule-1 were identified in six different regions.

- Notification points indicating rule1 (STABLE) were detected among sentences 26-28, 32-35, 38-43, 63-70 and 95-99. This indicates the presence of a STABLE and positive sentiment fluctuation during sentences 18-28, 24-35, 30-3,55-70 and 87-99.

- As a result, 66 sentences of positive MLM section-3 content were marked as STABLE under rule-1 by SMM. It can be stated that the majority of the content is positive.

No other rules have been determined by SMM on positive MLM section-3. Therefore, there is no region in the content that can be described as SALIENT, DOMINANT or VIOLENT.

Negative MLM – SMM Analysis of Section-3

In Figure 11b, 56 of the 97 sentences are above CL, 1 of them were above CL, and 40 sentences were below CL. No rule was realized in the content until the 84th sentence and it was seen that the sentences didn't present a STABLE structure. At this point, the rule realized by SMM is explained as follows;

- Rule-1 was detected at 4 points, namely sentences 84, 85, 86 and 88. It shows that there is a positive STABILITY in 8 sentences before these sentences by SMM.
- As a result; a positive STABILITY was detected in a very small part of the content compared to Positive MLM.

No other rules were determined by SMM on the negative MLM section-3. For this reason, the content does not contain any sentence(s) that can be described as SALIENT, DOMINANT or VIOLENT. As a general assessment, it can be stated that positive MLM shows a more stable positive sentiment fluctuation in terms of the operation of rule-1.

In Figure 11, sample sentences (b, c, d and f) in the areas where rule-1 operates in positive and negative MLM, the sentence (a) with the lowest tone value in positive MLM, and the sentence (e) with the highest tone value in negative MLM are given in Table 7.

Table 7

Sample Sentences from Section-3 of Positive and Negative MLM

No	Sentence
a	P3-C11: File/Program codes: Antiviruses check executable files to prevent them from being infected.
b	P3-C32: Thanks to security software, worms cannot enter and reproduce through security vulnerabilities of an internet-connected program on your computer and the operating system.
c	P3-C65: Even if we work at a busy pace, we should pay close attention to the websites we visit.
d	P3-C97: The main purpose of ransomware is to change the structure of our files on our computer, tablet or smartphone to encrypt them in order to gain some profit.
e	N3-C52: This is exactly what spyware tries to do; it aims to obtain confidential and undisclosed information about the computer user and send it to a remote computer to be analyzed.

- f N3-C86: Also, downloading files and programs from unsafe places, not paying attention to e-mails and websites can also make our computer part of this gang.
-

When the sentences are analyzed, it was observed that although sentence (a) indicated a positive valence, some of the words embedded in it (such as virus, add, file) were in negative polarity. It is therefore calculated as the sentence is below the CL. In the positive MLM (Figure 11a), sentences (b), (c) and (d) are above the CL. Although these sentences contain negative words (worm, ransom), they are generally in positive tone. Sentence (e) in the negative MLM (Figure 11b) was calculated as positive because many words in it contributed to the tone of the sentence in a singular way, even though it deals with negative situation. The last sentence (f), while expressing a negative situation, appears to have a positive polarity. Due to the words such as trust (the stem form of the word insecure is trust in Turkish), pay attention, one, and state (part of), it is above the CL. In other words, words that have received a construction suffix in Turkish can have different meanings and polarity values when they are taken as stems. A word that has a negative polarity by taking a construction suffix can have a positive polarity when it is taken as a stem. These findings are discussed in the conclusion and discussion title.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

Texts can have an emotional impact on individuals according to the emotional qualities and features they contain. It is also an important field of study to regulate the emotional properties of texts and to determine the potential emotional impact of this text on people. In the first research question, a MLM text was prepared with emotional design in two different ways, positive and negative. The sense of valence created by the sentences in the positive and negative MLM was evaluated on a five-point Likert scale consisting of facial expressions ranging from positive to negative. As a result, it was determined that the texts organized in a positive way had higher valence than the texts organized in a negative way. In other words, positive MLM was found to make students feel more positive negative MLM. This result supports that texts can induce positive and negative emotions in student by organizing texts with emotional design. In this context, emotional design could be used to regulate the emotional effects of MLMs on students. Some studies have concluded that positively and negatively designed instructional texts are more effective in comprehension and recall than neutral texts (Megalakaki, et al., 2019; Stark, et al., 2018). In terms of emotional design; texts can be emotionally regulated by methods such as using words and phrases with emotional tone, including narratives, and using personalization. The tone values of the

sentence can be changed by using appropriate words in lexicons such as SWNetTR (Sağlam, et al., 2019) and SentiTurkNet (Dehkharghani, et al., 2016), which contain the sentimental polarity and tone values of words. Thus, MLMs can be presented in a structure that is emotionally stimulating and regulating for the student and suitable for individual differences.

The fact that the sentences in the positive MLM are 0.68 points higher than the mean valence and the sentences in the negative MLM are 0.25 points lower than the mean valence indicates that the students see positive sentences more positively. However, the negative scoring of some sentences in the positive text and the positive scoring of some sentences in the negative text by the students show that it is important to evaluate the sentences in a context. Since the students evaluated the sentences in order, some sentences may have been evaluated out of context. One reason why the mean of the negative text sentences is closer to the mean valence may be that the learners did not express negative emotions because the text was prepared for instructional purposes. (Magner, et al., 2014). Moreover, Taylor (1991) emphasizes that it is easier to evoke positive emotions with certain stimuli than negative emotions. In the mobilization-minimization hypothesis, it is emphasized that individuals try to reduce and eliminate the negative reactions felt by negative stimuli (Taylor, 1991). Therefore, it can be stated that negative sentences are closer to neutral. On the other hand, there are also studies that evaluate the texts as a whole (Megalakaki et al., 2019) rather than evaluating the texts in sentences, or the texts under each heading in larger texts (Özgür, 2021). At this point, evaluating in general ignores the emotional ups and downs (sentimental fluctuations) in the text.

In the second research question, sentiment analysis with SMM was implemented to the positive and negative MLMs. According to the results of SMM, most of the sentences in the positive MLM were located above the central line (CL). Similarly, most of the sentences in the negative MLM had a sentiment tone value above the CL. In other words, it was seen as positive. This was an unexpected result. In general, SMM assigned more correct emotional tones to the positive MLM sentences. Lexicon-based sentiment analysis tools such as SMM also emphasize deficiencies, especially in the classification of negative and open to interpretation negative sentences (Yoldaş, 2021). In the SMM model, words are converted into stems in the text preprocessing step. In this context, for example, while the word “restlessness” is in the negative tone in the lexicon when it is lemma form, it is in the positive tone when it is converted into stem because it is analyzed as “rest”. As in sentence (e) in Table 7, a different polarity value than expected can be produced. In this context, it may produce more effective results to parse words with construction suffixes as lemmas rather than stems in text

preprocessing and to detect negativity in verbs (Cobos, et al., 2019; Sağlam, 2019). In addition, each sentence is evaluated in a context-independent manner, and it is emphasized in the literature that an analysis that includes goal-based sentiment analysis approaches will produce a better output (Sağlam, 2019).

In the SMM developed by Sağlam (2019), the corpus used for the standardization of texts within the scope of Shewhart control limits is composed of news texts and the central line (mean) of news texts is in the negative direction, which may cause the negative material to appear at the average value on the Shewhart control limits graph. In this context, it can be stated that a more sensitive result can be produced by determining Shewhart control limits with a corpus composed of educational texts rather than news texts. It may be recommended to create a corpus for sentiment analysis in educational research.

It was observed that rule-1 (STABLE) which indicates that the sentimental fluctuation is stable, was repeated more often in positive MLM than in negative MLM. This shows that positive MLMs exhibit more consistent sentiment fluctuations. In the negative MLM, there is a volatility of sentiment fluctuation above and below CL. According to the SMM results, it is seen that the emotional design applied to the texts is effective in positive MLM, whereas in negative MLM, sufficiently STABLE points are not achieved. On the other hand, no regions with a SALIENT, DOMINANT and VIOLENT sentiment tones were detected in both MLM texts. It can be stated that the rules are not realized because the tone values of the sentences are volatile, especially in the negative MLM.

Knowing what kind of affect (attributed affect) large-scale textual content will create in students, and identifying the exciting, important, or negative points in the texts is an important field of study. By utilizing natural language processing and sentiment analysis, the sentimental fluctuations of the text can be determined, and a practical approach can be provided for those who prepare teaching materials. For example, Solovyev et al. (2019) found that in Russian history and social studies textbooks, some authors chose a lot of words has negative valence, while others chose more words with positive valence. In this context, they suggested writing in a positive style to create a positive perspective and attitude. Cobos et al. (2019) aimed to reveal the emotional state and course of the lessons by evaluating the text inputs (course material, forum messages, questions, etc.) in the online environment with sentiment analysis. Thus, an opportunity was provided to intervene where necessary. In this field, similar studies can be conducted in Turkish with DHM.

In conclusion, determination and visualization of the sentiment fluctuations of MLM texts with DHM is an effective tool for researchers

and content creators to determine whether the texts have the desired emotional (positive-negative) tone. It significantly reduces the need for human resources to evaluate texts. In addition to the studies that determine and visualize sentiment fluctuations (Cobos, et al., 2019), in this study, different rules are implemented, and inferences are made according to the patterns of sentiment fluctuations in the text. Thus, it provides the opportunity to control and edit Turkish texts more effectively in terms of emotional/sentimental tone. In particular, lines showing emotional consistencies, notification points, deviations from the normal course and extreme deviations on the map provide convenience for analysis and editing. However, although the emotional analysis of MLMs has been on the agenda in recent years, there is a need for Turkish studies and analysis tools. It is thought that the findings of this study will provide an input for future studies.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the permission of Uşak University Social and Humanities Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee dated 15/09/2022 and numbered E-89784354-050.99-101907.*

Conflict of Interest: *The authors declare that there are no conflicts of interest.*

Author Contribution: *In this study, Author 1 contributed to the writing of the research idea, literature, method, results, and conclusion and discussion sections. Author 2 contributed to writing the methods, findings, conclusion, and discussion sections. Author 3 contributed to the writing of the methods and findings sections and critical review of the article. Author 4 contributed to the research idea, method, findings, conclusion and discussion sections, and critical analysis of the results.*

References

- Ağralı, Ö., & Aydın, Ö. (2021). Tweet classification and sentiment analysis on metaverse related messages. *Journal of Metaverse*, 1(1), 25-30. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmv/issue/67581/1051384>
- Akgül, E. S., Ertano, C., & Diri, B. (2016). Sentiment analysis with Twitter. *Pamukkale University Journal of Engineering Science*, 22(2), 106-110. <http://doi.org/10.5505/pajes.2015.37268>
- Aydın, Z. G., Öztürk, Z. K., & Çiçek, Z. İ. E. (2021). Turkish sentiment analysis for open and distance educations system. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), 124-138. <https://doi.org/10.17718/tojde.961825>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)

- Brom, C., Hannemann, T., Starkova, T., Bromova, E., & Dechterenko, F. (2016). Anthropomorphic faces and funny graphics in an instructional animation may improve superficial rather than deep learning: A quasi-experimental study. In J. Novoyin & A. Jancarik (Eds.), *Proceedings of the 15th European Conference on e-Learning, ECEL 2016* (pp. 89-97). Academic Conferences and Publishing International Limited. https://www.researchgate.net/publication/319423388_Anthropomorphic_Faces_and_Funny_Graphics_in_an_Instructional_Animation_May_Improve_Superficial_Rather_than_Deep_Learning_a_Quasi-Experimental_Study
- Campeato, O. (2021). *Natural language processing fundamentals for developers*. Mercury Learning and Information.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *e-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Cobos, R., Jurado, F., & Blazquez-Herranz, A. (2019). A content analysis system that supports sentiment analysis for subjectivity and polarity detection in online courses. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 14(4), 177-187. <https://doi.org/10.1109/RITA.2019.2952298>
- Dehkharghani, R., Saygin, Y., Yanikoglu, B., & Oflazer, K. (2016). SentiTurkNet: A Turkish polarity lexicon for sentiment analysis. *Language Resources and Evaluation*, 50(3), 667-685. <https://doi.org/10.1007/s10579-015-9307-6>
- Dong, C. (2007). *Positive emotions and learning: What makes a difference in multimedia design?* [Master's thesis, New York University]. ProQuest Dissertations and Theses Database.
- Flemming, D., Cress, U., Kimming, S., Brandt, M., & Kimmerle, J. (2018). Emotionalization in science communication: The Impact of narratives and visual representation on knowledge gain and risk perception. *Frontiers in Communication*, 3(3). <https://doi.org/10.3389/fcomm.2018.00003>
- Kühl, T., & Zander, S. (2017). An inverted personalization effect when learning with multimedia: The case of aversive content. *Computers & Education*, 108, 71-84. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.013>
- Lin, L., Ginns, P., Wang, T., & Zhang, P. (2020). Using a pedagogical agent to deliver conversational style instruction: What benefits can you obtain?. *Computers & Education*, 143, 103658. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103658>
- Liu, B. (2020). *Sentiment analysis: Mining opinions, sentiments, and emotions* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Magner, U. I. E., Schwonke, R., Aleven, V., Popescu, O., & Renkl, A. (2014). Triggering situational interest by decorative illustrations both fosters and hinders learning in computer-based learning environments. *Learning and Instruction*, 29, 141-152. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.07.002>

- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., & Estrella, G. (2014). Benefits of emotional design in multimedia instruction. *Learning and Instruction*, 33, 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.02.004>
- Megalakaki, O., Ballenghein, U., & Baccino, T. (2019). Effects of valence and emotional intensity on the comprehension and memorization of texts. *Front. Psychol.*, 10:179. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00179>
- Montgomery, D. C. (2009). *Introduction to statistical quality control*. John Wiley & Sons.
- Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10648-007-9047-2>
- Özcil, A. (2014). *An application Shewart, Cusum and Ewma control charts into a manufacturing business* [Master thesis, Pamukkale University]. National Theses Center.
- Özgür, A. (2021). *The effect of working memory capacity and emotional design on engagement with multimedia learning materials* [Doctoral dissertation, Hacettepe University]. National Theses Center.
- Patır, S. (2009). İstatistiksel proses kontrol teknikleri ve kontrol grafiklerinin Malatya'daki bir tekstil (iplik dokuma) işletmesinde bobin sarım kontrolüne uygulanması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(18), 231-250. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susead/issue/28417/302555>
- Plass, J. L., Heidig, S., Hayward, E. O., Homer, B. D., & Um, E. (2014). Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. *Learning and Instruction*, 29, 128-140. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.learninstruc.2013.02.006>
- Plass, J. L., & Kaplan, U. (2016). Emotional design in digital media for learning. In S. Y. Tettegah, & M. Gartmeier (Eds.). (2016). *Emotions, Technology, Design, and Learning* (pp. 131-161). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801856-9.00007-4>
- Sağlam, F. (2019). *Automated sentiment lexicon generation and sentiment analysis of news* [Doctoral dissertation, Hacettepe University]. National Theses Center.
- Sağlam, F., Genç, B., & Sever, H. (2019). Extending a sentiment lexicon with synonym-antonym datasets: SWNetTR++. *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, 27, 1806-1820. <https://doi.org/10.3906/elk-1809-120>
- Solovyev, V., Solnyshkina, M., Gafiyatova, E., McNamara, D., & Ivanov, V. (2019). Sentiment in academic texts. *Proceeding of the 24th Conference of the Fruct Association*, Russia, 408-414. <https://doi.org/10.23919/FRUCT.2019.8711900>
- Souza, N., & Perry, G. (2018). Identification of affective states in MOOCs: A systematic literature review. *International Journal for Innovation*

- Education and Research*, 6(12), 39-55.
<https://doi.org/10.31686/ijer.vol6.iss12.1250>
- Stark, L., Brünken, R., & Park, B. (2018). Emotional text design in multimedia learning: A mixed-methods study using eye tracking. *Computers & Education*, 120, 185-196. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.003>
- Taylor, S. E. (1991). Asymmetrical effects of positive and negative events: The mobilization-minimization hypothesis. *Psychological Bulletin*, 110(1), 67-85. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.1.67>
- Taylor, S. S., & Statler, M. (2014). Materials matters: Increasing emotional engagement in learning. *Journal of Management Education*, 38(4), 586-607. <https://doi.org/10.1177/1052562913489976>
- Thet, T. T., Na, J., & Khoo, C. S. G. (2010). Aspect-based sentiment analysis of movie reviews on discussion boards. *Journal of Information Science*, 15, 823-848. <https://doi.org/10.1177/0165551510388123>
- Tuzcu, S. (2020). Çevrimiçi kullanıcı yorumlarının duygu analizi ile sınıflandırılması. *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Bilişim Dergisi*, 1(2), 1-5. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/estudambilisim/issue/53654/676052>
- Um, E. R., Plass, J. L., Hayward, E. O., & Homer, B. D. (2011). Emotional design in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 485-498. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009>
- Western Electric (1959). *Statistical quality control handbook*. Western Electric Company.
- Yoldaş, İ. N. (2021) Sentiment analysis in Turkish texts: dictionary-based approach and comparison of people's response. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 2(1), 1-6. <https://dergipark.org.tr/en/pub/estudambilisim/issue/60018/838490>



Kuvvet ve Hareket Konusuna Yönelik Lise Öğrencilerinin Grafik Çizme Düzeylerinin İncelenmesi*

Betül Şeyma YELTEKİN ATAR¹ ve Işıl AYKUTLU²

Özet

Kuvvet ve hareket konusu fizik dersi konuları içerisinde en fazla grafik içeren konulardan birisidir. Değişkenler arasındaki ilişkinin anlaşılmasını sağlayan grafikler fizik dersi içerisinde önemli bir yer almaktadır. Öğrencilerin kuvvet ve hareket konusunda bulunan çizgi grafiklerine yönelik grafik çizme düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmaya Anadolu Liselerinde öğrenim gören ve 11. sınıfa devam etmekte olan toplam 209 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin grafik çizme düzeylerinin belirlenmesinde veri toplama aracı olarak açık uçlu beş soru içeren Grafik Çizme Beceri Formu (GÇBF) kullanılmıştır. Öğrencilerin çizmiş olduğu grafiklerin analizinde Tarakçı (2016)'nın çalışmasında geliştirdiği puanlama rubriğine ek kategori ve kriterler eklenerek grafik çizimlerini değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulguları destekleyebilmek için 42(%20) ile de yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin kuvvet ve hareket konusu içerisinde yer alan hız-zaman, ivme-zaman ve konum-zaman grafiklerinin çizimlerine yönelik zorlukların bulunduğu belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca öğrencilerin grafik eksenlerini isimlendirmede, eksenlere verilerin yazılmasında, nokta oluşturmada ve grafik eğrisini çizmede hatalarının ve eksikliklerinin olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin fizik konularına yönelik grafikleri daha iyi anlaşılması için daha fazla grafik kullanımı gerektiren uygulamalara yer verilmesi önerilmektedir. Kuvvet ve hareket konusunun öğretiminde cismin hareketi ve grafiği aynı anda veren simülasyon veya animasyon uygulamalarının kullanılmasının konuya yönelik grafiklerin anlaşılmasında etkili olacağına inanılmaktadır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
10/11/2022
Kabul Tarihi
13/06/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Kuvvet ve hareket,
Grafik çizme düzeyi,
Çizgi grafiği,
Lise öğrencileri

* Bu makale, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinin bir bölümünden oluşturulmuştur.

1 Hacettepe Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0002-8594-1517>
betulseymayeltekin@gmail.com (Sorumlu Yazar)

2 Hacettepe Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0003-4068-0453> aykutlu@hacettepe.edu.tr

Atıf:

Yeltekin Atar, B. Ş. ve Aykutlu, I. (2024). Kuvvet ve hareket konusuna yönelik lise öğrencilerinin grafik çizme düzeylerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60, 65-95. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1202430>

Giriş

Fizik dersinde yer alan bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştırmak amacıyla görsel araçlardan biri olan grafiklerden faydalanılmaktadır (Bozkurt, 2008). Verilerin daha etkili ve anlaşılmasını sağlayan grafikler, fizikteki soyut kavramlarında daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır (Lowrie ve Diezman, 2007; McKenzie ve Padilla, 1986). Nicel ve nitel verilerin bir arada gösterilmesinde ve fizik eğitiminde kanunları ifade ederken kullanılan grafikler öğretimin vazgeçilmez öğeleri arasında yer almaktadır (Çoramık ve Özdemir, 2021). Öğrencilerin grafik kullanma becerisini yorumlama yeteneği, modelleme yeteneği ve dönüştürme yeteneği olarak üç bölümde incelenebilir. Bu becerilerden ilki olan yorumlama yeteneği grafiği sözel olarak ifade etme olarak tanımlanmaktadır. Modelleme yeteneği ise gözlenen bir olaya ait grafiği çizilebilme becerisidir. Grafik kullanma becerilerinden biri olan dönüştürme yeteneği ise verilen bir grafikten yola çıkarak başka bir grafiğin çizilebilmesidir (Kwon, 2002). Grafiği yorumlayabilmek için öncelikle bilginin tanımlanması, veriler arasındaki ilişkinin bulunması ve analiz edilmesi gerektiğini ifade eden Charpenter ve Shah (1998), bu durumları verileri okuma, veriler arası okuma ve verilerin ötesinde okuma olarak belirtmişlerdir. Öğretim süreci içerisinde grafiklerden nasıl bilgi çıkarılacağı ve grafikte yer alan iki nokta arasındaki mesafenin nasıl yorumlanacağına belirtilmesi, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılığı içeren üst düzey düşünme becerilerini harekete geçirmektedir (Bahtaji, 2020). Bu bağlamda grafik kullanma becerilerinin temel bilimsel süreç becerilerinden biri olarak ifade edilebilir (Kanlı ve Yağbasan, 2008; Martin, 1997; Osborne ve Ratcliffe, 2002; Rezba ve diğerleri, 1995).

Bilimsel süreç becerilerinden biri olan deney tasarlama düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çalışma sonucunda öğretmen adaylarının bu süreçte tablo oluşturmakta ve grafik çizmekte güçlük yaşadıklarını tespit etmişlerdir (Kaygısız ve diğerleri, 2017). Beichner (1994), yaptığı araştırmada öğrencilerin kinematik grafiklerini yorumlamada zorlandıklarını, değişkenler arasında ilişkiden ziyade grafikleri resim gibi gördüklerini tespit etmiştir. Tairab ve Khalaf Al-Naqbi (2004), öğrenciler hem grafik okuma-yorumlama becerilerinde hem de grafik çizme becerilerinde yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını ve bu beceriler arasında grafik çizme becerilerinin daha kötü olduğunu ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Glazer (2011), öğrencilerin grafikleri okuma-yorumlama, grafikleri dönüştürme ve grafikleri çizmede zorlandıklarını ve grafik okuma-yorumlama ile grafik çizme arasında ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Berg ve Philips (1994), yaptıkları araştırmada mantıksal düşünme stratejileri gelişmemiş öğrencilerin grafik çizmede güçlükler yaşadıklarını belirlemişlerdir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin grafiklerle ilgili güçlükler yaşadıkları görülmektedir (Eryılmaz-Toksoy, 2020; Kranda ve Akpınar, 2020; Lai ve diğerleri, 2016; McDermott ve diğerleri, 1987; Seçken ve Çelik, 2021). McDermott vd. (1987) yaptığı çalışmada öğrencilerin grafik çizme ve grafik yorumlamada problemlerinin olduğunu ifade etmişlerdir. Bu problemlerin başında grafikleri resim gibi görme, ölçeği yanlış okuma, grafikleri çizerken orijinden başlatma ve öğrencilerin genellikle doğrusal grafikler çizdiklerini belirlemişlerdir. Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin matematiksel becerilerinin, grafik çizmede ve grafik yorumlamada önemli olduğunu belirten çalışmaların olduğu da görülmektedir (Bütüner ve Uzun, 2011; Friel ve diğerleri, 2001; Özgün-Koca, 2008; Parmar ve Signer, 2005; Woolnough, 2000). Ortaöğretim öğrencilerin kinematik grafikleri yorumlama ve grafikleri çizme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Demirci ve Uyanık (2009)'ın yaptıkları araştırma sonucunda, bu beceriler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer olarak Murphy (1999), öğrencilerin ivme, hız ve konum grafiklerinde zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Rosenquist ve McDermott (1987), ise öğrencilerin kinematik grafik problemlerini çözmede güçlük çekmesinin nedenlerinden birinin grafikleri yeterli düzeyde yorumlayamadıkları olarak ifade etmişlerdir. Coştu (2007), öğrencilerin grafik içeren soruları anlamada yetersiz olduklarını tespit etmiştir. Lise öğrencilerinin fizik dersine yönelik kavramsal, algoritmik ve grafiksel soru çözme başarılarını incelemek amacıyla Kurnaz (2013)'in yaptığı araştırma 68 lise öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Açık uçlu soruların kullanıldığı araştırma sonucunda, öğrencilerin algoritmik ve kavramsal sorularda grafiksel sorulara göre daha iyi olduklarını tespit etmiştir. Lai vd. (2016) öğrencilerin birçoğunun grafik çizmede fen kavramlarına yönelik zorluklar yaşadığını tespit etmişlerdir. Öğretmen adaylarının grafik okuma-yorumlama ve grafik çizme becerilerini incelemek amacıyla Aydın ve Tarakçı (2018)'nin yaptığı araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının grafikleri okuma-yorumlamada ve grafikleri çizerken eksen ölçekleme, noktaları birleştirme, grafiğin başlangıç noktasını belirleyerek istenildiği gibi grafiği çizmede zorlandıklarını tespit etmişlerdir. Coştu ve Satılmış (2020), lise öğrencilerinin hareket konusuna yönelik kavramsal, işlemsel ve grafiksel sorulardaki başarılarını incelemek amacıyla yaptığı çalışmada kavramsal ve işlemsel sorularda öğrenciler benzer başarı düzeyleri gösterirken grafiksel sorularda düşük başarı gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Eryılmaz-Toksoy (2020), öğrencilerin hareket türlerini açıklama, grafik çizme ve grafik yorumlama becerilerini belirlemek amacıyla yaptığı araştırma sonucunda bu becerilerinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ancak Kranda ve Akpınar (2020), 7. sınıf öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde yer alan grafiklerle ilgili karşılaştıkları zorlukları belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada öğrencilerin birçoğunun grafik

çizerken zorlanmadıklarını belirlemişlerdir. Grafik çizerken zorluk yaşayan öğrenciler bunun nedenini ifade ederken grafik sorularını karışık bulduklarını ve istenilen şekilde grafiği çizemediklerini belirtmişlerdir. Bahtaji (2020), öğrencilerin fizikteki grafik kullanma becerilerini ve kavramsal anlamalarını geliştirmek amacıyla yaptığı araştırmada, birinci grup öğrenciye öğretim sırasında hazır grafikler sunulurken ikinci gruba grafikleri doğru bir şekilde oluşturulması bilgisi verilmiş ancak üçüncü grup öğrencilere aktif olarak katıldıkları grafik oluşturma ile ilgili etkinliklerle öğretim gerçekleştirilmiştir. 110 lisans öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmanın sonucunda grafik içeren öğretimlerin yapıldığı tüm gruplarda öğrencilerin kavramsal öğrenmelerinde gelişme sağlanmış ancak aktif olarak grafik oluşturma ve çıkarmada destekleyici öğretim alan gruplarda öğrencilerin ayrıca grafik becerilerinde de gelişme olduğu tespit edilmiştir. Grafik oluşturma ve çıkarmada destekleyici öğretim alan öğrenciler tarafından oluşturulan üst düzey grafik sayısındaki önemli artış aktif grafik çizimlerinin öğrencilerin grafik anlamalarını ve grafik becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte artan bilgiyi, yaşamın her alanında oluşan problemleri analiz edebilmek ve birçok veriyi kısa sürede anlaşılır, yalın ve etkileyici kılabilmek için öğretmenler ve öğrenciler tarafından grafikler, şematik veri tabloları gibi birçok görsel aracın kullanıldığı görülmektedir (Arpaguş ve diğerleri, 2011). Bu nedenle grafikleri etkili bir biçimde yorumlayarak, değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz ederek grafiği çizebilmek yaşamın her alanında ve tüm disiplinlerde kayda değer öneme sahiptir (Bahtaji, 2020; Bayazıt, 2011). Öğrencilerin grafikleri aktif bir şekilde kullanması grafikte yer alan değişkenleri bilmesi hem günlük yaşam aktivitelerinde hem de soyut kavramların anlaşılmasında yardımcı olacağı belirtilmiştir (Bahtaji, 2020).

Alan yazın incelendiğinde öğrencilerin fizik dersine yönelik grafik okuma-yorumlama ve grafik çizmede yeterince başarılı olmadıkları görülmektedir (Aydın ve Tarakçı, 2018; Eryılmaz-Toksoy, 2020). Özellikle ulusal alan yazında kuvvet ve hareket konusuna yönelik öğrencilerin grafik çizme becerilerinin incelendiği az sayıda araştırmanın bulunduğu görülmektedir (Aydın ve Tarakçı, 2018; Demirci ve Uyanık, 2009; Eryılmaz-Toksoy, 2020). Bu araştırmalardan sadece Eryılmaz-Toksoy (2020)'un çalışmasının 11. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdiği ve çalışmasında öğrencilerin hareket türlerini tanımlamaları ve örnek vermelerinin yanı sıra hız-zaman, ivme-zaman ve konum-zaman grafiklerini okuma çizme ve yorumlama üzerine olduğu görülmektedir. En fazla grafik kullanımı gerektiren konular arasında yer alan kuvvet ve hareket konusunda lise öğrencilerinin grafik çizimlerinin incelendiği bu

araştırmada öğrencilerin grafik çizimleri grafiği oluşturan eksenleri değişkenlere göre etiketleme, grafik eksenlerine verilerin yazılması, grafik eksenlerinde nokta oluşturma ve grafik eğrisinin çizilmesi kategorilerine göre ayrıntılı incelenmesi yapılmıştır. Grafik çizimlerinin bu şekilde ayrıntılı olarak incelenmesi, doğru grafik çizimine yönelik öğrencilerin eksikliklerini ve hatalarının açık bir şekilde belirlenmesini sağladığı düşünülmektedir. Araştırmada elde edilen sonuçların grafiğin oluşturulmasında öğrencilerin karşılaştıkları zorlukların ortaya konulması ve kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafiklerin öğrenciler tarafından anlaşılması bakımından alan eğitimcilere önemli bilgiler vereceğine inanılmaktadır. Tüm bu noktalar doğrultusunda bu çalışmanın amacı, 11. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafik çizme düzeylerinin incelenmesidir.

Araştırma Problemi

Lise öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafik çizimlerinin incelendiği bu araştırma kapsamında aşağıda yer alan araştırma sorusuna yanıt aranmıştır:

Öğrencilerin kuvvet ve hareket konusunda bulunan hız-zaman, ivme-zaman ve konum-zaman çizgi grafiklerini çizme düzeyleri nasıl değişmektedir?

Yöntem

Araştırma tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Mevcut şartları tanıyarak geçmişte ya da o anda var olan bir durumu, olduğu biçimde betimleyen ve tanımlamayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımı olan tarama modeli, araştırmaya konu olan ve var olanı, herhangi bir şekilde değiştirmeden veya etkilemeden tanımlamak ve gözleyebilmektir (Karasar, 2002). Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonunun 04.09.2018 tarihli toplantı sayısı ve 35853172-300 sayılı kararı ile Etik Kurul onayı alınarak yapılmıştır. Ayrıca Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 14588481-605.99-E.19187471 sayılı 12.10.2018 tarihli yazısı ile anket ve araştırma yapma izinleri alınarak tamamlanmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını, 11. sınıfa devam etmekte olan 209 Anadolu Lisesi öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmaya katılacak okullar Anadolu Liseleri içerisinden rastgele seçilmiştir. Öğrencilerin seçiminde ise seçkisiz olmayan amaçlı örnekleme yöntemlerinden, ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemindeki anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumları çalışmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmada kuvvet ve hareket konusunun öğretiminin gerçekleşmiş olması temel ölçüt olarak alınmıştır. Gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilen araştırmada, uygulama öncesi öğrencilere

çocuk/ergen bilgilendirme formu verilmiştir. Ayrıca öğrencilerin veli onay formu kullanılarak ailelerinden izin alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Grafik Çizme Beceri Formu

Öğrencilerin grafik çizme düzeylerini incelemek amacıyla, fizik öğretmeni ve fizik eğitimi alan uzmanı olan araştırmacılar tarafından geliştirilen kuvvet ve hareket konusuna yönelik beş adet açık uçlu sorudan oluşan GÇBF kullanılmıştır. Hazırlanan soruların öğretim programının kazanımlarına ve öğrenci düzeyine uygunluğu göz önünde bulundurulmuş ve fizik ve fizik eğitimi alanında uzmanların görüşleri doğrultusunda hazırlanmıştır. GÇBF'nun içinde yer alan sorulardan ilk dört tanesinde öğrencilerden hız-zaman, ivme-zaman, kuvvet-zaman grafiklerini kullanarak hız-zaman, ivme-zaman ve konum-zaman grafiklerini çizimleri istenmiştir. İkinci soruda ayrıca öğrencilere hız-zaman grafiği verilerek grafik ile ilgili hareket türü ve hareket yönü bilgisi sorulmuş, ardından ivme-zaman grafiği çizmeleri istenmiştir. Beşinci soruda ise öğrencilerden hız ve zaman değişkenlerine yönelik verilen veri setini kullanarak grafik çizimlerini yapmaları istenmiştir (EK-A). GÇBF'na yönelik yapılan pilot çalışma, uygulamanın yapıldığı okullardan seçilen aynı seviyedeki 50 Anadolu Lisesi öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmaya katılan öğrenciler gerçek uygulamaya katılmamıştır. Pilot çalışma sonucunda GÇBF'nun öğrencilerin kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafik çizme düzeylerini belirlemede kullanılabileceğine karar verilmiştir.

Uygulamanın Yapılması

Kuvvet ve hareket konusunun öğretiminin tamamlandığı sınıflarda gönüllü öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada, öğrencilere bir ders saati verilerek GÇBF'nda yer alan soruları yanıtlamaları istenmiştir. Daha sonra yine gönüllülük esasına dayalı olarak öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi

Öğrencilerin grafik çizme düzeylerinin belirlenmesinde Tarakçı (2016)'nın çalışmasında geliştirdiği rubrikten yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında yeniden düzenlenen rubriğe ek kategori ve kriterler eklenmiştir. Geliştirilen rubriğe yönelik fizik eğitimi alanında uzman üç öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin grafik çizimlerinin analizinde kullanılacak rubrik uzmanlardan gelen öneri ve düzeltmeler yapılarak kullanılmıştır. Grafik çizimlerini değerlendirmede kullanılan rubrik Tablo 1' de verilmiştir. Bu çalışmada amaç öğrencilerin grafik çizme düzeylerini belirlemek olduğundan, kategorilerin doğruluk derecesine yönelik rubriğin içeriğinde yer alan puanlama kısmı kullanılmamıştır. Öğrencilerden gelen yanıtlar doğruluk derecelerine

göre sınıflandırılarak ilgili kategorilere yönelik frekans değerleri bulunmuştur.

Tablo 1

Grafik Çizimlerini Değerlendirme Rubriği

Değerlendirme Kriterleri	Kategoriler
<i>Eksenlerin Değişkenlere Göre İsimlendirilmesi</i>	<p><i>Doğru</i> : Her iki ekseninde doğru olarak isimlendirilmesi ve eksenleri temsil eden fiziksel niceliklerin birimlerinin yanına parantez içinde yazılması.</p> <p><i>Kısmen Doğru</i>: Eksenlerden yalnızca birinin doğru isimlendirilip, diğerinin yanlış isimlendirilmesi veya eksenlere yazılmış olan fiziksel niceliklerin birimlerinin hiç yazılmaması, eksik ya da yanlış yazılması.</p> <p><i>Yanlış</i>: Eksenlerin her ikisinin de yanlış isimlendirilmesi ya da her iki ekseninde isimlendirilmemesi.</p> <p><i>Boş</i>: Sorunun boş bırakılması, çizilmiş bir grafiğin bulunmaması.</p>
<i>Grafik Eksenlerine Verilerin Yazılması</i>	<p><i>Doğru</i> : Her iki ekseninde de verilerin doğru olarak yazılması.</p> <p><i>Kısmen Doğru</i>: Eksenlerden yalnızca bir veri grubunun doğru yazılması diğerlerinin yanlış veri olarak girilmesi.</p> <p><i>Yanlış</i>: Eksenlerin her ikisinde de verilerin yanlış yazılması ya da yazılmaması.</p> <p><i>Boş</i>: Sorunun boş bırakılması, çizilmiş bir grafiğin bulunmaması.</p>
<i>Grafik Eksenlerinde Nokta Oluşturma</i>	<p><i>Doğru</i>: "y" eksenindeki veriler ile "x" eksenindeki veriler doğru kesiştirilmiş ve nokta oluşturulması.</p> <p><i>Kısmen Doğru</i>: Eksenlerden yalnızca birinin verilerini doğru kesiştirip, diğerinin yanlış kesiştirmesi.</p> <p><i>Yanlış</i>: Her iki ekseninde de verilerin yanlış kesiştirilmesi.</p> <p><i>Boş</i>: Sorunun boş bırakılması, çizilmiş bir grafiğin bulunmaması.</p>
<i>Grafik Eğrisinin Çizilmesi</i>	<p><i>Doğru</i>: Grafik eğrisinin tamamının soruya uygun biçimde çizilmesi.</p> <p><i>Doğruya Yakın</i>: Grafik eğrisinin 4 zaman aralıklı kısmının en az 3 zaman aralığının, 3 zaman aralıklı kısmının en az 2 zaman aralığının soruya uygun biçimde çizilmesi.</p> <p><i>Kısmen Doğru</i>: Grafik eğrisinin 4 zaman aralıklı kısmının en az 2 zaman aralığının, 3 zaman aralıklı kısmının en az 1 zaman aralığının soruya uygun biçimde çizilmesi.</p> <p><i>Yanlış</i>: Grafik eğrisinin tamamının istenilene uygun olmaması</p> <p><i>Boş</i>: Sorunun boş bırakılması, çizilmiş bir grafiğin bulunmaması.</p>

Verilerin analizinde ilk olarak, öğrencilerden gelen yanıtlar soru bazında birinci sorunun yanıtları, ikinci sorunun yanıtları şekilde toplanarak

sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin birinci soruya verdikleri yanıtların analizi sonrasında soru sıralamasına uygun olarak diğer soruların analizine geçilmiştir. Öğrencilerin sorulara yönelik çizmiş oldukları grafikler, eksenleri değişkenlere göre isimlendirme, grafik eksenlerine verilerin yazılması, grafik eksenlerinde nokta oluşturma ve grafik eğrisinin çizilmesi kategorilerine göre incelenerek grafik çizme düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Değerlendirme kriterlerine içerisinde tüm sorulara verilen yanıtlar, doğru, doğruya yakın, kısmen doğru, yanlış ve boş kategorilerine uygun şekilde analiz edilerek frekans değerleri bulunmuştur.

Araştırmada ayrıca veri toplama aracı ile elde edilen bulguları desteklemek amacıyla grafik çizmede farklı başarı düzeyleri gösteren öğrencilerin 42(%20)'si ile gönüllülük esasına dayalı olarak yarı yapılandırılmış bire bir görüşmeler gerçekleştirilmiştir (EK-B). Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerinin temelini, öğrencilerin grafik okuma-yorumlama ve çizme ile ilgili sorular oluşturmaktadır. Bu çalışmada elde edilen bulguları desteklemek amacıyla öğrencilerin grafik çizimi ile ilgili öğrenci görüşlerine yer verilmiştir.

Bulgular

Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük bir bölümünün kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafik çizimlerinde zorluklar yaşadıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin grafik çizimleri incelendiğinde eksenleri isimlendirmede, verileri grafik üzerine yerleştirmede, grafik eksenlerinde nokta oluşturmada ve grafik eğrisini çizmede hatalarının ve eksikliklerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Grafik çizimleri değerlendirme rubriği (Bkz. Tablo 1) kullanılarak analiz edilen öğrenci grafiklerine yönelik bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Değerlendirme Rubriğine Dayalı Öğrencilerin Grafik Çizime Düzeylerinin Dağılımı

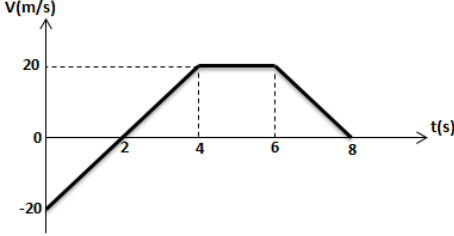
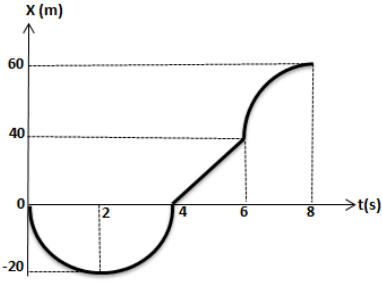
Değerlendirme Kriterleri	Kategoriler	Soru1	Soru 2	Soru 3	Soru 4a	Soru 4b	Soru 4c	Soru 5
		f	f	f	f	f	f	f
Eksenlerin Değişkenlere Göre İsimlendirilmesi	Doğru	4	5	5	3	2	1	5
	Kısmen Doğru	113	91	123	79	77	64	127
	Yanlış	58	53	43	35	23	33	33
	Boş	34	60	38	92	107	111	44
Grafik Eksenlerine Verilerin Yazılması	Doğru	31	52	9	62	3	0	107
	Kısmen Doğru	112	78	146	37	84	74	50
	Yanlış	26	14	11	6	9	17	6
	Boş	40	65	43	104	113	118	46

Grafik Eksenlerinde Nokta Oluşturma	Doğru	37	61	7	86	62	36	119
	Kısmen Doğru	18	50	49	5	6	13	17
	Yanlış	111	33	110	13	28	41	25
	Boş	43	65	43	105	113	119	48
Grafik Eğrisinin Çizilmesi	Doğru	30	63	12	87	68	44	124
	Doğruya Yakın	6	37	7	5	3	9	12
	Kısmen Doğru	35	22	121	5	19	14	2
	Yanlış	94	22	25	8	7	24	23
	Boş	44	65	44	104	112	118	48

Tablo 2 incelendiğinde eksenlerin değişkenlere göre isimlendirilmesi kriterini tüm sorularda öğrencilerin çok azının tam olarak doğru yaptığı tespit edilmiştir. Grafik eksenlerine verilerin yazılması kriterine yönelik bulgular incelendiğinde, beşinci soru haricinde üçüncü (f=9) ve birinci soruda (f=31) az sayıda öğrencinin tam doğru yaptığı, hatta dördüncü sorunun c şikkını tam doğru yapan öğrencinin bulunmadığı belirlenmiştir. Grafik eksenlerinde nokta oluşturma ve grafik eğrisinin çizilmesi değerlendirme kriterine yönelik bulgular incelendiğinde sadece beşinci soruya yönelik öğrencilerin çoğunluğunun (f=119 ve f=124) doğru yaptıkları görülmektedir. GÇBF'nda yer alan sorular içerisinde beşinci soru haricindeki diğer sorularda öğrencilerden, verilen grafikten başka bir grafiği çizerek dönüştürmeleri istenmiştir. Bu doğrultuda öğrencilerin bir çoğunluğunun hız-zaman, ivme-zaman ve kuvvet-zaman grafiklerini kullanarak konum-zaman, hız-zaman ve ivme-zaman grafiklerini çizmede zorluklar yaşadığı belirlenmiştir. Beşinci soruda ise öğrencilerden hızın zamanla değişimini gösteren veriler verilerek ivme-zaman grafiğinin çizilmesi istenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (f=124) sadece beşinci soruyu doğru yanıtladığı görülmektedir.

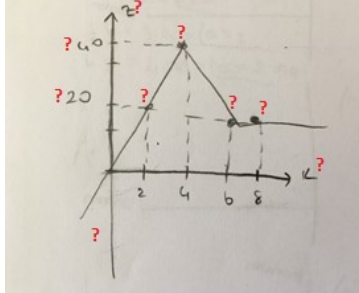
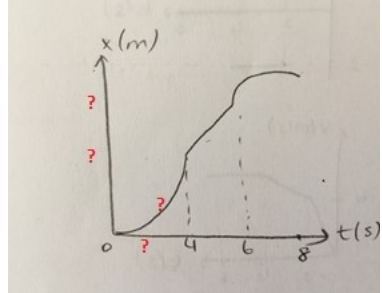
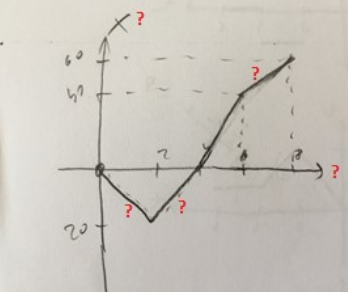
Araştırmada öğrencilerden birinci soruda, hız-zaman grafiği verilen hareketlinin konum-zaman grafiğinin çizilmesi istenmiştir. Birinci soruda yer alan hız-zaman grafiği ve öğrencilerden beklenen doğru konum-zaman grafiği Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3*Birinci Soruda Verilen Grafik ve Sorunun Doğru Grafik Çizimi*

GÇBF'da yer alan 1. soru.	Birinci soru için beklenen doğru grafik.
	

Birinci soruya yönelik elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin hız-zaman grafiklerini konum-zaman grafiklerine dönüştürmede bazı eksikliklerinin ve hatalarının bulunduğu görülmüştür. Öğrencilerin çizmiş oldukları konum-zaman grafiklerinde eksenleri isimlendiremedikleri, grafik üzerinde yanlış ve eksik veriler yazdıkları ve grafik eksenlerinde nokta oluşturamayıp grafiği istenildiği gibi çizemedikleri belirlenmiştir (Bkz. Tablo 2). Araştırmaya katılan öğrencilerden hiçbirinin birinci soruyu tam olarak doğru yapamadığı tespit edilmiştir. Birinci soruya yönelik öğrencilerin çizmiş oldukları grafiklerden bazıları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4*Öğrencilerin Birinci Soruya Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri*

Ö36'nın çizmiş olduğu grafik	Ö71'in çizmiş olduğu grafik	Ö64'ün çizmiş olduğu grafik
		

Ö36 numaralı öğrencinin grafik çizimi incelendiğinde, grafik eksenlerini yanlış isimlendirdiği, grafik verilerini eksenlere doğru yazılmadığı, grafik üzerinde yanlış nokta oluşturulduğunun ve grafik eğrisinin yanlış çizildiği tespit edilmiştir. Ö71 numaralı öğrencinin ise grafik eksenlerini doğru isimlendirdiği ancak grafik üzerinde verileri doğru yazamadığı görülmüştür. Ayrıca aynı öğrencinin grafik eksenlerinde yanlış nokta oluşturduğu ve grafik eğrisinin çizimini ise kısmen doğru yaptığı belirlenmiştir. Birinci soru için Ö64 numaralı öğrencinin çizdiği konum-zaman grafiğinde, grafik verilerinin eksenlere doğru yazıldığı ancak grafik eksenlerini isimlendirmede eksikliklerinin bulunduğu tespit

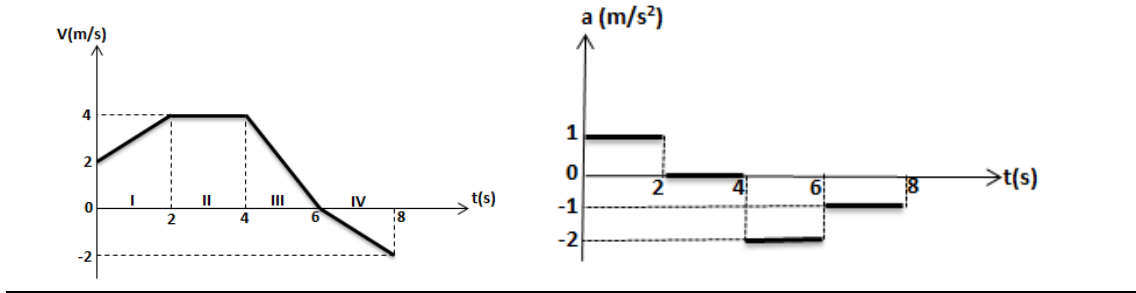
edilmiştir. Yine aynı öğrenci grafik eksenlerinde nokta oluşturmayı doğru yapmasına rağmen grafik eğrisini yanlış çizdiği belirlenmiştir.

GÇBF’nda yer alan ikinci soruda öğrencilere $t=0$ ve $x_0=0$ olan ve doğrusal bir yolda hareket eden aracın hız-zaman grafiği verilmiştir. Sorunun (a) şikkında öğrencilerden aracın hareket türü ve hareket yön bilgisini ifade etmeleri istenmiştir. (b) şikkında ise öğrencilerinden aracın ivme-zaman grafiğini çizmeleri istenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük birçoğunun soruda verilen grafiğin hareket türünü ve yönünü doğru bilmelerine karşılık, çizmeleri gereken ivme-zaman grafiğini aynı derecede doğru çizimler yaparak çizemedikleri tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden sadece birinin ikinci sorunun a şikkını tam olarak doğru yaptığı belirlenmiştir. İkinci soru ve sorunun doğru grafik çizimi Tablo 5’te ve öğrencilerin çizmiş oldukları grafikler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 5

İkinci Soruda Verilen Grafik ve Sorunun Doğru Grafik Çizimi

GÇBF’da yer alan 2. soru. İkinci soru için beklenen doğru grafik.



İkinci sorunun a şikkına yönelik bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunun hareket yönü ve türünü 0-2s aralığında pozitif yönde düzgün hızlanan, 2-4s aralığında pozitif yönde sabit hızla hareket, 4-6s aralığında pozitif yönde düzgün yavaşlayan ve 6-8s aralığında negatif yönde düzgün hızlanan hareket şeklinde belirterek doğru yanıtladıkları görülmüştür.

Tablo 6

İkinci Sorunun (a) Şikkına Ait Öğrencilerin Hareket Türü ve Hareket Yön Bilgisi Cevapları

Zaman Aralığı	0-2			2-4			4-6			6-8		
	D	Y	B	D	Y	B	D	Y	B	D	Y	B
Hareket Türü	155	8	46	150	12	47	149	13	47	120	41	48
Hareket Yönü	171	3	35	165	4	40	138	36	35	169	4	36

D: Doğru yanıt, Y: Yanlış yanıt, B: Boş

Tablo 6 incelendiğinde grafiğin 0-2 zaman aralığında düzgün hızlanan hareket yapmakta olan aracın, araştırmaya katılan bazı öğrenciler tarafından ($f=8$) sabit hızlı hareket olarak ifade ettikleri tespit edilmiştir.

Grafiğin 2-4 zaman aralığında sabit hızlı hareket eden araç bazı öğrenciler tarafından ($f=12$) duruyor olarak belirtildiği görülmüştür. Araştırmaya katılan bazı öğrencilerin ($f=36$), aracın 4-6s zaman aralığında hareket yönünü negatif yön olarak ifade ettikleri tespit edilmiştir. Grafiğin 6-8 zaman aralığında grafiğin altında kalan kısmı yani negatif bölgedeki çizgi grafiği öğrenciler tarafından ($f=41$) yavaşlayan hareket olarak belirtildiği görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrenci sayısı tüm zaman aralıkları dikkate alınarak incelendiğinde ortalama 47 öğrencinin hareket türünü, 36 öğrencinin de hareket yönünü belirtmeyerek boş bıraktığı görülmüştür. İkinci sorunun b şikkına yönelik öğrencilerin çizmiş olduğu grafiklerden örnekler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

Öğrencilerin İkinci Soruya Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri

Ö34'nin çizmiş olduğu grafik	Ö71'in çizmiş olduğu grafik	Ö122'in çizmiş olduğu grafik

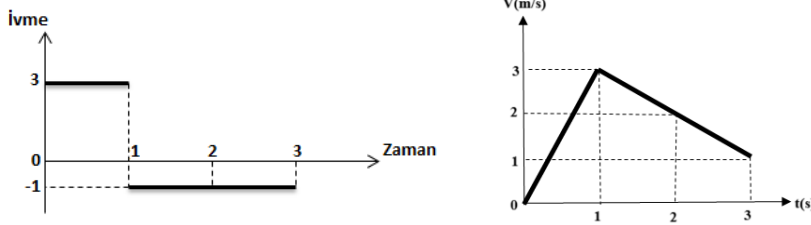
Öğrencilerden Ö34'ün, eksenlere birimleri yazmadığı, veri girişi, nokta oluşturma ve grafik eğrisini çizemediği belirlenmiştir. Ö71 numaralı öğrencinin ivme-zaman grafiğine yönelik grafik çizimi incelendiğinde, grafik eksenlerini doğru isimlendirdiği ancak verileri doğru yazmadığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrencinin çizmiş olduğu grafikte eksenlerde yanlış nokta oluşturduğu ve grafik eğrisini yanlış çizdiği tespit edilmiştir. Tablo 7'de yer alan Ö122 numaralı öğrenciye ait grafik çizimi incelendiğinde, öğrencinin veri girişini ve nokta oluşturmayı doğru bir şekilde yaptığı ve grafik eğrisini doğru çizdiği belirlenmiştir. Ancak aynı öğrencinin grafik eksenlerine birimleri yazmadığı tespit edilmiştir.

Üçüncü soruda öğrencilerden ivme-zaman grafiği verilen bir aracın hız-zaman grafiğinin çizilmesi istenmiştir. Üçüncü soruya yönelik öğrencilere verilen grafik ve sorunun doğru grafik çizimi Tablo 8'de ve öğrencilerin çizmiş oldukları grafik örnekleri Tablo 9'da belirtilmiştir.

Tablo 8**Üçüncü Soruda Verilen Grafik ve Sorunun Doğru Grafik Çizimi**

GÇBF'da yer alan 3. soru.

Üçüncü soru için beklenen doğru grafik.



Üçüncü soruya yönelik bulgular incelendiğinde, öğrencilerin ivme-zaman grafiklerini kullanarak hız-zaman grafiklerini çizmede sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerden hiçbirinin üçüncü soruyu tam olarak doğru yanıtlayamadığı tespit edilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin grafik eğrisini çizme kriterine bakıldığında %57'sinin (f=121) sadece tek bir zaman aralığı için grafik eğrisini doğru çizemediği belirlenmiştir.

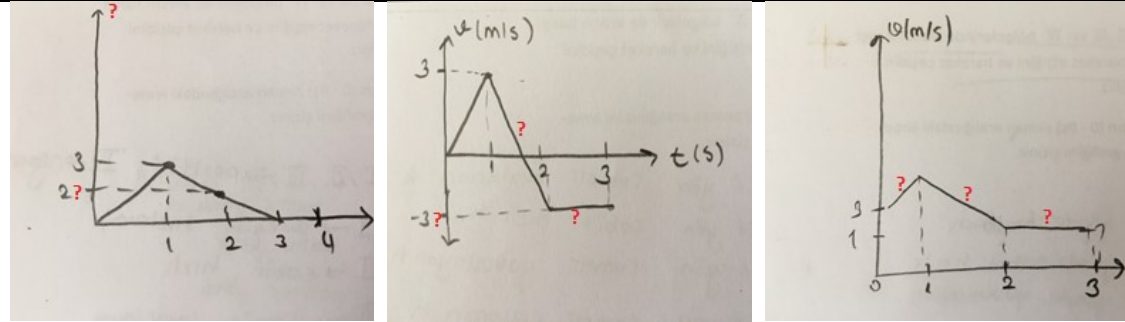
Ö79 numaralı öğrencinin Tablo 9'da yer alan grafik çizimi incelendiğinde, eksenleri isimlendiremediği, dikey eksendeki bir veriyi yanlış yazdığı belirlenmiştir. Ancak aynı öğrencinin grafik çiziminde doğru nokta oluşturduğu ve grafik eğrisini doğruya yakın çizdiği tespit edilmiştir.

Tablo 9**Öğrencilerin Üçüncü Soruya Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri**

Ö79'un çizmiş olduğu grafik

Ö119'un çizmiş olduğu grafik

Ö37'nin çizmiş olduğu grafik



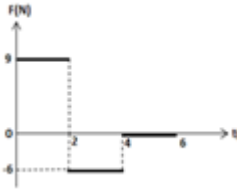
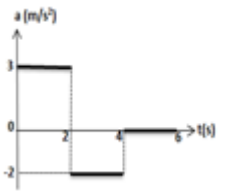
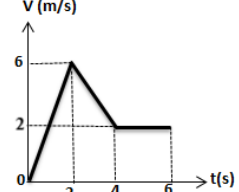
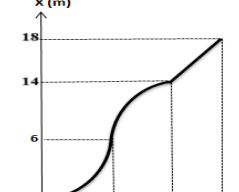
Ö119 numaralı öğrencinin grafik çiziminde eksenlere verileri yazarken dikey eksende hata yaptığı, verileri yanlış girdiği ve yanlış nokta oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak öğrencinin grafik eğrisini kısmen doğru çizdiği tespit edilmiştir. Ö37 numaralı öğrencinin grafik çizimi incelendiğinde, eksenleri doğru isimlendirerek birimleri de yazdığı belirlenmiştir. Doğru veri girişi yapan aynı öğrencinin, grafik

eksenlerinde yanlış nokta oluşturarak grafik eğrisini yanlış çizdiği görülmüştür (Bkz. Tablo 9).

Dördüncü soruda öğrencilere 3 kg kütleli cisme ait kuvvet-zaman grafiği verilmiş ve öğrencilerden cismin ivme-zaman, hız-zaman ve konum-zaman grafiklerinin çizilmesi istenmiştir. Soruya ait çizilen her bir grafik için sonuçlar ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Dördüncü sorunun a şikkına yönelik elde edilen bulgular incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerden sadece iki öğrencinin soruyu tam olarak doğru yanıtladığı tespit edilmiştir. Dördüncü soruda verilen grafik ve öğrencilerden beklenen doğru grafik çizimi Tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10

Dördüncü Soruda Verilen Grafik ve Sorunun Doğru Grafik Çizimleri

GÇBF'da yer alan 4. soru.	4. sorunun a şikkı için beklenen doğru grafik.	4. sorunun b şikkı için beklenen doğru grafik.	4. sorunun c şikkı için beklenen doğru grafik.
			

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin kuvvet-zaman grafiğinde yer alan verileri kullanarak ivme-zaman, hız-zaman ve konum-zaman grafiklerini tam olarak doğru çizmede sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Dördüncü sorunun a şikkına yönelik bulgular incelendiğinde öğrencilerin çoğunun soruyu boş bırakarak yanıtlamadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 2).

Öğrencilerin çizmiş oldukları grafikler incelendiğinde, Ö8 numaralı öğrencinin eksenleri isimlendirme ve zaman eksenine yönelik veri girişini kısmen doğru yaptığı belirlenmiştir. Ancak aynı öğrencinin grafik eksenlerinde nokta oluşturmada hata ve grafik eğrisini yanlış çizdiği tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 11). Ö12 numaralı öğrencinin veri girişini kısmen doğru yaparken, öğrencinin grafik eksenlerini yanlış isimlendirdiği ve nokta oluşturmayı yanlış yaparak grafik eğrisini yanlış çizdiği tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 11).

Tablo 11

Öğrencilerin Dördüncü Sorunun (a) Şıkkına Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri

Ö8'in çizmiş olduğu grafik	Ö12'nin çizmiş olduğu grafik	Ö124'ün çizmiş olduğu grafik

Ö124 numaralı öğrencinin veri girişini kısmen doğru yaptığı tespit edilmiştir. Ancak öğrencinin grafik eksenlerini isimlendirmede ve grafik eğrisini doğru çizmediği belirlenmiştir (Bkz. Tablo 11).

Dördüncü sorunun (b) şıkkına yönelik öğrencilerin çizdikleri bazı hatalı grafik çizimleri Tablo 12'de verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden Ö123 numaralı öğrencinin grafik çizimi incelendiğinde, eksenleri isimlendirmede birimleri yazmadığı görülmüştür. Ayrıca öğrencinin grafik eğrisinin çiziminde ve veri girişinde hatalarının bulunduğu görülmektedir. Ö60 numaralı öğrencinin çizmiş olduğu hız-zaman grafiği incelendiğinde, düşey eksen yanlış veriler girdiği ve eksenlerin isimlerini belirtmediği tespit edilmiştir. Yine aynı öğrencinin grafik çiziminde nokta oluşturmayı kısmen doğru yaptığı ve grafik eğrisini de doğruya yakın çizdiği görülmüştür.

Tablo 12

Öğrencilerin Dördüncü Sorunun (b) Şıkkına Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri

Ö123'ün çizmiş olduğu grafik	Ö60'ın çizmiş olduğu grafik	Ö64'ün çizmiş olduğu grafik

Ö64 numaralı öğrencinin ise, grafik çiziminde veri girişini ve nokta oluşturmayı kısmen doğru yaptığı belirlenmiştir. Grafik eğrisini doğru çizen öğrencinin grafik eksenlerini isimlendirmede görülmüştür. Elde edilen bulgular incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerden

hiçbirinin dördüncü sorunun b ve c şıklarını tam olarak doğru yapamadığı tespit edilmiştir.

Dördüncü sorunun (c) şıkkına yönelik öğrencilerin hatalı grafik çizimleri Tablo 13'te verilmiştir. Tablo 13 incelendiğinde, Ö64 numaralı öğrencinin grafik çiziminde, bir önceki grafikteki gibi grafik eksenlerini isimlendirmede ve grafik üzerinde verileri sadece zaman ekseninde doğru yazdığı görülmüştür. Ayrıca öğrencinin grafik çiziminde yanlış nokta oluşturduğu ve doğru grafik eğrisi çizemediği belirlenmiştir.

Tablo 13

Öğrencilerin Dördüncü Sorunun (c) Şıkkına Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri

Ö64'ün çizmiş olduğu grafik	Ö120'nin çizmiş olduğu grafik	Ö70'in çizmiş olduğu grafik

Ö120 numaralı öğrencinin, grafik eksenlerini isimlendirmede ve veri girişinde bazı eksiklikler ve hataların bulunduğu tespit edilmiştir. Grafik eksenlerinde yanlış nokta oluşturan öğrencinin grafik eğrisini tamamen yanlış çizdiği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden Ö70'in grafik çizimi incelendiğinde, öğrencinin grafik eksenlerinde isimlendirme, veri girişi ve grafik eksenlerinde nokta oluşturmayı kısmen doğru yaptığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencinin konum-zaman grafiğine yönelik grafik eğrisini doğruya yakın çizdiği belirlenmiştir (Bkz. Tablo 13).

GÇBF'nda yer alan beşinci soruda öğrencilere hız-zaman değişkenlerine yönelik verilerinin yer aldığı çizelge verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden bu çizelgeden yararlanarak, doğru boyunca hareket eden aracın ivme-zaman grafiğini çizmeleri istenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin %59'u (f=124), grafik eğrisinin çizilmesi kriterini doğru yanıtlamalarına rağmen beşinci soruyu tam doğru yapan dört öğrencinin bulunduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 2). Beşinci soruda verilen veri seti ve sorunun doğru grafik çizimi Tablo 14'te belirtilmiştir.

Tablo 14**Beşinci Soruda Verilen Veri Seti ve Sorunun Doğru Grafik Çizimi**

GÇBF'da yer alan 5. soru.	Beşinci soru için beklenen doğru grafik.												
<table border="1"> <tr> <td>Zaman t(s)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Hız V(m/s)</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> </table>	Zaman t(s)	0	1	2	3	4	Hız V(m/s)	0	2	4	6	8	
Zaman t(s)	0	1	2	3	4								
Hız V(m/s)	0	2	4	6	8								

Beşinci soruya yönelik öğrenci çizimleri incelendiğinde, Ö38 numaralı öğrencinin eksenleri isimlendirme ve veri girişinde hatalarının ve eksikliklerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencinin grafik eğrisini yanlış çizdiği de görülmüştür (Bkz. Tablo 15). Grafik eksenlerinde yanlış nokta oluşturan Ö36 numaralı öğrencinin, eksenleri isimlendirmede, veri girişini ve grafik eğrisinin çizimini hatalı yaptığı görülmektedir. Ö121 numaralı öğrenci, grafik eğrisinin çizimini doğruya yakın yaptığı tespit edilmiştir. Eksenleri isimlendirmeyen aynı öğrencinin nokta oluşturma ve veri girişini kısmen doğru yaptığı tespit edilmiştir.

Tablo 15**Öğrencilerin Beşinci Soruya Yönelik Çizmiş Oldukları Grafik Örnekleri**

Ö38'ün çizmiş olduğu grafik	Ö36'nın çizmiş olduğu grafik	Ö121'in çizmiş olduğu grafik

GÇBF yer alan sorulara verilen yanıtlara göre farklı başarı düzeyleri gösteren öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrencilerin grafik çiziminde, veri girişi, nokta oluşturma ve grafik eğrisinin çiziminde sorunlar yaşadıklarını ifade ettikleri görülmüştür. Örneğin grafik eğrisinin çiziminde KÖ120 numaralı öğrenci yaşadığı zorluğu “Mesela ivme sabitse hızın nasıl olacağını doğru mu olacağını yoksa hızlanan mı bunlarda zorlanıyorum karar vermekte.” şeklinde belirttiği görülmüştür. Aynı öğrencinin bu konuda yaşadığı zorluğu görüşmede “Sadece nokta oluşturmakta yani zorlanıyorum parabol mü, hızlanan mı çizeceğim diye” cümlesiyle bir kez daha tekrar ifade ettiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde KÖ123 numaralı öğrencide grafik çiziminde yaşadığı sorunu “Konum-zaman grafiği çizerken parabolik olduğunda zorlanıyorum.” şeklinde belirttiği belirlenmiştir. Görüşmede grafik

çiziminde veri girişine yönelik yaşanan zorluğu KÖ122 numaralı öğrencinin “*Veri girişinde sıkıntı yaşıyorum formülden hesaplama yaparken.*” cümlesiyle ifade ettiği görülmüştür.

Yapılan görüşmelerde öğrencilerin grafik çizmenin grafik okuma-yorumlamaya göre daha zor olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. Grafik çizmenin grafik okuma-yorumlamaya göre daha zor olduğunu KÖ36 numaralı öğrencinin yapılan görüşmede “*Aslında ikisinde de zorlandığımı düşünüyorum ama grafik çizmek daha zor.*” şeklinde ifade ettiği belirlenmiştir. Öğrenciler ayrıca doğru grafik çizimi yapabilmek için grafik okuma-yorumlama ve fizik konu/alan bilgisinin yanı sıra matematik ve geometri derslerinin de iyi olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca aynı öğrenci grafik çiziminde başarılı olunabilmesi için matematik ve geometri de başarılı olunması gerektiği fikrini “*Matematik ve geometride daha başarılı olursam burada da daha iyi olacağımı düşünüyorum.*” cümlesiyle söylediği görülmüştür. Grafik çizmenin grafik okuma-yorumlamaya göre daha zor olduğunu düşünen EÖ60 numaralı öğrenci, grafik çizebilmek için grafik okuma becerisinin daha iyi olması gerektiğini görüşmede “*Grafiği çizebilmek için grafik okuma yetisinin daha iyi olması gerektiğini düşünüyorum.*” şeklinde ifade etmiştir. KÖ9 numaralı öğrenci ise “*Konu eksikliğimden kaynaklı olduğunu düşünüyorum.*” ifadesi ile konu bilgisinin eksikliğinden kaynaklı olarak grafik çiziminde grafik okuma-yorumlamaya göre daha çok zorlandığını belirttiği görülmüştür.

Öğrencilere görüşmelerde fizikte grafik içeren soru türleri hakkında ne düşündükleri sorulduğunda, öğrencilerin bu tür soruların diğer fizik sorularına göre daha zor olduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca grafik içeren soru türlerini kafa karıştırıcı bularak endişelendiklerini ifade ettikleri görülmüştür. EÖ8 numaralı öğrenci görüşmelerde “*Grafik sorularının zor olduğunu düşünüyorum.*” ve “*Biraz endişelendiriyor yapamayacağım gibi geliyor kafamı karıştırıyor çok.*” ifadelerini kullanarak grafik sorularını zor bularak endişelendiğini belirttiği görülmüştür. Grafik içeren soruları yanlış yapacağını düşünen EÖ64 numaralı öğrenci bu fikrini görüşmede “*Özellikle grafik çizmemiz gereken sorularda yanlış yapacağımdan endişelenirim.*” şeklinde ifade ettiği tespit edilmiştir.

Elde edilen tüm sonuçlar doğrultusunda, öğrencilerin grafikleri çizerken eksenleri isimlendirmede, veri girişinde, nokta oluşturmada, noktaları birleştirmede sorun yaşadıkları görülmektedir. Grafiği çizerken, çizgi grafiğinin doğru veya eğri şeklinde olup olmadığı konusunda da karar vermede zorluklar yaşayan öğrencilerin, grafik içeren fizik sorularını zor ve kafa karıştırıcı bularak endişelendikleri de söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin grafik çiziminde başarılı olabilmek için

konu/alan bilgisi, grafik okuma-yorumlama ve matematik ve geometri bilgilerinin de iyi olması gerektiğini belirttikleri görülmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Lise öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafik çizme düzeylerinin incelendiği araştırmada, öğrencilerin hız-zaman, ivme-zaman ve konum-zaman grafiklerine yönelik grafik çizimlerinde hatalarının ve eksikliklerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin grafik eksenlerini değişkenlere göre isimlendiremedikleri, verileri doğru yazamadıkları ve nokta oluşturamayıp grafikleri istenildiği gibi tam doğru çizemedikleri görülmüştür. Yapılan görüşmelerde de öğrenciler, grafik çizerken eksenleri etiketleme, veri girişi, nokta oluşturma, noktaları birleştirmede sorun yaşadıklarını belirttikleri görülmüştür. Araştırma sonucunda öğrencilerden sadece %3'ünün istenilen tüm grafik çizimlerini tam olarak doğru yaptığı görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde araştırma sonucunu destekleyen çalışmaların bulunduğu görülmektedir (Aydın ve Tarakçı, 2018; Bayazıt, 2011; Ercan ve diğerleri, 2018; Eryılmaz-Toksoy, 2020; Kranda ve Akpınar, 2020; Sezgin-Memnun, 2013; Uyanık, 2007). Kuvvet ve hareket konusu fizik dersi konularının içerisinde en çok grafik içeren konular içerisinde yer almaktadır. Konum, hız ve ivmenin zamanla değişimini gösteren hareket grafikleri, hareket konusunun öğrenciler tarafından anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Aydın ve Tarakçı, 2018). Öğrenciler grafik sorularının çözümünde ilgili konuya yönelik fizik formüllerini kullanabilmelerinin yanı sıra grafiklere yönelik özellikleri kullanarak da soruları çözebilirler. Örneğin hız-zaman grafiklerinde, öğrencinin grafik eğrisinin belli zaman aralıkları için eğimini bulması ivme-zaman grafiğini veya altında kalan alanı hesaplanması konum-zaman grafiğini fizik formülü kullanmasına gerek kalmadan çizmesine yardımcı olacaktır. Ancak öğrencilerin yanlış ve hatalı grafik çizimleri doğrultusunda, araştırmaya katılan öğrencilerin kuvvet ve hareket konusunu yönelik yanlış ve eksik öğrenmelerinin yanı sıra konuya yönelik grafik bilgilerinde de yanlış ve eksik bilgilerinin bulunabileceği söylenebilir.

Araştırmada elde edilen sonuçlardan bir diğeri ise, öğrencilerin büyük bir bölümünün hız-zaman grafiği verilen bir aracın, hareket türünü ve hareket yönünü doğru olarak ifade etmelerine rağmen, bu bilgilerini kullanarak ivme-zaman grafiklerini aynı doğruluk oranında çizemediklerinin belirlenmesidir. Araştırmada elde edilen bu sonucu destekleyen alanyazında çalışmalarında belirtildiği görülmektedir (Eryılmaz-Toksoy, 2020). Bu sonuç öğrencilerin grafik çiziminde grafik okuma-yorumlama becerisinin, grafik çizme becerisi için yeterli ve tek koşul olmadığını gösterdiği söylenebilir. Yapılan görüşmelerde, öğrencilerin grafik çizmenin grafik okuma-yorumlamadan daha zor olduğunu belirttikleri görülmüştür. Ayrıca araştırmaya katılan

öğrencilerin grafiklerde başarılı olabilmeleri için grafik okuma-yorumlama, konu/alan bilgisi, matematik ve geometri derslerinin de iyi olması gerektiğini belirttikleri de belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, öğrencilerin doğru grafik çizimleri yapılabilmesi için grafik okuma-yorumlama ve çizme becerilerin yanı sıra fizik ve matematik konu bilgisinin de yeterli düzeyde bulunması gerektiğine inanılmaktadır. Benzer olarak Aydın ve Tarakçı (2018), çalışmasında öğretmen adaylarının doğrunun eğimi, grafik eğrilerinin altında kalan alanı hesaplamada zorlandıklarını ve bunun matematik bilgi eksikliğinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Grafik okuma-yorumlama ve grafik çizmenin bilimsel süreç becerileri ile olan ilişkisine bakıldığında, okulöncesi eğitimden itibaren bu becerileri kazandırmaya yönelik uygulamaların yapılması öğrencilerin bu yöndeki becerilerini arttırılabileceği düşünülmektedir.

Özellikle fizik dersi içerisinde grafik içeren konularda grafiklere yönelik yeterli uygulamaların yaptırılması gerektiği düşünülmektedir. Konulara yönelik grafik çizilmesi ve yorumlanmasının, ilgili kavramlar arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına da katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Ayrıca hareket konularına yönelik grafik içeren veya içermeyen soru türlerinde hem grafik özellikleri kullanılarak hem de ilgili formüller kullanılarak soruların çözümlerinin yapılması gerektiği düşünülmektedir. Çünkü birçok öğrenci tarafından çok fazla formül içerdiği için anlaşılması zor ve karmaşık görülen fizik konularının (Aycan ve Yumuşak, 2003), grafikler yardımıyla daha kolay anlaşılmasına da yardımcı olunabileceğine inanılmaktadır.

GÇBF’nda ikinci sorunun a şıkkına yönelik bulgular incelendiğinde, hız-zaman grafiği bazı öğrenciler tarafından grafik doğrusunun zaman eksenine yaklaşmış olduğu aralık için hareket yönü negatif yön olarak algılandığı belirlenmiştir. Oysaki hız-zaman grafiklerinde, grafik eğrisinin zaman eksenine yaklaşması hareketlinin hızının azaldığını ifade etmektedir. Araştırmada ayrıca grafik eğrisinin zaman ekseninin altında kalan bölümü yani negatif bölgedeki çizgi grafiği öğrenciler tarafından yavaşlayan hareket olarak algılandığı da tespit edilmiştir. Ancak ikinci soruda bu durum negatif yönde hızlanmayı ifade etmektedir. Grafiğin bu şekilde algılanmasının nedeni olarak öğrencilerin grafiği sadece bir resim olarak görmeleri, grafik okuma-yorumlamaya veya grafik özelliklerine yönelik yanlış ve eksik bilgilerinin olabileceği düşünülmektedir. Demirci ve Uyanık (2009), yaptığı araştırmanın sonucunda öğrencilerin konum-zaman grafiklerini aracın izlediği yol gibi düşündüklerini ve hız-zaman grafiklerinde ise iki aracın keşiştiği anda araçların birbirini yakaladıklarını düşündüklerini belirterek öğrencilerin grafikleri resim gibi gördüklerini tespit etmişlerdir. Öğrencilerin grafikleri çizerken ya da çizilmiş olan grafikleri yorumlarken, grafikleri değişkenler arasındaki ilişkileri göstermekten çok resim gibi gördüklerini yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir.

(Hadjidemetriou ve Williams, 2002; Kwon, 2002). Eryılmaz-Toksoy (2020), kuvvet-hareket konusunda bulunan hız-zaman grafiklerinde öğrencilerin hareket türü ve hareket yönüne örnekler vermede güçlükler çektiğini tespit etmiştir. Yaşanılan bu güçlüklerin nedenlerinden biri ise ivme kavramına yönelik yanlış veya eksik bilgiden kaynaklandığını ifade etmişlerdir (Mchunu ve Imenda, 2012). Araştırmada hız-zaman grafiğine yönelik ayrıca öğrencilere ivme-zaman grafiği verilerek, hız-zaman grafiğini çizmeleri istenilmiştir. Elde edilen sonuçlar grafik çiziminde öğrencilerin sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde, araştırma sonucunu destekleyen çalışmaların olduğu görülmektedir (Vučeljić ve Šuškačević, 2016). İvme-zaman grafiklerinde grafik eğrisinin alanı, belirlenen zaman aralığı için hareketlinin hızındaki değişimi vermektedir. Bu matematik bilgisi ile ivmeli harekete yönelik formüller kullanılmadan da grafik çizimi yapılabilir. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda araştırmaya katılan öğrencilerin ivme kavramına yönelik yanlış ve eksik bilgilerinin bulunmasının yanı sıra matematik bilgilerinde de sorunlar olabileceği düşünülmektedir. Ancak bazı araştırmalarda, öğrencilerin kinematik grafiklerinde zorlanmalarının temel nedenin matematik bilgi eksikliği olmadığı (Planinic ve diğerleri, 2012) ve matematik bilgilerini fizikteki grafiklere nasıl uygulayacaklarını bilmediklerinin belirtildiği görülmektedir (Erceg ve Aviani, 2014). Öğrencilerin grafikleri daha iyi anlamlandırmaları için, öğretmenlerin konuya yönelik disiplinler arası örnekler vermelerinin etkili olacağına inanılmaktadır.

Araştırma da elde edilen bir başka sonuç ise, öğrencilerin %58'i kuvvet-zaman grafiği verilen bir cismin ivme-zaman grafiğini doğru çizilemeyerek boş bırakıldığının belirlenmesidir. Sürtünmenin ihmal edildiği bir ortamda doğrusal bir yolda hareket eden bir cisme ait kuvvet-zaman grafikleri ile ivme-zaman grafikleri şekil olarak birbirlerine benzemektedir. Her iki grafikte yatayda yer alan zaman eksenindeki veriler aynı olmakla birlikte, düşeyde yer alan kuvvet ve ivme değerlerinin oranı, Newton'ın İkinci Hareket Yasası $\vec{F}_{net} = m \cdot \vec{a}$ gereği cismin kütlesine eşittir. İki grafik arasındaki fark, sadece kütleyle bağlı olarak düşey eksenindeki verilerin değişmesi şeklindedir. 11. sınıf fizik öğretim programı içerisinde, net kuvvet etkisindeki cisimlerin hareketi ile ilgili kazanımların bulunduğu ve ders kitabında da konuya ilişkin bilgilerinde verildiği görülmektedir (MEB, 2018; Gür ve Yılmaz, 2018). Ancak araştırma sonucunda öğrencilerin fizik konu bilgisini grafik çizimi ile ilişkilendiremedikleri düşünülmektedir. Elde edilen bu sonuç öğrencilerin fizik konu bilgisinin yanı sıra, matematik ve mantıksal düşünme ile ilgilide sorunlarının olabileceğini göstermektedir (Bektaşlı ve White, 2012). Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik ve fen alanına ilgi duyan ve sayısal ağırlıklı derslere yönelen 11. sınıf öğrencileri olduğu düşünüldüğünde elde edilen sonuç daha da önemli olmaktadır.

Araştırma kapsamında öğrencilerin grafiklere yönelik matematik bilgileri veya konuya yönelik fizik bilgileri sorgulanmamıştır. Ancak ileride yapılacak farklı araştırmalarda öğrencilerin grafik çizimini etkileyen faktörleri de içine alacak şekilde planlanma yapılması gerektiği önerilmektedir.

Araştırma sonucunda, öğrencilerin (%59) verilen veri setine yönelik grafik çizimlerinin doğruluk oranının diğer grafik dönüştürme-çizme sorularına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç doğrultusunda öğrencilerin grafikten yararlanıp grafik çizmede daha fazla zorluklar yaşadığı söylenebilir. Grafik dönüştürme becerisini içeren bu süreçte öğrencilerin grafikler arasında geçiş yapamadığı belirlenmiştir. Benzer olarak McDermott vd. (1987), öğretmen adaylarıyla yaptığı araştırma sonucunda bir grafik çeşidini diğer bir grafik çeşidine dönüştürmede zorluklar yaşadığını tespit etmişlerdir. Coştu (2007), öğrencilerin kavramsal, algoritmik ve grafik içeren sorulardaki performanslarında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yaptığı araştırma sonucunda kavramsal anlama ile grafiksel anlama arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlardan bir diğeri ise bu soru türleri arasında öğrencilerin performansı en düşük grafiksel sorular olduğunu ve grafikleri anlamada eksiklikleri olduklarını belirtmiştir. Benzer olarak Kurnaz (2013), lise öğrencilerinin fizik derslerinde kavramsal, algoritmik ve grafiksel soru çözüme başarılarını incelemek amacıyla yaptığı araştırmanın sonucunda bu soru türleri arasında en düşük başarının grafiksel soru türleri olduğunu tespit etmiştir. Bununla ilgili olarak öğretmenlerin derslerinde öğrencilere grafik çizimi ile ilgili ön bilgilerini ortaya çıkararak grafik çiziminin nasıl yapılması gerektiği hakkında öğrencilerine ön bilgilendirmede bulunmaları önerilebilir. Öğrencilerin grafikleri daha iyi anlamlandırabilmeleri için öğretmenler simülasyon ve animasyon programlarından da yararlanabilirler. Aynı anda hem cismin hareketini hem de harekete yönelik grafik çizimini birlikte gösteren bu tür programların, grafiklerin öğrenciler tarafından anlaşılmasında etkili olacağına inanılmaktadır. Ayrıca uygulamalarda grafik çizimin yanı sıra verilen bir grafiğin okuma-yorumlanmasına yönelikte etkinliklere yer verilmesi gerektiği önerilmektedir. Bu etkinlikler yardımıyla öğrencilerin hem eksiklikleri giderilebilir hem de hatalı bilgileri belirlenerek düzeltilebileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde, grafik içeren soru türlerini zor bulduklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Aydın ve Tarakçı (2018), çalışmasında da öğrencilerin grafik içeren soru türlerini zor bulduklarını ifade etmişlerdir. Grafik içeren fizik sorularını kafa karıştırıcı bularak endişelendiklerini belirten öğrenciler ayrıca grafik içeren soru türlerinden korktuklarını da ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Kranda ve Akpınar (2020), çalışmasında öğrencilerin grafik içeren soru türlerini kafa karıştırıcı bularak endişelendiklerini belirtmişlerdir. Grafiklere

yönelik endişe ve korku gibi duygular öğrencilerin kaygılarını arttırabileceği gibi öğrenmelerini ve başarılarını olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin grafiklere yönelik kaygı düzeylerinin belirlenmesi gerekli önlemlerin alınmasında önemli katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Bu araştırmada kuvvet ve hareket konusuna yönelik grafik çizme düzeyleri incelenmiştir. Tüm bu sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin hız-zaman, ivme-zaman ve konum-zaman grafiklerine yönelik grafik çizimlerinde zorluklar yaşadıkları söylenebilir. Öğrencilerin grafik çizimlerine yönelik hata ve eksikliklerinin nedenleri farklı bir araştırma konusu olarak ayrıntılı olarak incelenmesi konu ile ilgili önemli eksikliklerin giderilmesine katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Öğrencilerin fizik konularına yönelik grafik okuma-yazma ve çizme becerilerinin incelendiği araştırmalarda, fizik ve matematik konu bilgisinin yanı sıra kavram yanlışlarının belirlenmesinin de elde edilen sonuçları yorumlamada alan eğitimcilerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca grafik içeren diğer fizik konularında da, öğrencilerin grafik çizme becerilerinin ve karşılaştıkları zorlukların belirlenmesinin konuların öğretimine yönelik, gerekli önlemlerin alınması bakımından alan eğitimcilerine önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonunun 04.09.2018 tarihli toplantı sayısı ve35853172-300 sayılı kararı ile Etik Kurul onayı alınarak yapılmıştır. Ayrıca Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 14588481-605.99-E.19187471 sayılı 12.10.2018 tarihli yazısı ile anket ve araştırma yapma izinleri alınarak tamamlanmıştır.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Araştırmada yer alan yazarların herhangi bir çıkar çatışmaları bulunmamaktadır.*

Yazar Katkısı: *Birinci Yazar, problem durumunun belirlenmesi, literatür taraması, verilerin toplanması, verilerin analizi, bulgular, tartışma ve sonuç kısmında katkı sağlamıştır. İkinci Yazar, problem durumunun belirlenmesi, literatür taraması, verilerin analizi, bulgular, tartışma ve sonuç kısmında katkı sağlamıştır.*

Kaynakça

- Arpaguş, E. K., Ünsal, Y. ve Moğol, S. (2011). Görsel okumanın ortaöğretim öğrencilerinin küresel aynalar ve mercekler konusundaki başarılarına etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 6(3), 1972-1981.
- Aycan, Ş., ve Yumuşak, A. (2003). Lise müfredatındaki fizik konularının anlaşılma düzeyleri üzerine bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 171-180.

- Aydın, A. ve Tarakçı F. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının grafikleri okuma, yorumlama ve hazırlama becerilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 17(1), 469-488. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.413806>
- Bahtaji, M. A. A. (2020). Improving students graphing skills and conceptual understanding using explicit Graphical Physics Instructions. *Cypriot Journal of Educational Science*. 15(4), 843-853. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i4.5063>
- Bayazıt, İ. (2011). Öğretmen adaylarının grafikler konusundaki bilgi düzeyleri. *Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(4), 1325-1346.
- Beichner, R. (1994). Testing student interpretation of kinematics graphs. *American Journal of Physics*, 62, 750-762.
- Bektaslı, B., & White, A. L. (2012). The relationships between logical thinking, gender, and kinematics graph interpretation skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 48, 1-19. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1057377.pdf>
- Berg, C. A., & Philips, D.G. (1994). An investigation of the relationship between logical thinking and the ability to construct and interpret line graphs. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(4), 323-344. Doi:10.1002/TEA.3660310404
- Bozkurt, E. (2008). *Fizik eğitiminde hazırlanan bir sanal laboratuvar uygulamasının öğrenci başarısına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Bütüner, S. Ö., ve Uzun, S. (2011). Fen öğretiminde karşılaşılan matematik temelli sıkıntılar: Fen ve teknoloji öğretmenlerinin tecrübelerinden yansımalar. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(2), 262
- Charpenter, P. A. & Shah, P. (1998). A model of the perceptual and conceptual processes in graph comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 4(2), 75-100. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.4.2.75>
- Coştu, B. (2007). Comparison of students' performance on algorithmic, conceptual and graphical chemistry gas problems. *Journal of Science Education and Technology*, 16(5), 379-386.
- Coştu, F. ve Satılmış, S. (2020). Fizik dersi hareket konusunda kavramsal, işlemsel ve grafiksel soruları çözme başarılarının karşılaştırılması. 2. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi*, 19-22 Kasım, Bursa.
- Çoramık, M., ve Özdemir, E. (2021). Veri toplama kartı ve Labview kullanılarak yay sabitinin belirlenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9(1), 111-126.
- Demirci, N., ve Uyanık F., (2009). Onuncu sınıf öğrencilerinin grafik anlama ve yorumlamaları ile kinematik başarıları arasındaki ilişki. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3(2), 22-51. Doi: 10.17522/NEFEFMED.97970

- Ercan, O., Coştu, F., ve Coştu, B. (2018). Öğretmen adaylarının grafik çiziminde karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(6), 1929-1938. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2227>
- Erceg, N., & Aviani, I. (2014). Students' understanding of velocity-time graphs and the sources of conceptual difficulties. *Croatian Journal of Education (Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje)*, 16(1), 43-80. <https://hrcak.srce.hr/120164>
- Eryılmaz-Toksoy, S. (2020). 11. Sınıf öğrencilerinin hareket türlerini açıklama ve ilgili grafikleri çizme, yorumlama bilgilerinin incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1423-1441. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-618011>
- Friel, S. N., Curcio, F. R. & Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal of Research in Mathematics Education*, 32(2), 124-158. Doi: 10.2307/749671
- Glazer, N. (2011). Challenges with graph interpretation: a review of the literatüre. *Studies in Science Education*, 47(2), 183-210. <https://doi.org/10.1080/03057267.2011.605307>
- Gür, M. ve Yılmaz, Ş. (2018). *Ortaöğretim fizik ders kitabı 11*. Ankara: Tutku Yayıncılık.
- Hadjidemetriou, C., & Williams, J.S. (2002). Children's graphical conceptions. *Research in Mathematics Education*, 4, 69-87. <https://doi.org/10.1080/14794800008520103>
- Kanlı, Y., ve Yağbasan, R. (2008). 7E modeli merkezli laboratuvar yaklaşımının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmedeki yeterliliği. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 91-125.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11.Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Kaygısız, G. M., Benzer, E., ve Uçar, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine dayalı deney tasarımlarının değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(3), 467-483.
- Kranda, S., ve Akpınar, M. (2020). Students' views about difficulties they are experienced with in graphic reading and drawing. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(2), 415-427. doi: 10.16986/HUJE.2019050634
- Kurnaz, M. A. (2013). An analysis of Turkish high school students' performance on conceptual, algorithmic and graphical physics problems. *Journal of Asian Scientific Research*, 3(7), 698-714.
- Kwon, O. N. (2002). The effect of calculator based ranger activities on students' graphing ability. *School Science and Mathematics*, 102(2), 57-67.
- Lai, K., Cabrera, J., Vitale, J. M., Madhok, J., Tinker, R., & Linn, M. C. (2016). Measuring graph comprehension, critique, and construction in science. *Journal of Science Education and Technology*, 25(4), 665-681.

- Lowrie, T., & Diezmann, C. M. (2007). Middle school students interpreting graphical tasks: difficulties within a graphical language, in *4th East Asia Regional Conference on Mathematics Education, 18-22 June, Penang, Malaysia*, Conference Paper, 611-617.
- Martin, D. J. (1997). *Elementary science methods: a constructivist approach*. Delmar Publishers, NY.
- McDermott, L. C., Rosenquist, M. L. & van Zee, E.H. (1987). Student difficulties in connecting graphs and physics: Examples from kinematics. *American Journal of Physics*, 55, 6, 503. <https://doi.org/10.1119/1.15104>
- Mchunu, S. P., & Imenda, S. (2012). The alternative conceptions held by high school students in mechanics. *Science in Society*, 4(1), 25-42. <https://doi.org/10.18848/1836-6236/CGP/v04i01/51358>
- Mckenzie, D. L. & Padilla, M. J. (1986). The construction and validation of the test of graphing in science (TOGS). *Journal of research in science teaching*, 23(7), 571-579. <https://doi.org/10.1002/tea.3660230702>
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Ortaöğretim fizik dersi (9,10,11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. MEB Yayıncılık. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=351>
- Murphy, L. D. (1999). Graphing misinterpretations and microcomputer-based laboratory instruction: with emphasis on kinematics. <https://mste.illinois.edu/murphy/Papers/GraphInterpPaper.html> 04.01.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Osborne, J., & Ratcliffe, M. (2002). Developing effective methods of assessing ideas and evidence, *School Science Review*, 83(305), 113-123.
- Özgün-Koca, A. (2008). Öğrencilerin grafik okuma, yorumlama ve oluşturma hakkındaki kavram yanılgıları. Özmantar, F. Ö., Bingölbali, E. ve Akkoç, H. (Ed), *Matematiksel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 61-89.
- Parmar, R. S. & Signer, B. R. (2005). Sources of error in constructing and interpreting graphs: A study of fourth and fifth grade students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, 38(3), 250-261. Doi:10.1177/00222194050380030601
- Planinic, M., Milin-Sipus, Z., Katic, H., Susac, A., & Ivanjek, L. (2012). Comparison of student understanding of line graph slope in physics and mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1393-1414. Doi:10.1007/S10763-012-9344-1
- Rezba, R. J., Sparague, C. S., Fiel, R. L., Funk, H. J., Okey, J. R., & Jaus, H. H. (1995). *Learning and assessing science process skills*. Kendall.
- Rosenquist, M. L., & McDermott, L. C. (1987). A conceptual approach to teaching kinematics. *American Journal of Physics*, 55(5), 407-415. <https://doi.org/10.1119/1.15122>
- Seçken, N., ve Çelik, Ç. (2021). Lise öğrencilerinin kimyasal denge konusunda grafik yorumlama becerilerinin incelenmesi. *Journal of Research in Education and Society*, 8(1), 179-204. <https://doi.org/10.51725/etad.875931>

- Sezgin-Memnun, D. (2013). Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çizgi grafik okuma ve çizme becerilerinin incelenmesi. *Turkisch Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(12), 1153-1167.
- Tarakçı, F. (2016). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının grafikleri okuma, yorumlama ve hazırlama becerilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye.
- Tairab, H. H., & Khalaf Al-Naqbi, A. K. (2004). How do secondary school science students interpret and construct scientific graphs? *Journal of Biological Education*, 38(3), 127-132. Doi:10.1080/00219266.2004.9655920
- Uyanık, F. (2007). *Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin grafik anlama ve yorumlamaları ile kinematik başarıları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye.
- Vučeljić, M., & Šuškačević, M. (2016). Achievements of Montenegrin high-school students in Tugk test (test of understanding graphs–kinematics). *AIP Conference Proceedings*, 1722(1), 310007. <https://doi.org/10.1063/1.4944317>
- Woolnough, J. (2000). How do students learn to apply their mathematical knowledge to interpret graphs in physics?. *Research in Science Education*, 30(3), 259-267.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

Ekler

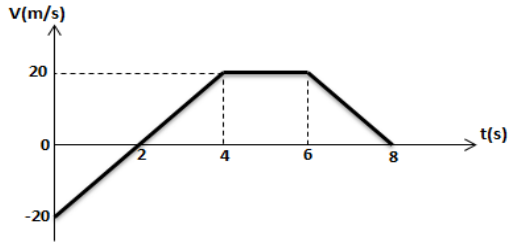
EK-A Grafik Çizme Beceri Formu

Adı Soyadı:

Cinsiyet:

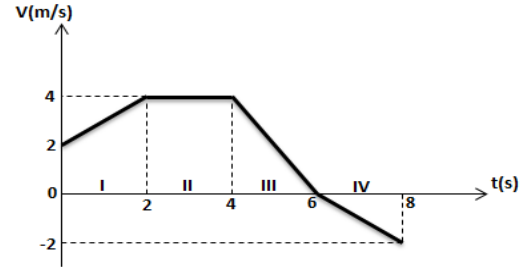
Sevgili Öğrenciler; Bu testte, kuvvet ve hareket konuları ile ilgili grafik çizme becerilerini ölçen beş tane açık uçlu soru yer almaktadır. Katılımınız için teşekkürler.

1.



$t=0$ anında başlangıç noktasında ki bir hareketlinin (0 - 8s) zaman aralığındaki hız-zaman grafiği şekilde gibidir. Buna göre hareketlinin konum-zaman grafiğini çiziniz.

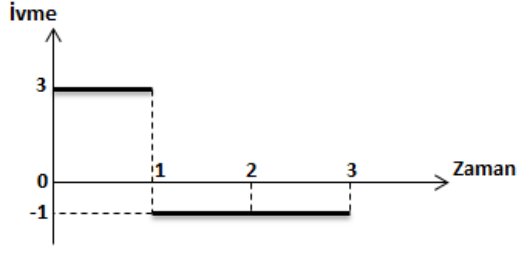
2.



Doğrusal bir yola, $t=0$ anında konumu $x_0=0$ olan bir aracın hız-zaman grafiği şekilde gibidir.

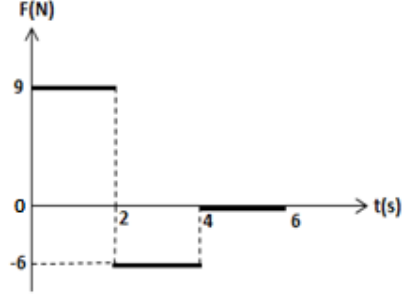
- a) I , II , III ve IV bölgelerinde aracın hangi yönde hareket ettiğini ve hareket çeşidini açıklayınız.
- b) Aracın (0 - 8s) zaman aralığındaki ivme-zaman grafiğini çiziniz.

3.



Doğrusal bir yolda, durgun halden harekete başlayan bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir. Buna göre aracın (0-3s) zaman aralığındaki hız-zaman grafiğini çiziniz.

4.



Sürtünmesiz yatay düzlem üzerinde durmakta olan 3 kg kütleli cisme uygulanan yatay kuvvetin zamanla değişim grafiği şekildeki gibidir. Bu hareketlinin (0 - 6s) zaman aralığındaki;

- İvme-zaman grafiğini çiziniz.
- Hız-zaman grafiğini çiziniz.
- Konum-zaman grafiğini çiziniz.

5.

Zaman t(s)	0	1	2	3	4
Hız V(m/s)	0	2	4	6	8

Doğrusal yolda hareket eden bir aracın hızının zamanla değişimi ile ilgili veriler yukarıdaki çizelgede verilmiştir. Buna göre, aracın (0 - 4s) zaman aralığındaki ivme-zaman grafiğini çiziniz.

EK-B Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**Görüşme Soruları**

- Fizikte grafik içeren soru türleri hakkında ne düşünüyorsun?

Cevabınız evet ise; neden(ler)inizi açıklayabilir misiniz?

Cevabınız hayır ise; neden(ler)inizi açıklayabilir misiniz?

- Grafik sorularının zor olduğunu düşünüyor musunuz?

Cevabınız evet ise; neden(ler)inizi açıklayabilir misiniz?

Cevabınız hayır ise; neden(ler)inizi açıklayabilir misiniz?

- Grafik çizmede başarılı olabilmen için hangi bilgi ve becerilere sahip olman gerektiğini düşünüyorsun?

Neden?

- Grafik okuma ve yorumlama ile grafik çizmeyi karşılaştırsak hangisinde daha çok zorlandığınızı düşünüyorsunuz?

Neden?

- Grafik çizerken nelere dikkat ediyorsunuz?

- Grafik çizerken karşılaştığınız güçlüklerden bahsedebilir misiniz?

- Grafik çizerken eksen seçimi, eksen etiketleme, eksen ölçekleme, veri girişi, nokta oluşturma ve noktaları birleştirmede sorun yaşadığınızı düşünüyor musunuz?



Investigation of High School Students' Graph Drawing Levels for Force and Motion *

Betül Şeyma YELTEKİN ATAR¹ & Işıl AYKUTLU²

Abstract

"Force and motion" is one of the subjects of physics classes that includes the most graphs. Enabling one to understand the relationship between variables, graphs have an important place in physics courses. A total of 209 11th grade students at an Anatolian High School participated in this study which was carried out to determine graphs drawing levels of high school students related to force and motion. A Graph Drawing Skill Form (GDSF) containing five open-ended questions was used as a data collection tool. In the analysis of students' graphs, an evaluation rubric was used, which was based on the scoring rubric designed by Tarakçı (2016) with additional categories and criteria. To support the findings of the study, semi-structured interviews were carried out with 42 students (20% of the total). At the end of the study, it was determined that students had difficulty drawing the velocity-time, acceleration-time, and position-time graphs. Moreover, it was seen that students had errors and issues with naming the axis of graphs, writing down the data on the axis, creating a point, and drawing a curve graph. Based on the findings of the study, it is recommended that applications that require using more graphs should be part of the curriculum so that students have a better understanding of graphs used in physics. It is believed that using simulations or animations which present the graph, and the motion of the object simultaneously would be more effective in students' understanding of graphs in force and motion.

Article Details

Research Article

Received

10/11/2022

Accepted

13/06/2023

Published

15/01/2024

Key words

Force and motion,
Level of graph drawing,
Line graph,
High school students

* This article was culled from one of the chapters of the first author's master's thesis, which she wrote under the advisership of the second author.

1 Hacettepe Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0002-8594-1517>

betulseymayeltek@gmail.com (Corresponding Author)

2 Hacettepe University, <https://orcid.org/0000-0003-4068-0453>

aykutlu@hacettepe.edu.tr

Suggested Citation:

Yeltekin Atar, B. Ş., & Aykutlu, I. (2024). Investigation of high school students' graph drawing levels for force and motion. *Pamukkale University Journal of Education*, 60, 65-95. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1202430>

Introduction

Visual aids such as graphs are utilised in physics classes to help students learn more easily (Bozkurt, 2008). Ensuring that data would be understood more effectively, graphs also contribute to a more effective comprehension of abstract concepts in physics (Lowrie & Diezman, 2007; McKenzie & Padilla, 1986). Graphs are an indispensable part of physics education as they are used in displaying qualitative and quantitative data together and in expressing laws in physics (Çoramık & Özdemir, 2021). Students' skills in using graphs can be analysed under three headings: interpretation ability, modelling ability, and transformation ability. Interpretation ability can be defined as the ability to verbally express the graph. Modelling ability, on the other hand, is the ability to draw a graph of an observed event. Transformation ability refers to the ability to draw another graph based on a given graph (Kwon, 2002). Arguing that in order to interpret a graph, one needs to identify the information, find out the relationship between data, and then analyse this relationship, Charpenter & Shah (1998) indicated that these denote, data reading, inter-data reading, and trans-data reading. Explaining to the students during the teaching process how to extract information from graphs and how to interpret the distance between two points on the graph activates students' advanced thinking skills including critical thinking, problem solving, and creativity (Bahtaji, 2020). In this respect, graph using skills are among the fundamental skills of the scientific process (Kanlı & Yağbasan, 2008; Martin, 1997; Osborne & Ratcliffe, 2002; Rezba et al., 1995). In a study on students' levels of designing an experiment, it was seen that pre-service teachers have difficulty creating a table and drawing a graph (Kaygısız et al, 2017). In her study, Beichner (1994) determined that students find it difficult to interpret kinematic graphs and regard graphs as pictures rather than a relationship between variables. Tairab and Khalaf Al-Naqbi (2004) indicated that students lack the necessary knowledge and skills concerning both graph reading-interpretation and graph drawing. Similarly, Glazer (2011) argued that students had difficulty reading-interpreting, converting, and drawing graphs; and claimed that there was a relationship between graph reading-interpretation and drawing graphs. In the same vein, in their study, Berg & Philips (1994) put forth that students with underdeveloped logical thinking strategies had difficulty when they had drawn graphs.

A number of studies in the literature reveal that students have difficulty with graphs (Eryılmaz-Toksoy, 2020; Kranda & Akpınar, 2020; Lai et al., 2016; McDermott et al., 1987; Seçken & Çelik, 2021). McDermott et al., (1987) indicated that students had problems with drawing and interpreting graphs, arguing that among these problems were regarding graphs as pictures, misreading the scale, starting from the origin when drawing the graph, and usually drawing linear graphs.

There are studies in the literature which point to the importance of mathematical skills in drawing and interpreting graphs (Bütüner & Uzun, 2011; Friel et al., 2001; Özgün-Koca, 2008; Parmar & Signer, 2005; Woolnough, 2000). At the end of their study which aimed to determine the relationship between secondary education students' skills of interpreting and drawing kinematic graph, Demirci and Uyanık (2009) found out a meaningful relationship between these two skills. Similarly, Murphy (1999) indicated that students had difficulty with velocity, acceleration, and position graphs. Rosenquist and Mcdermott (1987), on the other hand, argued that one of the reasons for this difficulty was that students could not properly interpret graphs. Coştu (2007) also found that students were not good at comprehending questions that contained graphs. Kurnaz' study (2013) on high school students' conceptual, algorithmic, and graphical question solving success was realised with the participation of 68 high school students. At the end of the study which used open-ended questions, it was found that students were better at algorithmic and conceptual questions than in graphical questions. Lai et al. (2016) found out that many students had difficulty with science concepts when drawing graphs. At the end of their study, in which they examined pre-service teachers' graph reading-interpretation and drawing skills, Aydın and Tarakçı (2018) determined that pre-service teachers had difficulty properly drawing a graph by identifying the beginning point of the graph; they also had difficulty connecting the dots, scaling the axis, and reading-interpreting graphs. In their study, aiming to examine high school students' success in conceptual, operational, and graph questions on motion, Coştu and Satılmış (2020) determined that students had similar success levels in conceptual and operational questions while having low success in graph questions. At the end of her study which aimed to determine students' skills in explaining motion types, drawing graphs, and interpreting graphs, Eryılmaz-Toksoy (2020) found out that there was a meaningful difference in these skills. On the other hand, in their study investigating the challenges seventh graders had in regard to graphs in social studies classes, Kranda and Akpınar (2020) determined that most seventh grade students did not have any difficulty drawing graphs. When students had difficulty drawing a graph, they stated that it was due to the graph being too complex. Bahtaji (2020) did research on improving students' conceptual understanding and use of graphs in physics; he divided students into three groups: the first group of students was presented with pre-drawn graphs; the second group was informed how to form correctly draw a graph, but only the third group of students were taught through actively participating in activities on drawing a graph. Conducted with the participation of 110 undergraduate students, the study concluded that all groups improved on conceptual learning; however, only the group which actively learned

how to form or draw a graph had an improvement in their graph skills. The significant increase in the number of advanced graphs constructed by students who had supportive education in forming and extracting graphs indicated that actively drawing graphs improves students' understanding of graphs and their graph skills.

The Aim and Significance of the Study

Various visual tools such as graphs and schematic data tables are used by teachers and students to analyse information and problems that can be faced in every aspect of life, and render numerous data comprehensible, clear, and effective in a short period of time (Arpaguş et al., 2011). In this respect, having the ability to draw a graph by analysing the relationship between variables and to effectively interpret graphs is highly important in all aspects of life and for all disciplines (Bahtaji, 2020; Bayazıt, 2011). It has been noted students using graphs actively and knowing the variables given in a graph help them both in their daily activities and in understanding abstract concepts (Bahtaji, 2020).

The literature in the field shows that students are not as proficient as they should be with regard to graph reading interpretation and graph drawing in physics (Aydın & Tarakçı, 2018; Eryılmaz-Toksoy, 2020). It is clear that the number of studies in the national literature, which examine students' graph drawing skills concerning motion and force, is quite limited (Aydın & Tarakçı, 2018; Demirci & Uyanık, 2009; Eryılmaz-Toksoy, 2020). Of these studies, only the study by Eryılmaz-Toksoy (2020) was conducted with the participation of 11th grade students; her study focused not only on students' definitions and examples of types of motion but also on their ability to read, draw, and interpret velocity-time, acceleration-time, position-time graphs. Examining high school students' graph drawings of force and motion, which is one of the subjects of physics with the most graphs, this study investigated students' graphs in detail based on several categories, namely tagging the axes of the graph according to variables, writing down data on the axes of the graph, forming a point on the axes of the graph, and drawing the graph curve. Such a detailed examination makes it possible to reveal the lack and mistakes of students in drawing graphics properly. It is believed that the findings obtained from the study would provide educators in the field with important information about how students understand the graphs in force and motion and what difficulties they face in constructing a graph. Considering all these, the aim of this study is to examine 11th grade students' levels of drawing graphs in force and motion.

Study Problem

Aiming to examine 11th grade students' levels of drawing graphs in force and motion, this study seeks an answer to the following study problem:

How do students' levels of drawing graphs of velocity-time, acceleration-time, and position-time change?

Method

The research was conducted using the survey model. The survey model, which is a research approach that aims to describe and define a situation that existed in the past or at the moment by recognizing the existing conditions, is to define and observe the subject of the research and what exists without changing or affecting it in any way (Karasar, 2002). This research was conducted with the approval of the Ethics Committee of Hacettepe University Ethics Commission (the date is 04.09.2018 and the decision number is 35853172-300). Moreover, research and interview permissions were obtained from the Ankara Provincial Directorate of National Education (the date is 12/10/2018 and decision number is 14588481-605.99-E.19187471).

Participants

The participants of the study consisted of 209 11th grade Anatolian High School students. Schools were randomly selected. In the selection of students, criterion sampling, which is one of the non-representative purposeful sampling methods, was used. Criterion sampling studies meet a series of pre-established criteria (Yıldırım & Şimşek, 2011). The basic criterion was that the students were taught force and motion. As participation was voluntary, students were given a child/adolescent information form. Moreover, parents' permission was ensured by using a parent permission form.

Data Collection Tools

Graph Drawing Skills Form

A GDSF, which contains five open-ended questions on force and motion designed by the researchers to examine students' levels of drawing graphs, was used in the study. While preparing these questions, their appropriateness to students' levels and the outcomes in the curriculum were taken into account; they were prepared based on the expert opinions from physics and physics education. The first four questions of the GDSF asked students to draw velocity-time, acceleration-time, and position-time graphs by using velocity-time, acceleration-time, and force-time graphs. In the second question, students were also given a velocity-time graph and were asked about the type of motion as well as the direction of motion related to the graph; then they were asked to draw the acceleration-time graph. In the fifth question, they were asked to draw graphs using the given data set on velocity and time variables

(Appendix-A). The pilot study on GDSF was realised with the participation of 50 Anatolian high school students who were on the same level. Students who were part of the pilot study did not participate in the actual application. At the end of the pilot study, it was decided that the GDSF could be used to determine students' graph drawing levels concerning motion and force.

The Application

The participants were given a class hour to answer the questions in the GDSF in this study, which was carried out with the participation of voluntary students in classes where the teaching of motion and force was completed. Then, semi-structured interviews were held with students, which was also on a voluntary basis.

Data Analysis

The rubric developed by Tarakçı (2016) was used to reveal students' levels of drawing graphs. Additional categories and criteria were added to the rubric, which was re-designed for the scope of the study. Three academics in the field of physics education were consulted for their views on the re-designed rubric. Then, the rubric was amended after the recommendations and corrections from these experts. The rubric can be found in Table 1. Since the aim in this study is to determine students' levels of drawing graphs, the scoring part of the rubric which concerns the correctness of categories was not used. Students' answers were classified according to their degrees of correctness; frequency values of the relevant categories were calculated.

Table 1

Evaluation Rubric for the Graph Drawings

<i>Evaluation Criteria</i>	<i>Categories</i>
<i>Naming the Axes According to Variables</i>	<i>Correct (C): Naming both axes correctly and writing down the units of physical qualities representing the axes in parentheses.</i>
	<i>Partially Correct (PC): Naming only one of the axes correctly or not writing down/partially writing down/incorrectly writing down the units of physical qualities of the axes.</i>
	<i>Incorrect (I): Naming both axes incorrectly or failing to name either axis.</i>
	<i>Blank (B): Leaving the question blank, lack of any drawn graph.</i>
<i>Writing Down the Data on the</i>	<i>Correct (C): Writing data correctly on both axes.</i>
	<i>Partially Correct (PC): Writing down only one data group correctly and the other incorrectly.</i>
	<i>Incorrect (I): Writing down data incorrectly on both axes or failing to write down any data.</i>

Axes of the Graph	<i>Blank (B): Leaving the question blank, lack of any drawn graph.</i>
Creating a Point on the Axes of the Graph	<p><i>Correct (C): Intersecting the data correctly on the "y" axis with data on the "x" axis and creating a point.</i></p> <p><i>Partially Correct (PC): Intersecting the data incorrectly on only one of the axes and making a mistake on the other one.</i></p> <p><i>Incorrect (I): Intersecting data incorrectly in both axes.</i></p> <p><i>Blank (B): Leaving the question blank, lack of any drawn graph.</i></p>
Drawing the Curve of the Graph	<p><i>Correct (C): Drawing the whole curve of the graph appropriately for the question.</i></p> <p><i>Almost Correct (AC): Appropriately drawing at least 3-time intervals of the 4-time-interval part of the curve of the graph or at least 2-time intervals of 3-time-interval part.</i></p> <p><i>Partially Correct (PC): Appropriately drawing at least 2-time intervals of the 4-time-interval part of the curve of the graph, or at least 1-time interval of the 3-time-interval part of the curve of the graph.</i></p> <p><i>Incorrect (I): The whole curve of the graph is inappropriate.</i></p> <p><i>Blank (B): Leaving the question blank, lack of any drawn graph.</i></p>

In the analysis of data, students' answers were classified as "answers to the first question," "answers to the second question," and so on. All answers were analysed in the order their respective questions were posed. Students' graphs in these questions were examined according to categories, namely, naming axes according to variables, writing down data on graph axes, forming a point on the graph axes, and drawing the graph curve; and their levels were examined accordingly. The answers to questions were analysed according to the categories of "correct," "almost correct," "partially correct," "incorrect," and "blank." Then, their frequency values were calculated.

To support the findings in the study, 42 of the participants (20% of the total participants) who showed different levels of success in drawing graphs were selected on a voluntary basis, and one-on-one semi-structured interviews were carried out with these students (Appendix-B). The basis of these interviews constitutes the questions about reading-interpreting and drawing graphs. Student views on drawing graphs were also presented to support the findings.

Findings

At the end of the study, it was revealed that the majority of students have difficulty drawing force and motion graphs. Examining their graph drawings made it clear that they have made mistakes in naming the

axes, putting data on the graph, forming a point on the axes of the graph, and drawing the graph curve. Findings about students' graphs, which were analysed by using the graph drawing evaluation rubric (See Table 1), were presented in Table 2.

Table 2

Distribution of Students' Levels of Drawing Graphs Based on the Evaluation Rubric

		Q1	Q2	Q3	Q4a	Q4b	Q4c	Q5
Evaluation Criteria	Categories	f	f	f	f	f	f	f
Naming the Axes According to Variables	Correct	4	5	5	3	2	1	5
	Partially Correct	113	91	123	79	77	64	127
	Incorrect	58	53	43	35	23	33	33
	Blank	34	60	38	92	107	111	44
Writing Down the Data on the Axes of the Graph	Correct	31	52	9	62	3	0	107
	Partially Correct	112	78	146	37	84	74	50
	Incorrect	26	14	11	6	9	17	6
	Blank	40	65	43	104	113	118	46
Creating a Point on the Axes of the Graph	Correct	37	61	7	86	62	36	119
	Partially Correct	18	50	49	5	6	13	17
	Incorrect	111	33	110	13	28	41	25
	Blank	43	65	43	105	113	119	48
Drawing the Curve of the Graph	Correct	30	63	12	87	68	44	124
	Almost Correct	6	37	7	5	3	9	12
	Partially Correct	35	22	121	5	19	14	2
	Incorrect	94	22	25	8	7	24	23
	Blank	44	65	44	104	112	118	48

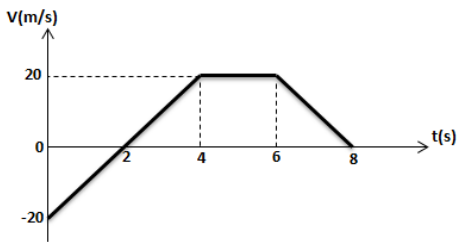
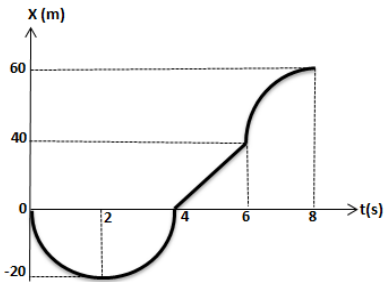
Table 2 shows that for all questions, very few students had fully correct answers when it comes to naming the axes according to variables. Examining findings on writing down the data on graph axes, apart from the fifth question, few students had fully correct answers in the third (f=9) and first (f=31) questions; indeed, for part c of the fourth question, no student was able to give fully correct answers. Findings on students' answers related to forming a point on graph axes and drawing the graph curve indicated that only in question five did the majority of

students give correct answers ($f=119$ and $f=124$). In GDSF, students were asked to transform a given graph into another in all questions but the fifth one. It was evident that most students had difficulty drawing position-time, velocity-time, and acceleration-time graphs using velocity-time, acceleration-time, and force-time graphs. In the fifth question, students were given the data showing how acceleration changes in time and were asked to draw the acceleration-time graph. Findings revealed that most students ($f=124$) answered only the fifth question correctly.

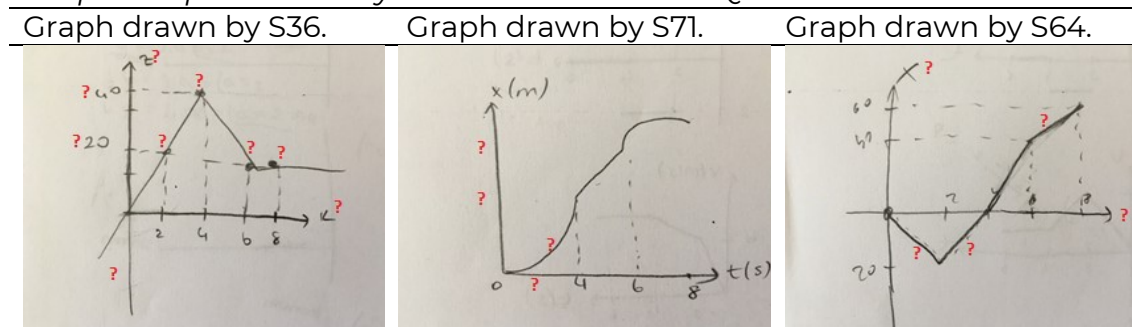
In the first question, the students were asked to draw the position-time graph of the moving object based on its velocity-time graph provided for them. The velocity-time graph and the correct position-time graph expected from students were presented in Table 3.

Table 3

The Graph Provided in the First Question and the Correct Graph Drawing for the Question

1 st question in GDSF.	The expected correct graph for the 1 st question.
	

The findings concerning the first question showed that students had some issues and mistakes in transforming velocity-time graphs to position-time graphs. Students were unable to identify the axes in their position-time graphs, they were incomplete or incorrect data on the graph, and they were unable to form a point on the graph and were unable to draw the graph as they should (See Table 2). It was seen that none of the participants were able to fully answer the first question correctly. Some of the graphs drawn by the students were presented in Table 4.

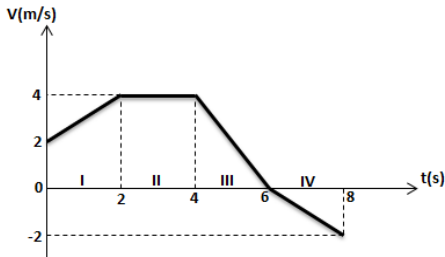
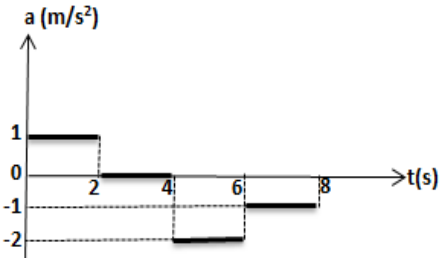
Table 4*Sample Graphs Drawn by Students for the First Question*

Examining S36's graph drawing revealed that they misnamed the graph axes, were unable to correctly put the graph data onto the axes, formed the point incorrectly on the graph, and drew the graph curve incorrectly. S71, on the other hand, named the graph axes correctly but was unable to correctly put the graph data onto the axes. Moreover, it was determined that students formed the point on the wrong part of the graph axes and were partially correct in their drawing of the graph curve. For the first question, S64 put the graph data correctly on the axes but made mistakes in naming the axes themselves. The same student drew the graph curve incorrectly even though the student was able to correctly form the point on the graph axes.

In the second question of GDSF, students were given the velocity-time graph ($t=0$ and $x_0=0$) of a car moving along a linear road. In part (a) of the question, students were asked to write down the type of motion of the car and its direction. In part (b), they were asked to draw the acceleration-time graph of the car. At the end of the study, it was seen that although most students were able to identify the type and direction of motion in the given graph, they were unable to draw the graph properly. Only one student could answer part (a) of the question fully correctly. The second question and the correct drawing of the graph were given in Table 5; students graphs can be seen in Table 7.

Table 5

The Graph Provided in the Second Question and the Correct Graph Drawing for the Question

2 nd question in GDSF.	The expected correct graph for the 2 nd question.
	

Findings concerning part (a) of the second question showed that most students were able to answer the question correctly by stating that the direction and type of the motion was a uniform acceleration in a positive direction at the 0-2s interval, constant velocity in a positive direction at the 2-4s interval, constant deceleration in a positive direction at the 4-6s interval, and constant accelerating motion in the negative direction at the 6-8s interval.

Table 6

Students' Answers Regarding the Type and Direction of Motion for Part (a) of the Second Question

Time Interval	0-2			2-4			4-6			6-8		
	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B
Type of Motion	155	8	46	150	12	47	149	13	47	120	41	48
Direction of Motion	171	3	35	165	4	40	138	36	35	169	4	36

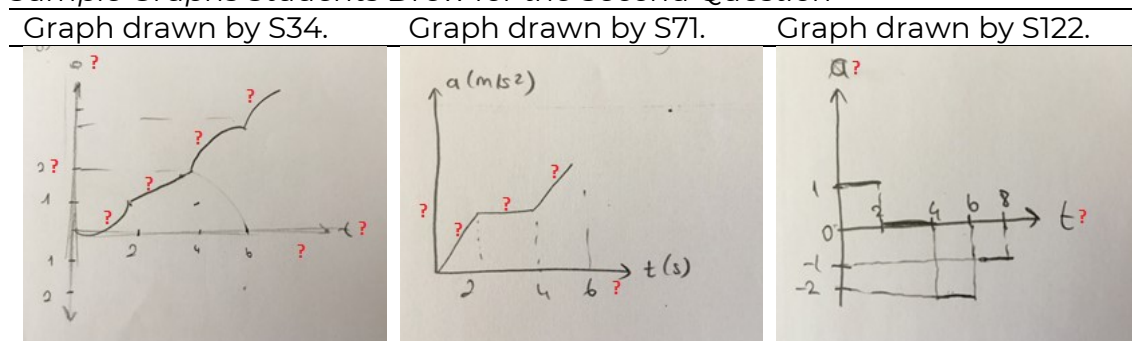
C: Correct Answer, I: Incorrect Answer, B: Blank

Table 6 shows that some students (f=8) expressed the car moving in a constant accelerating motion at the 0-2 interval of the graph as the constant velocity motion. Some students (f=12) indicated the car moving in a constant accelerating motion at the 2-4 interval of the graph as standing still. Similarly, some students (f=36) argued that the motion direction of the car at the 4-6s time interval was negative. Students (f=41) also wrongly identified the line graph in the negative area, which is below the graph at the 6-8s time interval, as decelerating motion. When the number of students was examined in relation to all time intervals, it was seen that 47 students left the question unanswered failing to identify the type of motion while 36 failed to identify the direction of motion, and they left it unanswered. Samples

from the graphs that the students drew for part (b) of the second question were presented in Table 7.

Table 7

Sample Graphs Students Drew for the Second Question

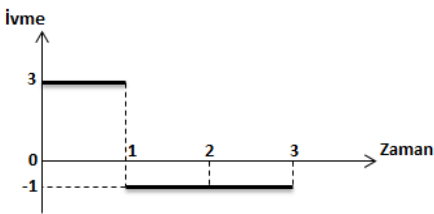
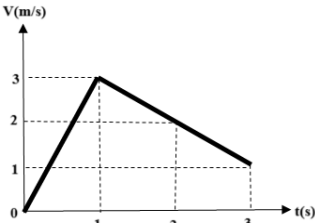


S34 was unable to write down the units on the axes; the student also failed at data entry, forming a point, and drawing the graph curve. S71's acceleration-time graph was examined, and it was seen that the student was able to name the graph axes correctly, however, he was unable to accurately jot down the data. Moreover, it was determined that the student formed an incorrect point on the axes and his graph curve was incorrect. The graph drawing of S122, which was given in Table 7, shows that the student was able to accurately form the point, jot down the data, and draw the graph curve. However, the same student was unable to write down the units on the axes.

In the third question, the students were asked to draw the velocity-time graph of a car whose acceleration-time graph was given. The graph provided in the third question and the correct graph drawing for the question were given in Table 8 while samples from students' drawings concerning this question were presented in Table 9.

Table 8

The Graph Given in the Third Question and the Correct Drawing Expected from Students

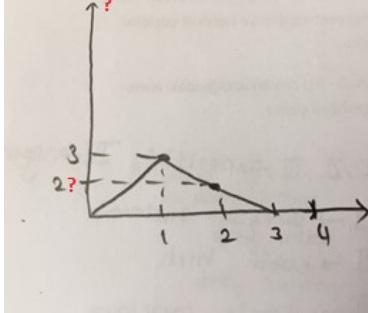
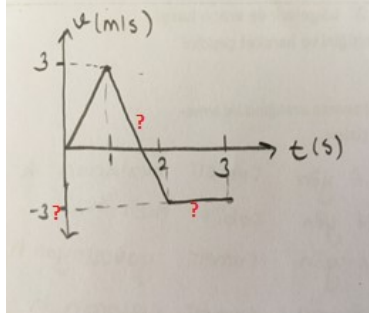
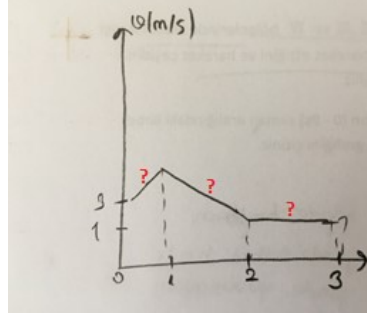
3rd question in GDSF.	The expected correct graph for the 3rd question.
	

Findings regarding the third question showed that students had difficulty drawing the velocity-time graphs using the acceleration-time graphs. None of the students was able to fully answer the question correctly. Table 2 shows that 57% of students (f=121) could draw the graph curve accurately only for a single time interval.

The graph drawing of S79, which was given in Table 9, shows that the student was unable to name the axes properly, and he incorrectly wrote down the data on the vertical axis. However, the same student was able to form the point and draw the graph curve almost correctly.

Table 9

Sample Graphs Students Drew for the Third Question

Graph drawn by S79.	Graph drawn by S119.	Graph drawn by S37.
		

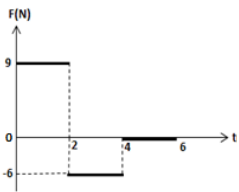
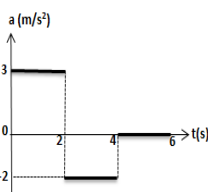
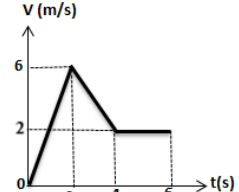
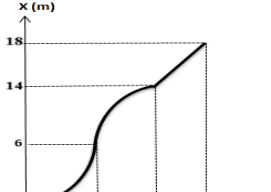
It was determined that S119 made mistakes in the vertical axis when writing down the data in the graph drawing. However, the student was able to draw the graph curve partially correctly. Graph drawing of S37 showed that the student correctly named and identified the axes and wrote down the units. This student drew the graph curve incorrectly because she formed the point at an inaccurate place on the axes (See Table 9).

In the fourth question, students were given the force-time graph of an object with a mass of 3 kg, and they were asked to draw the

acceleration-time, velocity-time, and position-time graphs of the object. Results for each graph were evaluated separately. Findings on part of the fourth question showed that only two students were able to answer the question fully correctly. The graph provided in question four and the expected correct graph drawing were given in Table 10.

Table 10

The Graph Given in Question Four and the Correct Graph Drawings for the Question

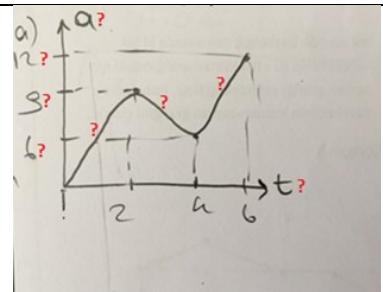
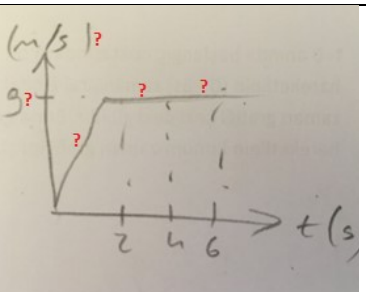
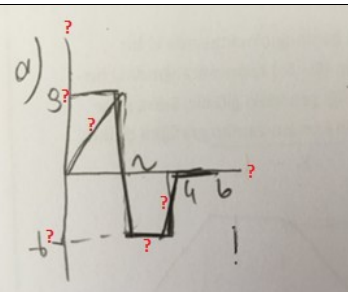
4 th question in GDSF.	The expected correct graph for option a in 4 th question.	The expected correct graph for option b in 4 th question.	The expected correct graph for option c in 4 th question.
			

Findings revealed that the students had difficulty drawing the acceleration-time, velocity-time, and position-time graphs using the given data. Most students left part a of the question blank, failing to answer it (See Table 2).

The graphs drawn by students were examined. S8 was partially correct in his naming of the axes and entering data onto the time axis. However, the same student had errors in forming the point on axes and drew the graph curve incorrectly (See Table 11). S12 entered the data partially correctly, but incorrectly named the axes and drew the graph curve incorrectly because he formed the point incorrectly (See Table 11).

Table 11

Sample Graphs Students Drew for Part (a) of the Fourth Question

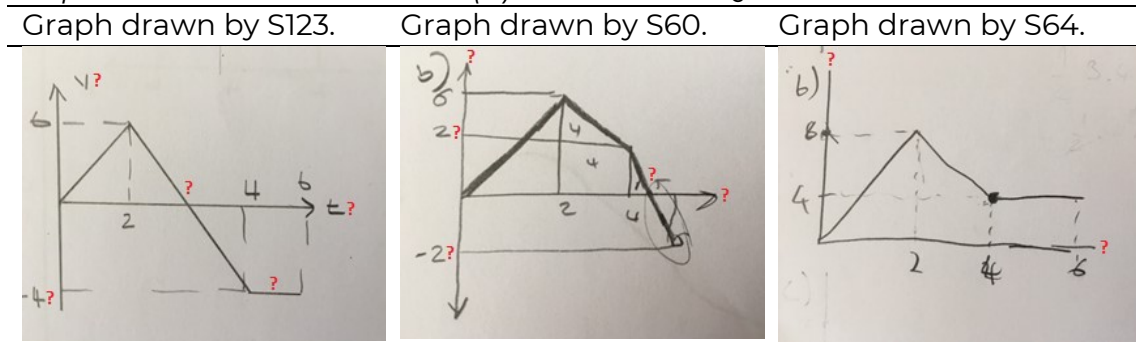
Graph drawn by S8.	Graph drawn by S12.	Graph drawn by S124.
		

It was seen that S124 partially correctly entered data. However, the same student was unable to name the graph axes and correctly draw the graph curve (See Table 11).

Some of the incorrect graph drawings students drew for part (b) of the fourth question were provided in Table 12. S123 failed to add the units when naming the axes. Moreover, the student made mistakes in drawing the graph curve and data entry. When the velocity-time graph drawn by S60 was examined, it was seen that the student entered incorrect data on the vertical axis and failed to indicate the names of axes. The same student was partially correct in forming a point and his graph curve was almost fully correct.

Table 12

Graphs Students Drew for Part (b) of the Fourth Question

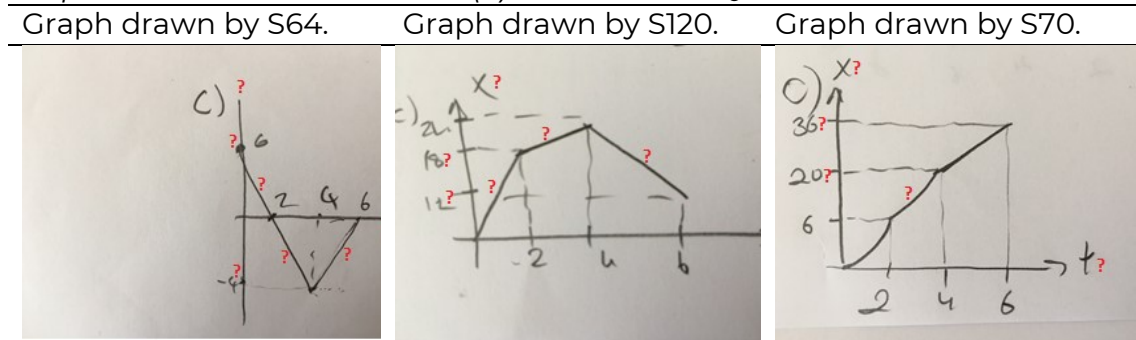


S64 partially correct formed the point and entered data in their graph drawing. Drawing the graph curve correctly, the student did not name the graph axes. Findings showed that none of the students participating in the study could give fully correct answers for parts b and c of the fourth question.

Incorrect graph drawings of students for part c of the fourth question were presented in Table 13. Table 13 shows that S64 did not name the graph axes just as he did not in the previous graph, and the student managed to enter data correctly on the graph only on the time axis. In addition, he formed the point incorrectly and failed to draw the graph curve correctly.

Table 13

Graphs Students Drew for Part (c) of the Fourth Question



It was found that S120 had some problems and mistakes with naming the graph axes and entering data. Forming the point incorrectly on the

graph axes, the student drew the graph curve completely incorrectly. S70's graph drawing showed that the student named the axes, entered the data, and formed the point on the axes partially correctly. Moreover, the student managed to draw the graph curve of the position-time graph almost correctly (See Table 13).

In the fifth question of GDSF, students were given a chart containing data on velocity-time variables. Then, the students were asked to draw the acceleration-time graph of a vehicle moving along a line, using the given chart. Findings showed that even though 59% of the students (f=124) were able to draw the graph curve correctly, only four students managed to answer the fifth question fully correctly (See Table 2). The data set given in question five and the correct graph drawing of the question were presented in Table 14.

Table 14

Data Set Given in the Fifth Question and the Correct Graph Drawing of the Question

5 th question in GDSF.	The expected correct graph expected for the 5 th question.												
<table border="1"> <tr> <td>Time t(s)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Velocity V(m/s)</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> </table>	Time t(s)	0	1	2	3	4	Velocity V(m/s)	0	2	4	6	8	
Time t(s)	0	1	2	3	4								
Velocity V(m/s)	0	2	4	6	8								

Examining students' drawings for the fifth question, it was seen that S38 had some mistakes in naming the axes and entering the data. Moreover, the same student drew the graph curve incorrectly (See Table 15). S36, who formed an incorrect point on the axes, was unable to name the axes; he had an erroneous data entry and graph curve drawing. S121 drew the graph curve almost completely correctly. Yet, the same student failed to name the axes, and was partially correct in his data entry and forming the point.

Table 15

The Graphs Students Drew for the Fifth Question

Graph drawn by S38.	Graph drawn by S36.	Graph drawn by S121.

During the interviews, which were conducted with the participation of the students with different success levels based on their answers in the GDSF, they indicated that they faced problems drawing the graphs, entering the data, forming the point, and drawing the graph curve. For instance, FS120 expressed the difficulty she had in drawing the graph curve as follows: *“For example, if the acceleration is constant, I find it difficult to decide how the velocity will be, whether it will be linear or accelerating.”* The same student mentioned this difficulty again during the interview in the following way: *“I mean I find it difficult forming a point, cannot decide whether to draw a parabola or an accelerating one.”* Similarly, FS123 voiced his difficulty in drawing graphs as follows: *“I have difficulty drawing the position-time graph when it is parabolic.”* FS122 mentioned her difficulty in entering the data in the following way: *“I have difficulty entering the data when I do calculations through the formula.”*

The interviews also showed that students find drawing a graph more difficult than reading-interpreting the graph. FS36 put it as follows: *“Actually I think I find both of them difficulty, but drawing a graph is more difficult.”* Moreover, students indicated that in addition to having the relevant physics field/subject knowledge and graph reading-interpretation knowledge, one would need a good grasp of mathematics and geometry to successfully draw a graph. The same student worded her contention that success in mathematics and geometry is crucial to success in drawing graphs: *“I believe I will be better at this if I am more successful in mathematics and geometry.”* Convinced that drawing a graph is more difficult than reading-interpreting one, MS60 said that *“I believe that in order to draw a graph, one’s ability to read a graph should be better.”* FS9 indicated that her difficulty arose from her lack of knowledge, *“I think it is due to my lack of knowledge;”* and maintained that she found it more difficult to draw a graph than reading-interpreting one.

When the students were asked what they thought of questions containing graphs in physics, they said that they had more difficulty with this type of question compared to other types of questions in physics. They also said that they found questions containing graphs confusing which made them nervous. MS8 stated the following during the interviews: *“I think graph questions are hard,”* and *“It makes me a bit nervous; I feel like I won’t be able to solve it; it confuses me a lot.”* Concerned that he will make a mistake, MS64 expressed this concern as follows: *“I get nervous that I will get the question wrong, especially in questions where we are required to draw a graph.”*

Considering all these findings, students have difficulty naming the axes, entering data, forming a point, and connecting these points when drawing a graph. Having difficulty deciding whether the line graph was

linear or curved, students said they find physics questions containing graphs confusing and difficult. Moreover, students indicated that successfully drawing graphs requires good mathematics and geometry knowledge in addition to good field/subject knowledge in physics.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

Examining students' levels of drawing graphs of force and motion, this study determined that students have difficulty and mistakes when it comes to drawing acceleration-time, velocity-time, and position-time graphs. It was seen that students were unable to name graph axes according to variables, unable to write down data correctly, unable to form points and draw the graph as required. Similarly, in the interviews, students indicated that they have difficulty tagging the axes, entering data, forming a point, and connecting the points when drawing a graph. At the end of the study, only 3% of the students were able to draw all graphs fully correctly. There are studies in the literature supporting the findings of this study (Aydın & Tarakçı, 2018; Bayazıt, 2011; Ercan et al., 2018; Eryılmaz-Toksoy, 2020; Kranda & Akpınar, 2020; Sezgin-Memnun, 2013; Uyanık, 2007). "Force and motion" is one of the physics topics containing the highest number of graphs. Motion graphs which show the change in position, velocity, and acceleration in time help students understand motion (Aydın & Tarakçı, 2018). Students can use physics formulas related to the topic or they can use the characteristics of the graphs to solve questions containing graphs. In velocity-time graphs, for instance, if students figure out the slope of the graph curve for certain time intervals or draw the acceleration-time graph or calculate the field below it, it will help them draw the position-time graph without employing a physics formula. However, it is clear, in the light of students' incomplete or erroneous graph drawings, that students who participated in the study have incomplete or lacking learning in force and motion as well as incorrect or incomplete knowledge about graphs.

Another finding obtained in the study is that although most students can correctly indicate the type of motion and the direction of a vehicle whose velocity-time graph is given, they cannot draw the acceleration-time graphs using this knowledge. In this sense, there are other studies in the literature which support this finding (Eryılmaz-Toksoy, 2020). This finding may indicate that graph reading-interpretation skill is not sufficient or the only condition for graph drawing skills. In the interviews, students stated that drawing a graph is more difficult than reading-interpreting one. Moreover, students expressed that in order to be successful with graphs, one should have a good graphs of reading-interpreting graphs, field/subject knowledge, and a good basis in mathematics and geometry. In line with these findings, it is believed that students should have a good level of physics and mathematics

subject knowledge in addition to having graph reading-interpretation and drawing skills in order to make the correct graph drawings. Similarly, Aydın and Tarakçı (2018) found out that pre-service teachers had difficulty calculating the slope of the line and the field below the graph curve; and they realised that this was due to their lack of mathematical knowledge. When the relationship between scientific process skills and graph reading-interpretation and drawing skills is considered, it is thought that these skills could be improved by applications aiming for students to acquire these skills beginning with pre-school education.

Sufficient application should be done with graphs, especially in physics classes when the subject contains graphs. It is believed that drawing graphs and interpreting them would contribute to the comprehension of the relations between relevant concepts. Moreover, questions on motion whether they contain graphs or not should be analysed and solved both by using the characteristics of graphs and the relevant formula because physics topics, which are deemed to be difficult and complex by many students due to having so many formulae (Aycañ & Yumuşak, 2003), could be made easier to understand by the use of graphs.

Findings about part a of the second question in GDSF showed that some students mistakenly thought the direction of motion of the velocity-time graph was negative because the graph line was close to the time axis. However, in velocity-time graphs, the graph line getting close to the time axis indicated a decrease in the velocity of the moving object. Moreover, students mistakenly thought that the part below the time axis of the graph curve in other words, the line graph in the negative field was slowing motion. However, this indicates a negative acceleration in the second question. The fact that students perceived the graph as such was thought to be due to them regarding the graph only as a picture and due to their lack of knowledge of graph characteristics. At the end of their study, Demirci and Uyanık (2009) determined that students thought of graphs like pictures because they thought of position-time graphs as the route of the vehicle, and that the vehicles catch up with each other when the vehicles cross paths on the velocity-time graphs. Other studies also found that when drawing graphs or interpreting given graphs, students consider graphs more like pictures than tools showing the relationship between variables (Hadjidemetriou & Williams, 2002; Kwon, 2002). Eryılmaz-Toksoy (2020) revealed that students had difficulty finding examples of the type of motion and the direction of motion for velocity-time graphs within the “force-motion” topic. One of the reasons for this difficulty is incomplete or erroneous knowledge about acceleration (Mchunu & Imenda, 2012).

In the study, students were given the acceleration-time graph, and they were asked to draw the velocity-time graph. Findings revealed that students have difficulty drawing graphs. There are other studies supporting this finding of the study (Vučeljić & Šuškačević, 2016). The area of the graph curve in acceleration-time graphs gives the change in the velocity of the moving object for the determined time interval. This mathematical knowledge would be used by students to draw the graph without using the formula related to accelerated motion. This finding implies that students who participated in this study have problems with their mathematical knowledge in addition to having incorrect or incomplete knowledge of acceleration. However, some studies argue that the reason behind students' difficulty in kinematic graphs is not their lack of mathematical knowledge (Planinic et al., 2012) but the fact that they do not know how to apply their mathematical knowledge to graphs in physics (Erceg & Aviani, 2014). In order for students to make better sense of graphs, teachers should give interdisciplinary examples when covering the subject.

Another finding obtained in the study is that 58% of students were unable to draw the acceleration-time graph of an object whose force-time graph was provided, and these students left the question blank. In an environment disregarding friction, force-time graphs and acceleration-time graphs of an object moving along a linear road are alike in appearance. In both graphs, data on the time axis, which is linear, are the same; the ratio of the force and acceleration values in the vertical axis is equal to the mass of the object, based on Newton's Second Law of Motion $F_{net} = m \cdot a$. The difference in these two graphs is only the change in the data on the vertical axis based on mass. In the 11th grade physics education curriculum, there are outcomes on the motion of objects under the influence of net force, and information on this subject is provided in the course book (Ministry of Education, 2018; Gür & Yılmaz, 2018). However, the findings of the study imply that students were unable to relate the drawing of the graph with their knowledge of physics. This finding also shows that students may have problems not only with their knowledge of physics but also with mathematics and logical thinking (Bektaşlı & White, 2012). Considering that the participants are 11th grade students who have already declared interest in mathematics and science, this finding is even more crucial. Within the scope of the study, students' mathematical knowledge of their knowledge in physics concerning this topic was not investigated. However, future studies should be planned in such a way as to include factors affecting students' graph drawings.

At the end of the study, it was seen that the accuracy rate of the graph drawings of students (59%) for the given data set was higher than the other graph transformation-drawing questions. This finding reveals that students have more difficulties in drawing a graph by using

another. It was determined that students were unable to switch from one graph to the other in this process which requires the skill to transform graphs. Similarly, in their study carried out with the participation of pre-service teachers, McDermott et al. (1987) determined that pre-service teachers had difficulty transforming one graph type into another one. Coştu (2007) identified a positive relationship between conceptual understanding and graphical understanding at the end of her study which investigated whether there is a meaningful difference in students' performances in conceptual, algorithmic, and graphical questions. Another finding was that the lowest performance in these types of questions was in graphical questions, and that students had issues in understanding graphs. Similarly, Kurnaz (2013) examined high school students' success in solving conceptual, algorithmic, and graphical questions in physics classes and determined that the lowest success level is for the graphical questions. To address this problem, teachers could be recommended to provide some preliminary information on how to draw a graph. Teachers may employ simulations or animation programs so that students make better sense of graphs. Simultaneously displaying both the motion of the object and the graph drawing for the motion, this type of program could be effective in helping students understand graphs better. Moreover, graph reading-interpretation activities should be part of the applications in addition to graph drawings. These activities may help students overcome their lack of knowledge and correct their incorrect knowledge by identifying them.

In the interviews carried out with students, they indicated that they find questions containing graphs difficult. Similarly, Aydın and Tarakçı (2018) mentioned that students found questions with graphs difficult. Regarding them confusing, students added that they were afraid of this type of questions. Indeed, Kranda and Akpınar (2020) drew attention to the same issue, saying that students find questions containing graphs confusing and anxiety-inducing. Such negative emotions could increase students' anxiety; they would also negatively impact their learning and success. In this regard, it is believed that identifying students' anxiety levels concerning graphs would help educators in taking the necessary precautions.

This study examined students' levels of drawing graphs for force and motion. Findings clearly indicate that students have difficulty drawing velocity-time, acceleration-time, and position-time graphs. It is believed that examining, as a separate study topic, the reasons why they have made mistakes in this regard could contribute to alleviating the problems. Determining students' misconceptions in addition to looking into field knowledge in physics and mathematics would help educators in interpreting findings in studies focusing on students' graph reading-writing and drawing skills in physics. Moreover, it is recommended that

identifying students' graph drawing skills and the difficulties they face in drawing graphs would help educators, and thus, they could take the necessary precautions when teaching these topics.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the approval of the Ethics Committee of Hacettepe University Ethics Commission (the date is 04.09.2018, and the decision number is 35853172-300). Moreover, research and interview permissions were obtained from the Ankara Provincial Directorate of National Education (the date is 12/10/2018, and the decision number is 14588481-605.99-E.19187471).*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest for the authors in this study.*

Author Contribution: *The first author contributed to identifying the problem situation, literature review, data collection, data analysis, findings, discussion, and conclusion. The second author contributed to determining the problem situation, literature review, data analysis, findings, discussion, and conclusion.*

References

- Arpaguş, E. K., Ünsal, Y. & Moğol, S. (2011). The effects of visual literacy on the success of secondary school students in spherical mirrors and lenses. *E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 6(3), 1972-1981.
- Aycan, Ş., & Yumuşak, A. (2003). Lise müfredatındaki fizik konularının anlaşılma düzeyleri üzerine bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 171-180.
- Aydın, A. & Tarakçı F. (2018). The investigation of the pre-service science teachers' abilities to read, interpret and draw graphs. *Elementary Education Online*, 17(1), 469-488. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.413806>
- Bahtaji, M. A. A. (2020). Improving students graphing skills and conceptual understanding using explicit graphical physics instructions. *Cypriot Journal of Educational Science*. 15(4), 843-853. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i4.5063>
- Bayazıt, İ. (2011). Prospective teachers' understanding of graphs. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(4), 1325-1346.
- Beichner, R. (1994). Testing student interpretation of kinematics graphs. *American Journal of Physics*, 62, 750-762.
- Bektasli, B., & White, A. L. (2012). The relationships between logical thinking, gender, and kinematics graph interpretation skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 48, 1-19. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1057377.pdf>
- Berg, C. A., & Philips, D. G. (1994). An investigation of the relationship between logical thinking and the ability to construct and interpret line graphs.

Journal of Research in Science Teaching, 31(4), 323–344.
Doi:10.1002/TEA.3660310404

- Bozkurt, E. (2008). *The effect on students' success of a virtual laboratory application prepared in the physics education* (Yayınlanmamış doktora tezi). Selçuk University, Konya, Türkiye.
- Bütüner, S. Ö., & Uzun, S. (2011). Fen öğretiminde karşılaşılan matematik temelli sıkıntılar: Fen ve teknoloji öğretmenlerinin tecrübelerinden yansımalar. *Journal of Theoretical Educational Science*, 4(2), 262
- Charpenter, P. A. & Shah, P. (1998). A model of the perceptual and conceptual processes in graph comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 4(2), 75-100. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.4.2.75>
- Coştu, B. (2007). Comparison of students' performance on algorithmic, conceptual and graphical chemistry gas problems. *Journal of Science Education and Technology*, 16(5), 379–386.
- Coştu, F., & Satılmış, S. (2020). Fizik dersi hareket konusunda kavramsal, işlemsel ve grafiksel soruları çözüme başarılarının karşılaştırılması. 2. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi*, 19-22 Kasım, Bursa.
- Çoramık, M., & Özdemir, E. (2021). Determination of spring constant using data acquisition card and labview, *Journal of Science Teaching*, 9(1),111-126.
- Demirci, N., & Uyanık F., (2009). The correlation between tenth grade students' understanding and interpreting graphs and their kinematics achievement, Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education, 3(2), 22-51. Doi: 10.17522/NEFEFMED.97970
- Ercan, O., Coştu, F., & Coştu, B. (2018). Determining the difficulties encountered by teacher candidates in graphic drawing. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 1929-1938. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2227>
- Erceg, N., & Aviani, I. (2014). Students' understanding of velocity-time graphs and the sources of conceptual difficulties. *Croatian Journal of Education (Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje)*, 16(1), 43-80. <https://hrcak.srce.hr/120164>
- Eryılmaz-Toksoy, S. (2020). Examining 11th grade students' knowledge on explaining motion types and drawing related graphics and interpretation. *Abant İzzet Baysal University Faculty of Education Journal*, 20(3), 1423-1441. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.-618011>
- Friel, S. N., Curcio, F. R. & Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal of Research in Mathematics Education*, 32(2), 124-158. Doi: 10.2307/749671

- Glazer, N. (2011). Challenges with graph interpretation: a review of the literature. *Studies in Science Education*, 47(2), 183-210. <https://doi.org/10.1080/03057267.2011.605307>
- Gür, M. & Yılmaz, Ş. (2018). *Ortaöğretim fizik ders kitabı 11*. Ankara: Tutku Yayıncılık.
- Hadjidemetriou, C., & Williams, J.S. (2002). Children's graphical conceptions. *Research in Mathematics Education*, 4, 69-87. <https://doi.org/10.1080/14794800008520103>
- Kanlı, Y., & Yağbasan, R. (2008). The adequacy of the 7E model-centered laboratory approach in developing students' science process skills. *Gazi University Gazi Faculty of Education Journal*, 28(1), 91-125.
- Karasar, N. (2002). *Scientific research methods (11.Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kaygısız, G. M., Benzer, E., & Uçar, M. (2017). Evaluation on preservice science teachers' experimental design related to scientific process skills. *Sakarya University Education Journal*, 7(3), 467-483.
- Kranda, S., & Akpınar, M. (2020). Students' views about difficulties they are experienced with in graphic reading and drawing. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(2), 415-427. doi: 10.16986/HUJE.2019050634
- Kurnaz, M. A. (2013). An analysis of Turkish high school students' performance on conceptual, algorithmic and graphical physics problems. *Journal of Asian Scientific Research*, 3(7), 698-714.
- Kwon, O. N. (2002). The effect of calculator based ranger activities on students' graphing ability. *School Science and Mathematics*, 102(2), 57-67.
- Lai, K., Cabrera, J., Vitale, J. M., Madhok, J., Tinker, R., & Linn, M. C. (2016). Measuring graph comprehension, critique, and construction in science. *Journal of Science Education and Technology*, 25(4), 665-681.
- Lowrie, T., & Diezmann, C. M. (2007). Middle school students interpreting graphical tasks: difficulties within a graphical language, in *4th East Asia Regional Conference on Mathematics Education, 18-22 June, Penang, Malaysia, Conference Paper*, 611-617.
- Martin, D. J. (1997). *Elementary science methods: a constructivist approach*. Delmar Publishers, NY.
- McDermott, L.C., Rosenquist, M.L. & van Zee, E.H. (1987). Student difficulties in connecting graphs and physics: Examples from kinematics. *American Journal of Physics*, 55, 6, 503. <https://doi.org/10.1119/1.15104>
- Mchunu, S. P., & Imenda, S. (2012). The alternative conceptions held by high school students in mechanics. *Science in Society*, 4(1), 25-42. <https://doi.org/10.18848/1836-6236/CGP/v04i01/51358>
- Mckenzie, D. L. & Padilla, M. J. (1986). The construction and validation of the test of graphing in science (TOGS). *Journal of research in science teaching*, 23(7), 571-579. <https://doi.org/10.1002/tea.3660230702>

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Ortaöğretim fizik dersi (9,10,11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. MEB Yayıncılık. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=351>
- Murphy, L. D. (1999). Graphing misinterpretations and microcomputer-based laboratory instruction: with emphasis on kinematics. Retrieved from <https://mste.illinois.edu/murphy/Papers/GraphInterpPaper.html>
- Osborne, J., & Ratcliffe, M. (2002). Developing effective methods of assessing ideas and evidence, *School Science Review*, 83(305), 113-123.
- Özgün-Koca, A. (2008). Students' misconceptions about reading, interpreting and creating graphs. *Mathematical misconceptions and solution suggestions*, Özmantar, F. Ö., Bingölbali, E. & Akkoç, H. (Ed), *Matematisel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri*, Pegem Akademi Yayıncılık, 61-89.
- Parmar, R. S. & Signer, B. R. (2005). Sources of error in constructing and interpreting graphs: A study of fourth and fifth grade students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, 38(3), 250-261. Doi:10.1177/00222194050380030601
- Planinic, M., Milin-Sipus, Z., Katic, H., Susac, A., & Ivanjek, L. (2012). Comparison of student understanding of line graph slope in physics and mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1393-1414. Doi:10.1007/S10763-012-9344-1
- Rezba, R. J., Sparague, C. S., Fiel, R. L., Funk, H. J., Okey, J. R., & Jaus, H. H. (1995). *Learning and assessing science process skills*. Kendall.
- Rosenquist, M. L., & McDermott, L. C. (1987). A conceptual approach to teaching kinematics. *American Journal of Physics*, 55(5), 407-415. <https://doi.org/10.1119/1.15122>
- Seçken, N., & Çelik, Ç. (2021). Examination of high school students' graphic interpretation skills on chemical equilibrium, *Journal of Research in Education and Society*, 8(1), 179-204. <https://doi.org/10.51725/etad.875931>
- Sezgin-Memnun, D. (2013). Examining of line graphic reading and drawing skills of secondary school seventh grade students, *Turkisch Studies-International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(12), 1153-1167.
- Tarakçı, F. (2016). Examining the skills of science teacher candidates in reading, interpreting and preparing graphs (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye.
- Tairab, H. H., & Khalaf Al-Naqbi, A. K. (2004). How do secondary school science students interpret and construct scientific graphs? *Journal of Biological Education*, 38(3), 127-132. Doi:10.1080/00219266.2004.9655920
- Uyanık, F. (2007). *The relationship between graphical understanding and interpretation and kinematic achievements of 10th grade secondary school students* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye.

- Vučeljić, M., & Šuškačević, M. (2016). Achievements of Montenegrin high-school students in Tugk test (test of understanding graphs–kinematics). *AIP Conference Proceedings*, 1722(1), 310007. <https://doi.org/10.1063/1.4944317>
- Woolnough, J. (2000). How do students learn to apply their mathematical knowledge to interpret graphs in physics?. *Research in Science Education*, 30(3), 259-267.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Qualitative research methods in social sciences* (8. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

APPENDIX-A Graphics Drawing Skills Form

Name Surname:

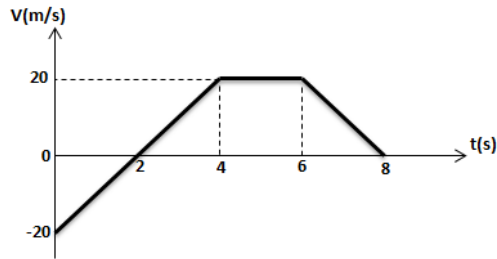
Sex:

Dear Students,

In this test there are five open-ended questions that measure graph drawing skills related to motion and force. Thank you for your participation.

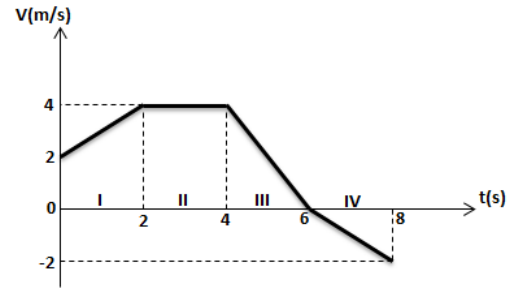
Betül Şeyma YELTEKİN ATAR & Işıl AYKUTLU

1.



The velocity-time graph of an object, which is at its initial position at $t=0$ time, in the time interval of (0 - 8s) is as shown in the figure. Accordingly, draw the position-time graph of the object.

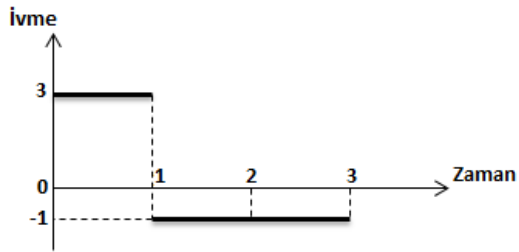
2.



The velocity-time graph of a vehicle on a straight road whose initial position $x_0=0$ at time $t=0$ is as follows.

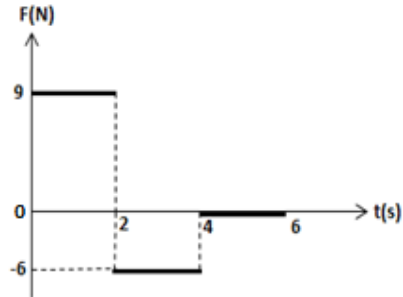
- Explain in which direction the vehicle moves and the type of movement in regions I, II, III and IV.
- Draw the acceleration-time graph of the vehicle in the time interval (0 - 8s).

3.



The acceleration-time graph of a vehicle starting from a standstill on a straight path is as shown in the figure. Accordingly, draw the velocity-time graph of the vehicle in the time interval (0-3s).

4.



The graph of the change in time of the horizontal force applied to a 3 kg object standing on a frictionless horizontal plane is as shown in the figure. Draw the following graphs of this object for the 0-6s time interval.

- a) Acceleration-time graph.
- b) Velocity-time graph.
- c) Position-time graph.

5.

Time t(s)	0	1	2	3	4
Velocity V(m/s)	0	2	4	6	8

The data on the change of the velocity of a vehicle moving on a straight road with time are given in the above chart. Accordingly, draw the acceleration-time graph of the vehicle in the time interval (0 - 4s).

APPENDIX-B Semi-Structured Interview Form

Interview Questions

- What do you think of the kind of questions in physics that contain graphs?
If your answer is yes, please could you explain your reason(s)?
If your answer is no, please could you explain your reasons(s)?
- Do you find graph questions difficult?
If your answer is yes, please could you explain your reason(s)?
If your answer is yes, please could you explain your reason(s)?
- What skills and knowledge do you think you should possess in order to draw graphs successfully?
Why?
- Between reading and interpreting graphs and drawing graphs, which do you think is more difficult for you?
Why?
- What do you take into account when drawing graphs?
- Can you tell us about the difficulties you experience when drawing graphs?
- Do you think you experience difficulties when drawing graphs in terms of selecting the axis, labelling the axis, scaling the axis, data entry, forming a point, and connecting the points?



Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ¹, Erol KOÇOĞLU² ve Fatıma Betül DEMİR³

Özet

Paranormal inançlar, bilimsel manada açıklanamayan astroloji, batıl inanç, olağandışı yaşam formları gibi duyu dışı olgulardır. Bu olgular toplumların yaşam biçimleri üzerinde etkili olmakla birlikte bazı toplumların çağ dışı tutum ve davranışlara sahip olmasına yol açmaktadır. İlgili durum toplumların bilimsel dünyaya uyumu ve gelişimini zorlaştırmaktadır. Bu inançlar özellikle gençlerin yaşam biçimleri ve geleceklerini şekillendirme noktasında ön plana çıkmaktadır. Genç nüfusun önemli bir kısmının lisans düzeyinde yer alması ve bu düzeyde yer alan gençlerin bilimde karşılığı olmayan olgu ve durumlar olan paranormal inançları daha bilinçli bir şekilde değerlendirebilecekleri düşünülmektedir. Bu bağlamda yapılan bu çalışmada, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin belirlenerek, değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Paralel karma yöntem deseni ile tasarlanan bu araştırmanın nicel çalışma grubunu 357 lisans öğrencisi, nitel çalışma grubunu ise 30 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Paranormal İnanç Düzey Ölçeği" ve "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizinde parametrik testlerden t-testi, ANAVO; nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, lisans öğrencilerinin paranormal inançlarının orta düzeyde olduğu ve çeşitli değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi vb.) bağlamında farklılık gösterdiği görülmektedir. Ayrıca lisans öğrencileri paranormal inançların günlük yaşamlarına çeşitli yansımaları olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda, öğrencilere verilecek bilimsel eğitim ile paranormal inançları eleştirel bağlamda değerlendirmelerine katkı sağlanabilir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
17/05/2023
Kabul Tarihi
17/10/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Paranormal
inanç,
Lisans
öğrencileri,
Değerlendirme

1 Muş Alparslan Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-5780-2034, u.ulukaya@alparslan.edu.tr,

2 İnönü Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-4595-2892, erolakademi@gmail.com

3 Bartın Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-3573-6160, bdemir@bartin.edu.tr

Atıf:

Ulukaya Öteleş, Ü., Koçoğlu, E. ve Demir, F. B. (2024). Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60, 96-113. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1298564>

Giriş

Eleştirme, sorgulama, bağımsız ve araştırma temelli öğrenme ile çelişen paranormal inanç kavramı, dogmatik düşünce ile benzerlik göstermektedir. Her iki düşünce biçimi de tarihsel süreç boyunca eleştirilmiştir. Fakat bu düşünce biçimleri özellikle paranormal inançlar varlığını günümüze kadar korumuştur. Bu bağlamda paranormal inanç kavramının ön yargılardan uzak bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekmektedir. Nitekim günümüzde elde ettiği başarıları, kazanımları ve ödülleri sahip olduğu paranormal inanç bakışına dayandıran birçok toplumun bulunması, paranormal inançların yeniden değerlendirilmesini zaruri hale getirdiği ifade edilebilir. Ayrıca günümüz dünyasında, teknolojinin gelişmesiyle paranormal inançlar dijital ortamlarda da kendine yer bulmuştur. Oysaki bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmelerin paranormal inançları ortadan kaldırılacağı düşünülmektedir. Bu çelişkinin incelenmesi bağlamında lisans öğrencilerinin paranormal inanca ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Paranormal İnanç

Postmodernizm, ağırlıklı olarak siyaset, sanat ve mimari de etkisini hissettirmiş fakat zamanla dini alanda da değişikliklere yol açmıştır. Bu düşünce akımı her ne kadar modernizmin bir anti tezi olarak ortaya çıkıp, onun dayandığı temel prensipleri sorgulasa da aslında insanlığın geleceğe karşı duyduğu güvensizliğe ve anlam arayışına cevap olamamıştır. Özellikle postmodernizmin yaptığı bireyselleşme vurgusu 21. yüzyılın insanlarını yaşadıkları sorunlar karşısında yalnız ve çaresiz bırakmıştır. Bireyler yaşadıkları dünyanın gittikçe karmaşıklaşan ve belirsiz yapısı karşısında çareyi dini fenomenlere dayanmakta bulmuştur. Bell'in de (2006) ifade ettiği gibi "Kutsalın dönüşü" yaşanmakta ve yeni dini formlar ve dini fenomenler ortaya çıkmaktadır. Bu fenomenlerin kabulü ise insanlar için dünyayı daha anlamlı kılmaktadır. Böylece animistik bir dünya düzeni ortaya çıkmaktadır. Bu yeni dünya düzeni mekanik, bilimsel yasalara uymamakta ve materyalizme indirgenememektedir (Arslan, 2015; Hergovich ve diğerleri, 2008). Dahası paranormal olgulara dayandırılmaktadır.

Paranormal sözcüğü "para" ön ekinden oluşur, para ön eki eski Yunancadan gelir ve "bir şeyin dışında" ve "ötesinde" anlamlarını içerir. Paranormal terim olarak, doğa kanunlarının sınırlarına dâhil edilemeyen, bilimsel manada açıklanamayan astroloji, büyü, falcılık, batıl inanç, olağandışı yaşam formları, ruhçuluk, telepati, telekinezi ve duyu dışı olguları tanımlamada kullanılır (Arslan, 2011, s. 14). O halde paranormal inancın bilimin temel sınırlayıcı ilkelerini ihlal ettiği söylenebilir (Broad, 1953).

Paranormal inançlar iki farklı temel boyuta ayrılmaktadır. Bunlar geleneksel dini inançlara dayalı paranormal inançlar ve dini olmayan klasik paranormal inançlardır. Geleneksel dini inançlara dayalı paranormal inançlar; cennet, cehennem, cin, şeytan, melek ve ahiret gibi fenomenlere içerirken, dini olmayan klasik paranormal inançlar; psi, büyüçülük, batıl inanç, spiritüalizm, olağanüstü yaşam formları ve önsezi gibi fenomenleri içermektedir. Paranormal inançların iki temel boyuta ayrılmasını dikkate alan araştırmacılar paranormal inancın oluşumuna yönelik teoriler üretmeye başlamışlardır. Bu teoriler uyum ve vekalet teorileridir (Arslan, 2011; Tobacyk, 2004). Uyum teorisi, dini inançla paranormal inanç arasında güçlü bir bağ olduğunu kabul etmektedir. Bu doğrultuda dini kimlikleri yüksek olan insanların, paranormal inançlarının da yüksek olduğu kabul edilir (Arslan, 2011). Fakat Irwin (1993, s. 13) tarafından yapılan çalışma bireyin tanımladığı belirli dinin veya mezhebin paranormal inançla hiçbir ilgisi olmadığını yönündedir. Wuthnow (1978, s. 71) ise din ve paranormal inançlar arasında bir benzerlik olduğunu savunmaktadır. Vekalet teorisinde ise dini inancı zayıf olan insanların ya da herhangi bir dini inanca sahip olmayan insanların paranormal inançları daha fazla benimseyeceği savunulmaktadır. Böylelikle paranormal inançların dinin işlevsel bir alternatifi olabileceği anlayışı kabul edilmektedir. Nitekim bir dini inanca sahip olmayan insanların dinin cevap verdiği sorulara cevap verecek alternatif bir fikirler dizisine ihtiyaç duymaları beklenmektedir (Arslan, 2011; Emmons ve Sobal, 1981).

Din ile paranormal inanç arasındaki ilişkinin negatif veya pozitif olduğuna yönelik teorileri destekleyen ve çürüten çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu kapsamda söz konusu teorilerden birinin diğerinden daha güçlü olduğunu söylemek yanlış olacaktır. Fakat hem dinin hem de paranormal inançların ortak bilim dışı fenomenleri kabulü ve bilimin sınırlarını aşan ilkeleri paylaşmasının böylesi bir ilişkiyi doğurmuş olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Arslan, 2011). Fakat burada üzerinde önemle durulması gereken en temel husus paranormal inanç ve olguların bilimsel gelişmelerin önemli ölçüde arttığı günümüz toplumlarında nasıl varlığını devam ettirdiği hatta nasıl giderek güçlendiğidir.

Geleneksel dinlerde ve oluşturulan yeni dini formlarda kendine yer bulan paranormal inançların yaygınlaşmasında etkili olan en temel unsurlardan biri insanın kendini ve evreni anlamlandırmada çaresiz kalmasıdır. Geçmişten günümüze insan cevap bulamadığı sorulara karşı bilinmeyen varlığına sığınmayı tercih etmiştir. Bu durumun bir başka nedeni ise modern dünyanın bireyleri özgürleştirme ve bireyselleştirme çabalarının aslında onu yalnızlığa itmesidir. Tek başına yaşadığı problemlere çözüm üretemeyen bireyler ise yüzünü rasyonel dünyanın ruhsuz yanı karşısında mistik güçlere, efsanelere ve yeni dini formlara dönmüştür. Nitekim paranormal inanışlar; kaygıya sebep olan,

risk teşkil eden ve belirsizliğe yol açan olay ve durumlar karşısında bireyin kendini korumasına, rahatlatmasına yardımcı olan bir mekanizma olarak devreye girmekte ve kişinin psikolojik ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. Bilim insanları tarafından yapılan pek çok çalışma da bu düşünceyi destekler niteliktedir (Arslan, 2011; Miller ve Hoffman, 1995). Bireyin bu ilgi ve ihtiyacı ise medya tarafından fark edilmiş ve paranormal inançlar sermaye olarak kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde paranormal olguların etrafında şekillenen romanları, sinema filmleri ve reklamları sıkça görmek mümkündür. Medya ve kitle iletişim araçları vasıtasıyla etkisini ve gücünü artıran paranormal inançlar esasen insanlığını ortaya çıktığı tarihten itibaren varlığını sürdürmektedir (Arslan, 2011).

Sonuç olarak, geçmişten günümüze paranormal olgular varlığını devam ettirmekte ve tüm kültürlerde kendine yaşam alanı açabilmektedir. Bu inançlar çoğunlukla din ile ilişkilendirilmektedir. İnsanların kontrol edemediği olgu ve durumlara karşı özellikle ölüm korkusuna karşı geliştirdiği paranormal inançlar kültürden kültüre farklılık gösterebileceği gibi farklı kültürlerde ortak paranormal inançlar paylaşabilmektedir. Küreselleşmenin kültürlerarası ilişkileri destekleyen yapısı ve sosyal medyanın paranormal olguları birer sermaye olarak kullanmasının ilgili durumda etkili olduğu söylenebilir. Nitekim küreselleşme geleneksel olana özendirici bir yana da sahiptir (Robertson, 2003). Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve paranormal inançlara ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

- 1) Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeyleri nedir?
- 2) Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, yaşamın çoğunluğunun geçirildiği yerleşim yeri, öğrenim görünen fakülte, aile gelir düzeyi) bağlamında farklılık göstermekte midir?
- 3) Lisans öğrencilerinin paranormal inançlara yönelik görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, nicel ve nitel araştırma yöntem aşamalarının eş zamanlı olarak kullanıldığı paralel desenden yararlanılmıştır. Paralel desende, nicel ve nitel yöntemlere eşit öncelik verilmekte ve verilerin analizi birbirinden ayrı tutulmaktadır. Elde edilen sonuçlar, genel yorumlama yapılarak bütünleştirilmektedir (Creswell ve Clark, 2014). Mevcut çalışmanın nicel kısmında, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeyinin belirlenmesinde Arslan (2010) tarafından geliştirilen 27 maddelik paranormal inanç ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın nitel

boyutunda ise araştırmacılar tarafından hazırlanan lisans öğrencilerinin paranormal inançlara ilişkin görüşlerini almak için açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki 3 devlet üniversitesinin 7 farklı fakültesinde öğrenim gören lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada kolay ulaşılabilir durum örnekleme yönteminden yararlanılarak belirlenen 1. 2. 3. ve 4. sınıf 357 lisans öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi araştırmacılara mesafe, zaman, maliyet açısından kolaylıklar sağlayan örnekleme türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmanın nicel boyutunu desteklemek amacıyla nicel bölümüne katılan öğrencilerden seçkisiz olarak belirlenen 30 lisans öğrencisiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Tablo 1

Çalışma Grubuna Yönelik Betimsel İstatistik Sonuçlar

Cinsiyet	N	%
Kadın	201	56.3
Erkek	156	43.7
Toplam	357	100
Sınıf Kademesi		
1.Sınıf	115	32.2
2.Sınıf	75	21.0
3.Sınıf	69	19.3
4. Sınıf	98	27.5
Toplam	357	100
Öğrenim Görülen Fakülte		
Eğitim Fakültesi	189	52.9
Fen Edebiyat Fakültesi	30	8.4
Mühendislik Fakültesi	26	7.3
Tıp Fakültesi	34	9.5
Eczacılık Fakültesi	30	8.4
İktisat Fakültesi	19	5.3
İslami İlimler Fakültesi	29	8.1
Toplam	357	100
Ailenin aylık geliri		
Düşük gelir (8.500-15.000)	145	40.6
Orta gelir (15.001-30.000)	162	45.3
Yüksek gelir (30.001 ve üzeri)	50	14
Toplam	357	100
Yaşamın çoğunluğunun geçirildiği yerleşim yeri		
Büyükşehir	133	37.3
Şehir	89	24.9
İlçe/kaza	78	21.8
Köy	57	16
Toplam	357	100

Çalışmada Kullanılan Ölçme (Veri Toplama) Araçları

Araştırmada, Aslan (2010) tarafından geliştirilen paranormal inanç ölçeği ve araştırmacılar tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek, Tobacyk 'in (1983) geliştirdiği paranormal inanç ölçeğinde yer alan maddelerin aynen ya da değiştirilerek Türkçeye çevrilmesiyle oluşturulmuştur. Ölçek 2 temel boyutta yer alan 27 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutlar geleneksel İslami paranormal inançlar ($\alpha = .89$) ve klasik paranormal inançlardır ($\alpha = .78$). Ölçek 5'li sisteme göre hazırlanmıştır. İlgili araştırmada ise ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayı $\alpha = .93$ bulunmuştur.

Araştırmanın nitel boyutunda ise, açık uçlu yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. İlk olarak araştırmacılar tarafından literatürdeki çalışmalar incelenerek soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan sorular uzman görüşlerine sunulmuş ve görüşleri doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır. Nihai yarı yapılandırılmış görüşme formu, üç açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

Bu araştırma, Bartın Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 29/03/2023 tarihli, E-23688910-050.01.04-2300030970 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Veri Analizi

Araştırmanın nicel ve nitel veri toplama araçları Google Forms sistemine aktarılmıştır. Araştırmacılar tarafından oluşturulan çevrimiçi form Türkiye'deki 3 devlet üniversitesinin farklı fakültelerinde öğrenim gören lisans öğrencilerine ulaştırılmıştır. Verilerin toplanması 2022-2023 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen veriler istatistiksel işlemlerin yapılması amacıyla bilgisayar ortamına aktarılmıştır. İlk aşamada verilerin normal dağılım özelliğine bakılmış ve verilerin normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Nicel veriler SPSS kullanılarak t-testi ve ANOVA ile analiz edilmiştir. ANOVA sonuçları kapsamında farklılığın kaynağının belirlemek için ise Tukey HSD testinden yararlanılmıştır. Araştırmayı nitel boyutta desteklemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu ile lisans öğrencilerinden alınan görüşler, içerik analizi tekniğiyle analiz edilip tablolar halinde bulgular kısmında verilmiştir. Verilen tablolarda benzer olan temalar altında birleştirilen görüşler G.1., G.2. ve G.3. şeklinde kodlanarak verilmiştir. Örnek görüşler "Lisans öğrencisi-sıra numarası" şeklinde kodlanarak sunulmuştur. Araştırmanın geçerliğinin sağlanmasında, ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı olguyu doğru ölçmesi ve araştırmacının araştırdığı olguyu, olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız gözlemesi gerekmektedir (Çelebi ve diğerleri, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda mevcut araştırmanın amacına uygun olarak ölçme araçları ile veriler toplanmıştır.

Bulgular

Araştırmaya İlişkin Nicel Bulgular

Paranormal İnanç Düzeyine İlişkin Bulgular

Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerini gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeyleri

Değişken	\bar{X}	Ss
Paranormal İnanç	3.18	.827

Tablo 2’de görüldüğü gibi, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeyinin genel ortalaması $\bar{X}=3.18$ olarak tespit edilmiştir. Bu bulguya göre, öğrencilerin paranormal inançlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Paranormal İnanç Düzeyi ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin cinsiyete göre ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan t-testi sonuçlarını gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine göre T-Testi Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Paranormal İnanç	Kadın	201	3.36	.878	355	5.844	.000
	Erkek	156	2.86	.717			

Tablo 3 incelendiğinde, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($t_{(355)}=5.844$ $p<.05$). Nitekim ortalama puanlara göre, kadınların paranormal inanç ortalama puanının ($\bar{X}=3.36$) erkeklerin ortalama puanından ($\bar{X}=2.86$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum kadınların erkeklere nazaran geleceği bilme isteğinin yüksek olması, astroloji ve fallara yaşamlarında daha sık yer vermesiyle açıklanabilir. Aynı zamanda batıl inançları kabul etme ve sosyal yaşamında bunu dikkate alma durumu da etkili olabilir. Esasen paranormal inançların ortaya çıkışındaki temel gerekçe, insanlığın anlam veremediği, korktuğu ve çaresiz kaldığı durumlar karşısından anlam yaratma gayreti olarak düşünülebilir. Toplumsal yaşamın her alanında kadının erkeklere nazaran karşılaştığı güçlüklerin ve problemlerin daha yüksek olduğu görülmektedir. Nitekim kadın evi olan özel alanda çocukların bakımı, ev işleri ile bir taraftan yıpranırken

kamusal alanda da erkeklerle karşılaştırılıp haksızlıklara maruz kalabilmektedir.

Paranormal İnanç Düzeyi ile Sınıf Değişkeni Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin sınıf seviyesine göre ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan ANOVA sonuçlarını gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Sınıf Değişkenine Göre ANAVO Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	Sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Fark
1.sınıf	115	3.58	.898	Gruplararası	58.635	3	19.545	37.220.00		2-3-4,1
2. sınıf	75	3.20	.536	Grupiçi	185.367	353	.525			4-2
3. sınıf	69	3.21	.712	Toplam	244.002	356				4-3
4.sınıf	98	2.54	.622							

Tablo 4 incelendiğinde, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin sınıf değişkeni bağlamında farklılık göstermektedir ($F_{(3-353)}=37.220$; $p<.05$). Ortalama puanlar incelendiğinde ise en yüksek ortalamanın 1. sınıflara ($\bar{X}=3.58$) ait olduğu görülmektedir. 1. sınıfları 3. sınıflar ($\bar{X}=3.21$), 2. sınıflar ($\bar{X}=3.20$) ve 4. sınıflar ($\bar{X}=2.54$) izlemektedir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre, 1. sınıflar ile 3, 4. ve 5. sınıflar arasında 1. sınıflar aleyhine, 2. sınıflar ile 4. sınıflar arasında 4. sınıflar lehine, 3. sınıflar ile 4. sınıflar arasında 4. sınıflar lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin üniversitede kalma sürelerindeki artışa paralel olarak paranormal inançlarının azaldığı söylenebilir. Üniversiteler pozitif bilimlere dayanan kurumlardır. Üniversitelerde bilimsel olarak açıklanamayan, bilimde karşılığı olmayan olgu ve durumlar yer almamaktadır. Bu bağlamda üniversite eğitiminin ilk yıllarında paranormal olgu ve olaylara inanan bireyler, üniversitede aldıkları eğitimin süresinin artmasıyla bu olgu ve olgulara yönelik inancını yitirebilir.

Paranormal İnanç Düzeyi ile Yaşamın Çoğunluğunun Geçirildiği Yerleşim Yeri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin yaşamın çoğunluğunun geçirildiği yerleşim yerine göre ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan ANOVA sonuçlarını gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Yaşamın Çoğunluğunun Geçirildiği Yerleşim Yeri Değişkenine göre ANAVO Testi Sonuçları

Yerleşim yeri	n	\bar{X}	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	Sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Fark
B.şehir	133	2.93	.775	Gruplararası	11.946	3	3.082	6.057	.00	2-1
Şehir	89	3.23	.817	Grupiçi	232.056	353	.657			3-1
İlçe/ kasaba	78	3.40	.823	Toplam	244.002	356				
Köy	57	3.14	.862							

Tablo 5'te yer alan ANOVA sonuçları lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin yaşamlarının çoğunluğunun geçirildiği yerleşim yerine göre farklılık gösterdiği yönündedir ($F_{(3-353)}=6.057$; $p<.05$). Ortalama puanlar bağlamında ilçe/kasabada yaşayan lisans öğrencilerinin ortalamaları ($\bar{X}=3.40$) en yüksek olarak tespit edilmiştir. İlçe/ kasabadan sonra en yüksek ortalamalar sırasıyla şehir ($\bar{X}=3.23$), köy ($\bar{X}=3.14$) ve büyükşehirdir ($\bar{X} = 2.93$). Farkın kaynağı incelendiğinde ise şehir ve büyükşehir arasında büyükşehir lehine, ilçe/kasaba ile büyükşehir arasında ilçe/kasaba aleyhine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Büyükşehirlerde eğitilmiş birey sayısı şehir ve ilçe/kasabalara nazaran daha fazladır. Bireyin aldığı eğitim ise paranormal olgu ve olaylara inanma durumunu etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra bireylerin birbirini etkileme durumu ise küçük yerleşim yerlerinde daha hızlı olabilir.

Paranormal İnanç Düzeyi ile Öğrenim Görülen Fakülte Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin öğrenim görülen fakülteye göre ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan ANOVA sonuçlarını gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 6

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Öğrenim Görülen Fakülte Değişkenine Göre ANAVO Testi Sonuçları

Fakülte	n	\bar{X}	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	Sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Fark
Eğitim	189	3.28	.531	Gruplararası	116.967	3	19.494	53.710	.00	3-4-5, 1
Fen	30	3.07	.520	Grupiçi	127.035	353	3.63			4-5, 2
Edebiyat				Toplam	244.002	356				4-3
Mühendislik	26	2.76	.937							2-3-4-5, 6
Tıp	34	2.01	.217							6
Eczacılık	30	2.39	.282							1-2-3-4-5-6, 7

İktisat	19	3.70	1.04
İslami ilimler	29	4.36	.856

Tablo 6 incelendiğinde, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin fakülte değişkenine göre farklılık gösterdiği görülmektedir ($F_{(3-353)}=53.710$; $p<.05$). Ortalama puanlar paranormal inanç düzeyi ortalamasının en yüksek olduğu fakültenin İslami İlimler ($\bar{X}=4.36$) en düşük ortalamasının ise tıp fakültesinde ($\bar{X}=2.01$) olduğunu göstermektedir. Farkın kaynağı incelendiğinde eğitim fakültesi ($\bar{X}=3,28$) ile mühendislik ($\bar{X}=2.76$), tıp ($\bar{X}=2.01$) ve eczacılık ($\bar{X}=2.39$) arasında eğitim fakültesi aleyhine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Fen edebiyat fakültesi ($\bar{X}=3.07$) ile tıp ve eczacılık fakültesi arasında fen edebiyat fakültesi aleyhine, mühendislik fakültesi ($\bar{X}=2.76$) ile tıp fakültesi arasında, mühendislik fakültesi aleyhine farklılık tespit edilmiştir. İktisat fakültesi ($\bar{X}=3.70$) ile fen edebiyat, mühendislik, tıp ve eczacılık arasında iktisat fakültesi aleyhine ve son olarak İslami ilimler ($\bar{X}=4.36$) ile tüm bölümler arasında İslami ilimler aleyhine farklılık tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin öğrenim gördükleri fakültelerinin eğitimleri ile açıklanabilir. Mühendislik, tıp ve eczacılık pozitif eğitim veren fakültelerdir. İlgili fakültelerde paranormal inancın düşük çıkması olağan karşılanabilir. Fakat iktisat fakültesinin eğitimin de pozitif bilimlere dayanmasına rağmen bu fakültede eğitim alan bireylerin paranormal inanç düzeyi ortalamasının yüksek tespit edilmesi düşündürücüdür. Öte yandan paranormal inanç bağlamında en yüksek ortalamasının İslami ilimlerde tespit edilmesi, ilgili fakültenin özellikle dini paranormal inanç kapsamında yer alan olgu ve durumlara olan sıkı bağlılığı ile açıklanabilir.

Paranormal İnanç Düzeyi ile Aile Gelir Düzeyi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin aile gelir düzeyine göre ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan ANOVA sonuçlarını gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 7

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Düzeylerinin Aile Gelir Düzeyi Değişkeni göre ANAVO Testi Sonuçları

Gelir	n	\bar{X}	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	Sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Fark
Düşük gelir	145	3.25	.734	Gruplararası	12.468	3	6.234	9.532	.00	2-2
Orta gelir	162	3.18	.887	Grupiçi	231.534	353	.654			1-2, 3
Yüksek gelir	50	2.68	.743	Toplam	244.002	356				

Tablo 7 incelendiğinde, lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin aile gelir düzeyi değişkenine göre farklılık gösterdiği görülmektedir ($F_{(3-353)}=9.532$; $p<.05$). Ortalama puanlar paranormal inanç düzeyi ortalamasının en yüksek olduğu grubun düşük gelir düzeyinde ($\bar{X}=3.25$) olduğunu göstermektedir. Paranormal inanç düzeyinin düşük olduğu grubun yüksek gelir düzeyinde ($\bar{X}=2.68$) olarak tespit edilmiştir. Gruplar arası farkın kaynağı incelendiğinde, düşük gelir düzeyi ve orta gelir düzeyi arasında düşük gelir aleyhine olduğu görülmektedir. Ayrıca yüksek gelir düzeyi ile düşük gelir ve orta gelir düzeyi arasında yüksek gelir lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Mevcut bulgu, ekonomik sıkıntıların yarattığı umutsuzluk ve kaygı karşısında bireyin çareyi paranormal olgu ve olaylarda aramasına bağlanabilir.

Araştırmaya İlişkin Nitel Bulgular

Paranormal İnanç Kavramının Çağrışımsal Yansımaları

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan “*Paranormal inanç kavramının sizde oluşturduğu zihinsel çağrışımlar nelerdir?*” şeklindeki soruya lisans öğrencilerinin verdiği yanıtlardan elde edilen bulgular tablo 8’de temalar halinde aşağıda verilmiştir. Bu temalara bakıldığında öğrencilerin paranormal inanç kavramına ilişkin farklı algılara sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 8

Lisans Öğrencilerinin Paranormal İnanç Kavramına İlişkin Zihinsel Algıları

<i>Tema 1. Paranormal İnançlara İlişkin Çağrışımlar</i>			
	<i>Alt Temalar</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
G.1.	Totem, batıl inanç	9	30
G.2.	Özgür yaşam engeli	6	20
G.3.	Manevi duygular	15	50
Toplam		30	100

Tablo 8 incelendiğinde, çalışma grubunu oluşturan lisans öğrencilerinin yarısı (f-15), paranormal inanç kavramını yaşam sürecinde bilinçli amaç dışı bir eylem olarak (G.1., G.2) algıladıkları gözlemlenmektedir. Dolayısıyla lisans öğrencilerinin paranormal inanç kavramına ilişkin algılarının farklı oldukları söylenebilir. Bu algıları temsil eden, lisans öğrencilerine ilişkin görüş örneği aşağıda verilmiştir.

“4. sınıf tıp fakültesinde okuyan bir kadın doktor adayı olarak, paranormal kavramının anlamını bilmiyordum. Ancak formunuzdaki bilgilendirmeyi görünce sorunuza cevaplamak istedim. Bana göre paranormal inanç kavramı, sadece insan yaşamının sınırlarını daraltan, insanı belli bir noktaya hapseden bir engel çiti gibi bir şey. Bu engelleri aşamadığımızdan dolayı birbirimizi aynı görmediğimizi düşünüyorum” (Lisans Öğrencisi, 17).

Paranormal İnançlar ve Toplumsal Kalkınma

Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan “*Bir toplumun kalkınmasında paranormal*

inançların etkili olduğunu düşünüyor musunuz, neden?” şeklindeki soruya çalışma grubunu oluşturan lisans öğrencilerinin vermiş oldukları yanıtlardan elde edilen bulgular tablo 9’da temalar şeklinde aşağıda verilmiştir.

Tablo 9

Paranormal İnançların Toplumsal Kalkınmaya Yansımalarına İlişkin Algılar

Tema 2. Paranormal İnançlar ve Toplumsal Kalkınma

<i>Alt Temalar</i>		<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Evet</i>	G.1. Amaçta duygusal birleşme	3	10
	G.2.İnanç temelli farkındalık oluşturma	6	20
	G.3. Dünya düzenin getirdiği zorunluluk	9	30
<i>Hayır</i>	G.1.Ön yargı temelli yaşamı teşvik	12	40
<i>Toplam</i>		30	100

Tablo 9 incelendiğinde, çalışma grubunu oluşturan lisans öğrencilerinin çoğunluğunun (f-18), paranormal inanç kavramının toplumsal kalkınma üzerinde etkili olduğunu geri kalan öğrencilerin (f-12) etkili olmadığına ilişkin görüş bildirerek bu görüşlerini alt temalarda da görüldüğü biçimde gerekçelendirdikleri gözlemlenmektedir. Bu gerekçeleri içeren örnek görüşler aşağıda verilmiştir.

“Paranormal inançların toplumsal kalkınma üzerinde etkili olmadığını söylemek, dünyanın siyasi ve ekonomik tarihini inkâr ve reddetmek etmek anlamına gelir. Tarih bölümünde okuyan bir öğrenci olarak, dünyanın dününü, bugününü ve yarını şekillendiren en önemli kavramın paranormal inanç kavramı olduğunu düşünüyorum. Geçmişte yaşanan din ve mezhep temelli savaşlar, bugünde yaşanıldığı gibi yarında yaşanılacaktır. Bu yaşanan savaşlarda toplumsal kalkınmayı olumsuz yönde etkilediğini düşünüyorum” (Lisans Öğrencisi, 22).

“Paranormal inanç ile toplumsal kalkınma arasında bir ilişkiden bahsetmek bana göre çok mantıklı bir durum değil. Çünkü paranormal inanç, bireysel veya toplumsal hazzı, eğlenceyi ya da bağlılığı ifade eden bir etkinlikler bütünüdür. Günümüzde inanç temelli yaklaşımı temele alarak kalkınmayı açıklayan bütün teori, kuram ve görüşleri reddederek bir iktisat öğrencisi olarak diyorum ki, bilinçli bir eğitim sürecinden geçerek öğreniminizi tamamlarsanız bireysel olarak zaten kalkınmanın zirvesine ulaşmışsınızdır. İnanç kalkınma önünde sadece bir yanlış neden veya ön yargıdır” (Lisans öğrencisi, 4).

Paranormal İnançlarının Günlük Hayattaki Yansımaları

“Paranormal inançların günlük yaşamdaki yansımaları sizce nelerdir?” şeklinde yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan son soruya lisans öğrencilerinin vermiş oldukları yanıtlardan elde edilen bulgular tablo 10’da verilmiştir. Tablo 10’a bakıldığında lisans öğrencilerinin, paranormal inançların günlük yaşama yansımaları konusunda farklı algılara sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 10*Paranormal İnançların Günlük Yaşama Yansımalarına İlişkin Algılar*

<i>Tema 3. Paranormal İnançlar ve günlük Yaşam</i>			
	<i>Alt Temalar</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
G.1.	Farklı kavram ve gruplarının ortaya çıkışı	9	30
G.2.	Merak ve sorgulamada artış	6	20
G.3.	Model ve numunelere aşırı ilgi	10	33.3
G.4.	İnanç etkinlikleri dijital taşıma ve uygulamalarını takipte artış	5	16.7
Toplam		30	100

Tablo 10'da paranormal inançların günlük yaşama yansımalarına ilişkin elde edilen bulgular incelendiğinde, lisans öğrencilerinin farklı algılara sahip oldukları söylenebilir. Bu algıları içeren örnek görüşler aşağıda verilmiştir.

“İlahiyat fakültesi öğrencisi olarak, bu sorunun çok önemli bir soru olduğunu düşünüyorum. Çünkü günümüz dünyasında özellikle genç nüfus arasında yaygınlaşan bir kavram olan deizm, inanç kavramının iyi temellendirilmemiş olmasından kaynaklanıyor. Bu kavramın günümüz dünyasında günlük yaşamda yaygınlaşması, toplumsal temelde din temelli bir ayrışmayı tetiklediğini söyleyebilirim” (Lisans öğrencisi, 29).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Normal dışı veya normal ötesi anlamına karşılık gelen paranormal, geçmişten günümüze değin gerek geleneksel gerekse modern toplumlarda görülen psikolojik ve sosyolojik bir olgudur. Nedeni sorgulanmadan kabul edilen, bilimsel bir dayanağı olmadan aktarılan öğretiler ile istemsizce verilen tepkiler bireylerin günlük hayatında varlığını korumaktadır. Bu nedenle paranormal inançların bireyleri nasıl etkilediğini incelemek önem taşımaktadır. Mevcut çalışmada lisans öğrencilerinin paranormal inançları çeşitli değişkenler ve görüşleri çerçevesinde incelenmiştir. Cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrenim görülen fakülte, ailenin aylık geliri, yaşamının çoğunluğunun geçirildiği yerleşim yeri değişkenlerinin öğrencilerin paranormal inançlarını ne derecede etkilediği, değişkenler arasında anlamlı farklılıkların tespiti, paranormal ile ilgili görüşleri çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır.

Araştırma bulguları lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Araştırmanın nitel bölümünden elde edilen bulgular da bu sonucu kanıtlar niteliktedir. Lisans öğrencilerinin paranormal inanç kavramını yaşam sürecinde bilinçli amaç dışı bir eylem olarak algılamaları, ilgili literatürde yapılan tanımlamalarla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Nitekim kaynağı ilkel dönemlerde bulunan fakat 21. yüzyılın modern toplumlarında da görülen ve eğitim düzeyi yüksek bireylerde paranormal inanca olan eğilim görülmektedir. Hâlbuki yapılan araştırmalarda paranormal inançların bilimsellikle, akılla ve dinsel inançla ilişkisi olmadığı

vurgulanmaktadır (Koruk, 2017). Bu durumda paranormal inançların eğitim düzeyi ve yaşanan toplum anlayışları ile ilişkili olması beklenen bir sonuçtur. Bu ilişkiye bağlı olarak paranormal inançların araştırmanın örneklem grubu olan lisans öğrencilerinin hayatlarında yer bulması istenmeyen bir durumdur. Ayrıca lisans öğrencilerinin paranormal inanç kavramına ilişkin dikkat çekici algılara sahip olduğu görülmektedir.

Paranormal inanç düzeyleri ile doğrudan ve dolaylı ilişkiye sahip bir diğer değişken ise cinsiyettir. Bu çalışmada kadın öğrencilerin paranormal inanç düzeyleri ile erkek öğrencilerin paranormal inanç düzeyleri karşılaştırıldığında sonucun erkekler lehine olduğu ve bunun Arslan (2004), Wiseman ve Watt (2005), Ayten ve Köse (2009) ile Sarman (2020) tarafından yapılan araştırmaların sonuçları ile aynı doğrultuda olduğu görülmektedir. Buna karşın Kyendyebai (2016) paranormal inanç düzeyinin kadın ve erkek arasında bir fark saptamamıştır. Bu doğrultuda kadınların erkeklere nispeten batıl ve paranormal inançlara daha çok eğilimli oldukları söylenebilir. Cinsiyete göre bu farkın nedenleri, doğrudan mevcut araştırmanın konusu olmasa da farklı araştırmalarda paranormal inançların oluşumunda korku, kaygı, geleceği bilme arzusu, durum ve olayları kontrol etme veya değiştirme isteği gibi önemli unsurların, erkeklere oranla kadınlarda daha güçlü olduğu şeklinde gerekçelerle açıklanmaktadır (Koruk, 2017).

Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi paranormal olgu ve olaylara inanma durumunu etkileyebilmektedir. Araştırmanın önemli sonuçlarından bir diğeri de 1. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin paranormal inançlara daha fazla eğilimli olduğudur. Mevcut çalışmanın aksine Sarman (2020) öğrencilerin sahip oldukları paranormal inançlar ile öğrenim gördükleri sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin sınıf kademesi ilerledikçe ve aldıkları eğitimler de göz önünde bulundurularak donanımlı hale gelmesi ve bu doğrultuda üniversitenin ilk yıllarında paranormal olgu ve olaylara inanırken, son yıllara doğru bu olgu ve olgulara yönelik inanç eğilimlerinin azalması söz konusudur.

Paranormal eğilim düzeyi üzerindeki etkilerin anlaşılması açısından bireylerin öğrenim gördükleri bölümler de çalışma için oldukça önem arz etmektedir. Ölçeğin uygulanması sırasında bireylerin öğrenim gördükleri bölümleri göz önünde bulundurularak katılımcılara ulaşılmıştır. Bu bağlamda çalışmada paranormal inançlar ile okuduğu bölüm arasındaki ilişkinin İslami İlimler bölümünde okuyan öğrencilerin paranormal inanç düzeyinin daha yüksek olduğu, Tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin paranormal inanç düzeyinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç Arslan (2011), Lindeman ve Aarnio (2006) ulaştığı sonuçlarla uyum sağlamaktadır. Bununla beraber paranormal inanç düzeyini öğrenim görülen bölüm açısından inceleyen

bazı çalışmalarda, bireylerin paranormal inançları ile okuduğu bölüm arasında bir farklılık bulunmamıştır (Kyendyebai, 2016). Üniversitelerde öğrencilere bilimsel bilgiler aktararak, bilgiye ulaşabilen, bilginin güvenilirliğini sorgulayabilen ve bilgiyi sunabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. İslami ilimler bölümünde okuyan öğrencilerin paranormal inançlara eğiliminin daha yüksek olması ise fakültenin özellikle dini paranormal inancın kapsamında yer alan olgu ve durumlara olan sıkı bağlılığı ile açıklanabilir. Ayrıca İslam toplumlarında da daha çok dini paranormal fenomenler görülürken, dini inançlardan çok etkilenmeyen toplumlarda gelenekselleşmiş paranormal inançları görülmektedir (Koruk, 2017).

Paranormal inançlar toplumun her kesimini etkisi altına aldığı gibi farklı gelir seviyesine sahip bireylerde de etkili olmaktadır. Bu araştırmada lisans öğrencilerinin ailelerinin aylık gelirleri ile paranormal inanç düzeyleri karşılaştırıldığında sonuçlar, düşük gelire sahip ailelerinin çocuklarının paranormal inanç düzeyinin daha yüksek olduğu, yüksek gelire sahip ailelerinin çocuklarının paranormal inanç düzeyinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber bireylerin paranormal inançlara eğilim göstermelerinin sosyoekonomik düzeyi açısından inceleyen bazı çalışmalarda ise sosyoekonomik seviyesi arttıkça paranormal inançlara inanma eğilimlerinde azalma görüldüğüne ilişkin bulgular mevcuttur (Arslan, 2004). Dolayısıyla gelir düzeyi azaldıkça bireylerin paranormal inanç düzeylerinin artması, kendilerini bilimsel yönden donanımlı hale getirmeme, edindikleri bilgiyi sorgulamama, çoğunluğun fikrini benimse, mevcut durumu kabullenme gibi nedenlerden kaynaklandığı söylenebilir.

Paranormal inançlar, yaşanan bölgeye göre değişebilmektedir (Farooq, 2012). Toplumun benimsediği inançlar ve inandıkları unsurlar bireylerin yaşamlarını sürdürdükleri yerler ile doğrudan ilişkilidir (Eren, 2007). Dolayısıyla bireylerin yaşadıkları yerleşim yerleri ile paranormal inanç düzeyleri karşılaştırılmaktadır (Sarman, 2020). Bu doğrultuda il, ilçe, köy, kasaba gibi farklı şehirde yaşayan bireylerin paranormal inanç düzeylerinde farklılık olması beklenmektedir. Araştırmada lisans öğrencilerinin yaşadıkları yerleşim yeri değişkenine göre paranormal inanç düzeyleri incelendiğinde, ilçe/kasaba yaşayan öğrencilerin aleyhine anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bireyler buldukları çevreye uyum sağlamak için paranormal inançlara yönelebilmektedir (Ayten ve Köse, 2009). Ayrıca küçük yerleşim birimlerinde çoğunluk tarafından kabul edilen bir paranormal inançlara uygun davranmayan bireylerin dışlanacağı kaygısıyla bireylerin bu inançlara göre uygun davranarak çoğunluğa uyum sağlama isteği göstermektedir. Nitekim bireylerin birbirini etkileme durumu özellikle ilçe/kasaba gibi küçük yerleşim birimlerinde daha hızlı olduğu için paranormal inanç eğilimleri diğer yerleşim birimlerine göre daha yüksek olabilir.

Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde, öğrencilerinin yarısından fazlasının paranormal inanç kavramının toplumsal kalkınma üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Toplumun sosyal varlıkları, siyasi, ekonomik ve kültürel yapısı o bölgedeki paranormal inançları biçimlendirdiği (Arslan, 2011; Koruk, 2017) gibi paranormal inançlarımız da toplumu biçimlendirebilmektedir. Ayrıca paranormal inançların günlük yaşama yansımalarına ilişkin lisans öğrencileri farklı kavram ve gruplarının ortaya çıkışı, merak ve sorgulamada artış, model ve numunelere aşırı ilgi, inanç etkinlikleri dijitale taşıma ve uygulamalarını takipte artış gibi dikkat çekici algılara sahip oldukları tespit edilmiştir. Nitekim, küresel toplumlar insanlar arasındaki ilişkileri desteklemede ve sosyal medya kullanımlarında paranormal olgulardan faydalanmaktadır (Robertson, 2003).

Sonuç olarak lisans öğrencilerinin paranormal inanç düzeylerinin cinsiyet, ailelerinin gelir düzeyi ve yaşamlarının çoğunluğunun geçirildiği yerleşim yeri, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ve fakülte gibi değişkenler ile doğrudan ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu değişkenler arasındaki ilişkilerin paranormal inançlar üzerinde ortaya konması literatürde paranormal inanç düzeyi ile ilişkili değişkenlerin anlaşılmasına önemli katkı sunmuştur. Ayrıca yapılan görüşmeler sonucunda, lisans öğrencilerinin paranormal inanç kavramına yönelik dikkat çekici algılara sahip oldukları, paranormal inanç kavramının toplumsal kalkınma üzerinde etkili olduğunu ve paranormal inançların günlük yaşama çeşitli açılardan yansıdığını belirttikleri tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, ele alınan değişkenlere yönelik lisans öğrencileri ile geniş ölçekli görüşmeler yapılarak paranormal inançlarının nedenleri belirlenebilir. Ayrıca öğrencilere üniversitelerde verilecek bilimsel eğitim ile kendilerini donanımlı hale getirecek ortamlar oluşturulabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Bartın Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 29/03/2023 tarihli, E-23688910-050.01.04-2300030970 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Araştırmanın yürütülmesi sürecinde eşit oranda katkı sağlamışlardır.*

Kaynakça

Arslan, M. (2004). Kişilerin batıl inanç kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 2(6), 9-34.

- Arslan, M. (2010). Paranormal inanç ölçeğinin Türkçe versiyonunun geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(2), 23-40.
- Arslan, M. (2011). *Paranormalizm ve din*. Bilsam Yayıncılık.
- Arslan, M. (2015). Postmodern yeni dinsel kimlik ve paranormal inançlar. *Milel ve Nihal*, 12(2), 55-72. <https://doi.org/10.17131/milelnihal.88195>
- Ayten, A. ve Köse, A. (2009). Bâtıl inanç ve davranışlar üzerine psikososyolojik bir analiz. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 9(2), 45-70.
- Bell, D. (2006). *Kutsalın dönüşü*, (A. Köse, Çev.). Laik ama kutsal. Etkileşim Yayınları. (Orijinal eserin basım tarihi, 1977).
- Broad, C. D. (1953). The relevance of psychical research to philosophy. In J. Ludwig (Ed.), *Philosophy and parapsychology* (pp. 43- 63). Buffalo, NY: Prometheus
- Creswell, J. W. ve Clark, V. L. P. (2014). *Karma yöntem araştırmaları: tasarımı ve yürütülmesi*. (Y. Dede ve S. B. Demir, Çev.). Anı Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi, 2004).
- Çelebi, N., Vurankonak, T. T. ve Hasekioğlu Turgut, I. (2015). İlkokul ve ortaokullarda öğretmenlerin ödül sistemine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 75 -104.
- Emmons, C. F., & J. Sobal. (1981). Paranormal beliefs: Functional alternatives to mainstream religion? *Review of Religious Research* 22(4), 301-12. <https://doi.org/10.2307/3509764>
- Eren, S. (2007). İnanç ve sosyo-kültürel çevre etkileşimi. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 11(1), 129-152.
- Farooq, A. V. (2012). Prevalence of superstitions and other supernaturals in rural Punjab: A sociological perspective. *A Research Journal of South Asian Studies*, 27(2), 335-344.
- Hergovich, A., Schott, R., & Arendasy, M. (2008). On the relationship between paranormal belief and schizotypy among adolescents. *Personality and Individual Differences*, 45(2), 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.03.005>.
- Irwin, H. J. (1993). Belief in the paranormal: A review of the empirical literature. *Journal of the American Society for Psychical Research* 87(1), 1-39.
- Koruk, Z. (2017). *Farklı eğitim düzeyleri bakımından paranormal inançların karşılaştırmalı olarak incelenmesi: Adana örnekleme*. [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kyendyebai, G. (2016). *Üniversite öğrencilerinde batıl ve paranormal inanç algısı üzerine bir çalışma: Çanakkale örneği*. [Yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lindeman, M., & Aarnio, K. (2006). Paranormal beliefs: Their dimensionality and correlates. *European Journal of Personality*, 20(7), 585-602. <https://doi.org/10.1002/per.608>

- Miller, A. S., & Hoffmann, J. P. (1995). Risk and religion: An explanation of gender differences in religiosity. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 63-75. <https://doi.org/10.2307/1386523>.
- Robertson, R. (2003). Küreselleşme ve geleneksel dinin geleceği. *Dini Araştırmalar*. (İ. Çapçioğlu, Çev.). 6 (17), 351-360.
- Sarman, Ş. N. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının paranormal inançları*. [Yüksek lisans tezi, Necmeddin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Sheils, D., & P. Berg. (1977). A research note on sociological variables related to belief in psychic phenomena. *Wisconsin Sociologist*, 14(Winter), 24-31.
- Tobacyk, J. J. (2004). A revised paranormal belief scale. *The International Journal of Transpersonal Studies*, 23(23), 94-98.
- Wiseman, R., & Watt, C. (2006). Belief in psychic ability and misattribution hypothesis: A qualitative review. *The British Psychological Society*, 97, 323-338.
- Wuthnow, R. (1978). *Experimentation in American religion*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.



Evaluation of Paranormal Belief Levels of Undergraduate Students

Ülkü ULUKAYA ÖTELEŞ¹, Erol KOÇOĞLU² and Fatıma Betül DEMİR³

Abstract

Paranormal beliefs are non-sensory phenomena such as astrology, superstition, and unusual life forms that cannot be explained scientifically. Although these phenomena are effective on the lifestyles of societies, they cause some societies to have outdated attitudes and behaviors. This situation makes it difficult for societies to adapt and develop to the scientific world. Paranormal beliefs come to the fore especially in shaping the lifestyles and futures of young people. It is thought that a significant part of the young population is at the undergraduate level and that the young people at this level can more consciously evaluate paranormal beliefs, which are phenomena and situations that have no equivalent in science. In this study, it was aimed to determine and evaluate the paranormal belief levels of undergraduate students. The quantitative study group of this research, which was designed with a parallel mixed method design, consists of 357 undergraduate students and the qualitative study group consists of 30 undergraduate students. "Paranormal Belief Level Scale" and "Semi-Structured Interview Form" were used as data collection tools in the research. In the analysis of the obtained quantitative data, t-test from parametric tests, ANAVO; Content analysis was used in the analysis of qualitative data. According to the results obtained from the research, it is seen that the paranormal beliefs of undergraduate students are moderate and differ in the context of various variables (gender, class level, etc.). In addition, undergraduate students stated that paranormal beliefs have various reflections on their daily lives. In line with these results, scientific education to be given to students can contribute to their critical evaluation of paranormal beliefs.

Article Details

Research Article

Received

17/05/2023

Accepted

17/10/2023

Published

15/01/2024

Key words

Evaluation,

Paranormal

belief,

Undergraduate

students

¹ Muş Alparslan University, ORCID: 0000-0002-5780-2034, u.ulukaya@alparslan.edu.tr

² İnönü University, ORCID: 0000-0003-4595-2892, erolakademi@gmail.com

³ Bartın University, ORCID: 0000-0002-3573-6160, bdemir@bartin.edu.tr

Suggested Citation:

Ulukaya Öteleş, Ü., Koçoğlu, E. & Demir, F. B. (2024). Evaluation of paranormal belief levels of undergraduate students. *Pamukkale University Journal of Education*, 60, 96-113. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1298564>

Introduction

Contrary to criticism, questioning, independent and research-based learning, the concept of paranormal belief is similar to dogmatic thinking. Both ways of thinking have been criticized throughout the historical process. However, these ways of thinking, especially paranormal beliefs, have survived to the present day. In this context, the concept of paranormal belief should be evaluated with an approach away from prejudices. It can be stated that the existence of many societies that base their successes, achievements and rewards on the paranormal belief view they have, makes it necessary to reevaluate paranormal beliefs. In addition, in today's world, with the development of technology, paranormal beliefs have also found a place in digital environments. However, it is thought that the developments in science and technology will eliminate paranormal beliefs. In the context of examining this contradiction, it is thought that it is important to evaluate the views of undergraduate students on paranormal belief.

Paranormal Belief

Postmodernism has made its impact mainly on politics, art and architecture, but over time it has also led to changes in the religious field. Although this current of thought emerged as an antithesis of modernism and questioned the basic principles on which it is based, it could not actually answer the insecurity of humanity towards the future and the search for meaning. In particular, the emphasis on individualization made by postmodernism has left the people of the 21st century alone and helpless in the face of the problems experienced. Individuals have found the remedy based on religious phenomena in the face of the increasingly complex and uncertain structure of the world they live in. As Bell (2006) states, "the return of the Holy" is experienced and new religious forms and religious phenomena emerge. The acceptance of these phenomena makes the world more meaningful for people. Thus, an animistic world order emerges. This new world order does not comply with mechanical and scientific laws and cannot be reduced to materialism (Arslan, 2015; Hergovich et al., 2008). Moreover, it is based on paranormal phenomena.

The word paranormal consists of the prefix "para-", the prefix "para" comes from ancient Greek and means "outside of something" and "beyond". As a paranormal term, it is used to describe astrology, magic, fortune-telling, superstition, unusual life forms, spiritism, telepathy, telekinesis and extrasensory phenomena that cannot be included within the limits of natural laws and cannot be explained scientifically (Arslan, 2011, p. 14). Therefore, it can be said that belief in the paranormal violates the basic limiting principles of science (Broad, 1953).

Paranormal beliefs fall into two different basic dimensions. These are paranormal beliefs based on traditional religious beliefs and classical non-religious paranormal beliefs. Paranormal beliefs based on traditional religious beliefs; classical non-religious paranormal beliefs, while they include phenomena such as heaven, hell, demons, devils, angels and the hereafter; It includes phenomena such as psi, witchcraft, superstition, spiritualism, extraordinary life forms, and premonition. Considering the separation of paranormal beliefs into two basic dimensions, researchers have begun to produce theories for the formation of paranormal beliefs. These theories are adaptation and agency theories (Arslan, 2011; Tobacyk, 2004). Adaptation theory recognizes that there is a strong link between religious belief and paranormal belief. In this respect, it is accepted that people with high religious identities also have high paranormal beliefs (Arslan, 2011). However, the study by Irwin (1993, p. 13) indicates that the particular religion or sect defined by the individual has nothing to do with paranormal belief. Wuthnow (1978, p. 71) argues that there is a similarity between religion and paranormal beliefs. In the agency theory, it is argued that people with weak religious beliefs or people who do not have any religious beliefs will adopt paranormal beliefs more. Thus, the understanding that paranormal beliefs can be a functional alternative to religion is accepted. As a matter of fact, people who do not have a religious belief are expected to need an alternative set of ideas that will answer the questions that religion answers (Arslan, 2011; Emmons & Sobal, 1981).

It is seen that there are studies supporting and refuting the theories that the relationship between religion and paranormal belief is negative or positive. In this context, it would be wrong to say that one of these theories is stronger than the other. However, it would not be wrong to say that both religion and paranormal beliefs accept common non-scientific phenomena and share principles that go beyond the boundaries of science (Arslan, 2011).

One of the most important factors in the spread of paranormal beliefs, which find a place for itself in traditional religions and new religious forms, is the helplessness of people to make sense of themselves and the universe. From the past to the present, people have preferred to take shelter in the existence of the unknown against the questions that they cannot find answers to. Another reason for this situation is that the efforts of the modern world to liberate and individualize individuals actually push them into loneliness. Individuals who could not find solutions to their problems on their own turned to mystical powers, legends and new religious forms in the face of the soulless side of the rational world. As a matter of fact, paranormal beliefs; It comes into play as a mechanism that helps the individual to protect and relax himself in the face of events and situations that cause anxiety, pose a risk and

cause uncertainty, and can meet the psychological needs of the person. Many studies by scientists support this idea (Arslan, 2011; Miller & Hoffman, 1995). This interest and need of the individual was noticed by the media and paranormal beliefs began to be used as capital. Nowadays, it is possible to frequently see novels, movies and advertisements shaped around paranormal phenomena. Paranormal beliefs, which increase their influence and power through the media and mass media, have actually existed since the emergence of humanity (Arslan, 2011).

As a result, paranormal phenomena continue to exist from past to present and can open up a living space in all cultures. These beliefs are mostly associated with religion. Paranormal beliefs that people develop against phenomena and situations that they cannot control, especially the fear of death, may differ from culture to culture, and common paranormal beliefs can be shared in different cultures. It can be said that the structure of globalization that supports intercultural relations and the use of paranormal phenomena by social media as a capital are effective in the relevant situation. As a matter of fact, globalization has a traditional, encouraging aspect (Robertson, 2003). In this direction, the aim of this study is to examine the paranormal belief levels of undergraduate students in terms of various variables and to evaluate their views on paranormal beliefs. For this purpose, answers to the following questions are sought:

- 1) What is the paranormal belief level of undergraduate students?
- 2) Do undergraduate students' paranormal belief levels differ in terms of various variables (gender, class level, place of residence where most of life is spent, faculty of study, family income level)?
- 3) What are undergraduate students' views on paranormal beliefs?

Method

Research Design

The research, the convergent-parallel design, in which the quantitative and qualitative research method stages are utilized simultaneously, was also used in the study. Equal priority is given to convergent-parallel design, quantitative and qualitative methods, and data analysis is kept separate from each other. The obtained results are combined while making the general interpretation (Creswell & Clark, 2014). In the quantitative part of the current study, a 27-item paranormal belief scale developed by Aslan (2010) was used to determine the paranormal belief level of undergraduate students. In the qualitative aspect of the study, a semi-structured interview form consisting of open-ended questions was used to get the opinions of undergraduate students about paranormal beliefs prepared by the researchers. In the qualitative aspect of the study, a semi-structured interview form consisting of

open-ended questions was used to get the opinions of undergraduate students about paranormal beliefs prepared by the researchers.

Study Group

The study group of the research consists of undergraduate students studying in 7 different faculties of 3 state universities in Turkey in the 2022-2023 academic year. A total of 357 undergraduate students in 1st, 2nd, 3rd and 4th years in the study group constitute the sample of the research. Easily accessible case sampling is a type of sampling that provides convenience to researchers in terms of distance, time and cost (Yıldırım & Şimşek, 2016). In order to support the quantitative dimension of the research, semi-structured interviews were conducted with 30 undergraduate students who were randomly selected among the students participating in the quantitative section.

Table 1

Descriptive Statistics Results for the Study Group

Gender	n	%
Female	201	56.3
Male	156	43.7
Total	357	100
Grade level		
1st year	115	32.2
2nd year	75	21.0
3rd year	69	19.3
4th year	98	27.5
Total	357	100
Faculty		
Faculty of Education	189	52.9
Faculty of Arts and Sciences	30	8.4
Faculty of Engineering	26	7.3
Faculty of Medicine	34	9.5
Faculty of Pharmacy	30	8.4
Faculty of Economics	19	5.3
Faculty of Islamic Sciences	29	8.1
Total	357	100
Total Monthly Income of Family		
Low income (8.500-15.000)	145	40.6
Middle income (15.001-30.000)	162	45.3
High income (30.001 and above)	50	14.0
Total	357	100
Place of Residence Where Most of Life is Spent		
Metropolitan city	133	37.3
City	89	24.9
District/town	78	21.8
Village	57	16.0
Total	357	100

The data in Table 1 is show that 56.3% of the undergraduate students participating in the research are female; It is seen that 43.7% are male. When the grade levels of the undergraduate students are examined, it is seen that the 1st year students have the highest percentage with 32.2%, and this is followed by the students in their 4th year (27.5%), the 2nd year (21.0%) and the 3rd year (19.3%) respectively. It is seen that the students studying at the faculty of education (52.9%) are the highest, while those studying at the faculty of economics are the lowest (5.3%). When the monthly family incomes of undergraduate students are examined, it is seen that the range of middle income (45.3%) has the highest percentage. Finally, it is seen that undergraduate students spend most of their lives in metropolitan cities (37.3%).

Data Collection Tools

In the study, the paranormal belief scale developed by Aslan (2010) and the semi-structured interview form prepared by the researchers by taking expert opinion were used. The scale used in the research was created by translating the items in the paranormal belief scale developed by Tobacyk (1983) into Turkish, either verbatim or with revisions. The scale consists of 27 items in 2 basic dimensions. These dimensions are traditional Islamic paranormal beliefs ($\alpha = .89$) and classical paranormal beliefs ($\alpha = .78$). The scale was prepared according to the 5-point system. In the present study, the Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was found to be $\alpha = .93$.

In the qualitative dimension of the research, an open-ended semi-structured interview form was used. First, a pool of questions was created by examining the studies in the literature by the researchers. The questions were presented to expert opinions and corrections were made in line with their opinions. The final semi-structured interview form consists of three open-ended questions.

This research was conducted by Bartın University, Social Sciences and Humanities Ethics Committee dated 29/03/2023, E-23688910-050.01.04-2300030970 it was carried out with the permission obtained by the numbered decision.

Data Collection and Analysis

The quantitative and qualitative data collection tools of the research were transferred to the Google Forms system. The online form created by the researchers was delivered to undergraduate students studying in different faculties of 3 state universities in Turkey. Data collection was carried out in the 2022-2023 academic year.

The obtained data were transferred to the computer environment in order to perform statistical operations. In the first stage, the normal distribution feature of the data was examined and it was seen that the data had a normal distribution. In the analysis of quantitative data, SPSS

was used and analyzed with t-test and ANOVA. Tukey HSD test was employed to determine the source of the difference within the scope of ANOVA results. In order to support the research in the qualitative dimension, the opinions taken from the undergraduate students with the semi-structured interview form were analyzed by the content analysis technique and given in the findings section in tabular form. Opinions combined under similar themes in the given tables G.1., G.2. and G.3. given by coding. Sample opinions were presented by coding as "Undergraduate student-row number". In order to ensure the validity of the research, the measurement tool should accurately measure the phenomenon it aims to measure and the researcher should observe the researched phenomenon as it is and as impartially as possible (Çelebi et al., 2015; Yıldırım & Şimşek, 2011). In this context, data were collected with measurement tools in accordance with the purpose of the current research.

Findings

Quantitative Findings of the Study

Findings Regarding Paranormal Belief Level

The table showing the paranormal belief levels of undergraduate students is given below.

Table 2

Paranormal Belief Levels of Undergraduate Students

Variable	\bar{X}	Ss
Paranormal Belief Level	3.18	.827

As seen in Table 2, the overall mean paranormal belief level of undergraduate students was determined as $\bar{X}=3.18$. According to this finding, it can be said that the paranormal beliefs of the students are moderate.

Findings Regarding the Relationship between Paranormal Belief Level and Gender Variable

The table showing the results of the t-Test, which was conducted to determine the relationship between the paranormal belief levels of undergraduate students according to gender, is given below.

Table 3

T-Test Results of Undergraduate Students' Paranormal Belief Levels by Gender Variable

Variable	Gender	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Paranormal B.L.	Female	201	3.36	.878	355	5.844	.00
	Male	156	2.86	.717			

When Table 3 is examined, it has been determined that the paranormal belief levels of undergraduate students differ significantly in terms of gender ($t_{(355)} = 5.844$ $p < .05$). As a matter of fact, according to the average scores, the average score of women's paranormal belief ($\bar{X} = 3.36$) is higher than the mean score of men ($\bar{X} = 2.86$). This can be explained by the fact that women have a higher desire to know the future than men, and that they include astrology and fortune-telling more often in their lives. Furthermore, recognizing superstitions and respecting them in their social life can also be effective. In fact, the main reason for the emergence of paranormal beliefs can be thought of as the effort to create meaning in the face of situations where human beings cannot make sense, are afraid and helpless. It is seen that the difficulties and problems faced by women in all areas of social life are greater than those faced by men. As a matter of fact, while women are worn out by child care and housework at home in their private space, they may be compared with men and become subject to injustice in the public space. The problems, anxieties and feelings of helplessness she experiences may push the woman towards believing more in paranormal phenomena. As a matter of fact, while the care of children in the private area, which is a women's house, is worn out by housework, they can be compared with men in the public area and exposed to injustice.

Findings on the Relationship between Paranormal Belief Level and Grade Level Variable

The table showing the results of ANOVA conducted to determine the relationship between undergraduate students' paranormal belief levels according to grade level is given below.

Table 4

ANOVA Test Results of Undergraduate Students' Paranormal Belief Levels by Grade Level Variable

Grade level	n	\bar{X}	SS	Source of variation	Sum of squares	of Sd	Mean Squares	F	P	Sig.Diff.
1 st year	115	3.58	.898	Between groups	58.635	3	19.545	37,220	.00	2,3,4-1
2 nd year	75	3.20	.536	Within groups	185.367	353	.525			4-2
3 rd year	69	3.21	.716	Total	244.002	356				4-3
4 th year	98	2.54	.622							

When Table 4 is examined, the paranormal belief levels of undergraduate students differ in the context of the class variable ($F_{(3-353)} = 37.220$; $p < .05$). When the average scores are examined, it is seen that the highest average belongs to the 1st year students ($\bar{X} = 3.58$). 1st year students are followed by 3rd year students ($\bar{X} = 3.21$), 2nd year students ($\bar{X} = 3.20$) and 4th year students ($\bar{X} = 2.54$). According to the results of the

Tukey test, which was conducted to determine between which groups the difference was, there was significant difference between which groups the 1st year student and the 3rd, 4th and 5th grades, against the 1st graders, between the 2nd and 4th year students in favor of the 4th year students, between the 3rd year students and the 4th year students in favor of the 4th year students. In this context, it can be said that paranormal beliefs of the students decreased in parallel with the increase in the process of staying at the university. There are no facts and situations that cannot be explained scientifically and have no equivalent in science in universities. In this context, individuals who believe in paranormal phenomena and events in the first years of university education may lose their belief in these facts and phenomena with the increase in the duration of their education at the university.

Findings on the Relationship between Paranormal Belief Level and the Place of Residence where Most of Life was Spent

The table showing the results of the ANOVA conducted to determine the relationship between the paranormal belief levels of undergraduate students according to the place of residence where most of their lives are spent is given below.

Table 5

ANOVA Test Results of Undergraduate Students' Paranormal Belief Levels by Place of Residence where Most of Life is Spent

Place of Res.	n	\bar{X}	SS	Source of variation	Sum of squares	Sd	Mean Squares	F	p	Sig.Diff.
Metro city	133	2.93	.775	Between groups	11.946	3	3.082	6.057	.00	1-2 1-3
City	89	3.23	.817	Within groups	232.056	353	.657			
District/town	78	3.40	.823	Total	244.002	356				
Village	57	3.14	.862							

The ANOVA results in Table 5 show that the paranormal belief levels of undergraduate students differ according to the place of residence where most of their lives are spent ($F_{(3-353)} = 6.057$; $p < .05$). In terms of average scores, the average ($\bar{X} = 3.40$) of undergraduate students living in the district/town was determined to be the highest. After the district/town, the highest averages are respectively city ($\bar{X} = 3.23$), village ($\bar{X} = 3.14$) and metropolitan-city ($\bar{X} = 2.93$). When the source of the difference is examined, a significant difference has been determined between the city and the metropolitan city in favor of the metropolitan, and between the district/town and the metropolitan city against the county/town. The number of educated individuals is higher in metropolitan areas than in cities and districts/towns. The education

received by the individual can influence the belief in paranormal phenomena and events. In addition, the interaction of individuals with each other may be faster in small settlements. Individuals who believe in paranormal phenomena and events can influence others in small settlements.

Findings on the Relationship between Paranormal Belief Level and The Faculty

The table showing the results of ANOVA conducted to determine the relationship between undergraduate students' paranormal belief levels according to the faculty of education is given below.

Table 6

ANOVA Test Results of Undergraduate Students' Paranormal Belief Levels by the Faculty Variable

Faculty	n	\bar{X}	SS	Source of var	Sum of squares	Sd	Mean squares	F	p	Sig. Diff.
Education	189	3.28	.531	Between groups	116,967	3	19.494	53.710	.00	3-4-5, 1
Arts and Sciences	30	3.07	.520	Within groups	127.035	353	3.63			4-5, 2
Engineering	26	2.76	.937	Total	244.002	356				4-3
Medicine	34	2.01	.21							2-3-4-5-6
Pharmacy	30	2.39	.282							1-2-3-4-5-6,7
Economics	19	3.70	1.04							
Islamic Sciences	29	4.36	.856							

When Table 6 is examined, it is seen that the paranormal belief levels of undergraduate students vary with regard to the faculty variable ($F_{(3-353)}=53.710$; $p<.05$). The average scores show that the faculty with the highest paranormal belief level is the Islamic Sciences ($\bar{X}=4.36$) and the lowest average is for the faculty of medicine ($\bar{X}=2.01$). When the source of the difference was examined, a significant difference was found between the faculty of education ($\bar{X}=3.28$) and engineering ($\bar{X}=2.76$), medicine ($\bar{X}=2.01$) and pharmacy ($\bar{X}=2.39$) against the faculty of education. A difference was found between the faculty of arts and sciences ($\bar{X}=3.07$) and the faculty of medicine and faculty of pharmacy against the faculty of arts and sciences, and between the faculty of engineering ($\bar{X}=2.76$) and the faculty of medicine against the faculty of engineering. A difference was found between the faculty of economics ($\bar{X}=3.70$) and faculties of arts and sciences, engineering, medicine and pharmacy against the faculty of economics, and finally between the faculty of Islamic sciences ($\bar{X}=4.36$) and all faculties in favor of Islamic sciences. This situation can be explained by the education offered in the faculties of the students. Engineering, medicine and pharmacy are

faculties that provide positive education. A low level of paranormal belief in the aforementioned faculties can be considered normal. However, despite the fact that the education of the faculty of economics is based on positive sciences, it is thought-provoking that the average of the paranormal belief level of the individuals educated in this faculty is high. On the other hand, the finding of the highest average in Islamic sciences in the context of paranormal belief can be explained by the close relationship of the faculty to the phenomena and situations, especially within the scope of religious paranormal belief.

Findings on the Relationship between Paranormal Belief Family Income Level and Income

The table showing the results of ANOVA conducted to determine the relationship between undergraduate students' paranormal belief levels according to their income level is given below.

Table 7

ANOVA Test Results of Undergraduate Students' Paranormal Belief Levels by Family Income Level Variable

Income	n	\bar{X}	SS	Source of variation	Sum of squares	Sd	Mean Squares	F	p	Sig.Diff.
Low income	145	3.25	.734	Between groups	12.468	3	6.234		.00	1-2
Middle income	162	3.18	.88	Within groups	231.534	353	.654	9.532		2-1, 3
High income	50	2.68	.743	Total	244.002	356				

When Table 7 is examined, it is seen that the paranormal belief family income level of undergraduate students differ with respect to the income level variable ($F_{(3-353)}=9.532$; $p<.05$). Average scores show that the group with the highest paranormal belief level is at the low income level ($\bar{X}=3.25$). It was determined that the group with a low level of paranormal belief was at a high income level ($\bar{X}=2.68$). When the source of the difference between the groups is examined, it is seen that low income level is against low income level between low income level and middle income level. In addition, a significant difference was found between high income level and low income and middle income level in favor of high income. The present finding can be attributed to the individual's search for a remedy in paranormal phenomena and events in the face of hopelessness and anxiety caused by economic difficulties.

Qualitative Findings of The Study

Associative Connotations on The Concept of Paranormal Belief

The answers given by the participants in the study group to the question “What are your mental associations triggered by the concept of paranormal belief?” were presented below in Table 8 as themes. Considering these themes, it can be said that students have different perceptions about the concept of paranormal belief.

Table 8

Mental Perceptions of the Study Group Regarding the Concept of Paranormal Belief

<i>Theme 1. Connotations on Paranormal Beliefs</i>			
	<i>Sub-Themes</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
G.1.	Talismans, superstitions	9	30
G.2.	Obstacle to living freely	6	20
G.3.	Spiritual feelings	15	50
Total		30	100

Table 8 reveals that half of the undergraduate students (f-15) who make up the study group perceive the concept of paranormal belief as a conscious aimless action (G.1., G.2) in their lives. Therefore, it can be said that undergraduate students' perceptions of the concept of paranormal belief are different. An example of the views of undergraduate students representing these perceptions is given below.

“As a female fourth-year medical student, I did not know the meaning of the concept of paranormal. However, when I saw the information in your form, I wanted to answer your question. To me, the concept of paranormal belief is like a barrier fence that only narrows the boundaries of human life and confines people to a certain point. I think we do not regard each other as the same because we could not overcome these obstacles” (Undergraduate Student, 17).

Paranormal Beliefs and Social Development

The answers given by the undergraduate students constituting the study group to the question in the semi-structured interview form prepared by the researchers, “*Do you think paranormal beliefs are effective in the development of a society, why?*” were analyzed by content analysis and the findings are presented below as themes in Table 9.

Table 9

Perceptions of The Reflections of Paranormal Beliefs on Social Development

<i>Theme 2. Paranormal Beliefs and Social Development</i>			
	<i>Sub-Themes</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Yes	G.1. Uniting emotionally around a common goal	3	10
	G.2. Creating faith-based awareness	6	20
	G.3. A necessity brought by the world order	9	30
No	G.4. Promoting living based on prejudices	12	40

<i>Total</i>	30	100
--------------	----	-----

Table 9 reveals that more than half of the majority of undergraduate students (f-18) who make up the study group stated that the concept of paranormal belief is effective on social development and the remaining students (f-12) stated that it is not effective and justified their views as seen in the sub-themes. Sample comments containing these justifications are given below.

“To say that paranormal beliefs do not affect social development is to refute and deny the world's political and economic history. As a student studying in the history department, I think that the most important concept shaping the world's past, present and future is the concept of paranormal belief. Religion and sect-based wars experienced in the past will be experienced tomorrow as they are experienced today. I think that these wars have a negative impact on social development” (Undergraduate Student, 22).

“It doesn't make much sense to me to talk about a relationship between belief in the paranormal and social development. Because paranormal belief is a set of activities that express individual or social pleasure, entertainment or devotion. Today, I reject all the theories, theories and views that explain development based on the belief-based approach, and as an economics student, I say that if you complete your education by going through a conscious education process, you have already reached the peak of development as an individual. Faith is just a false reason or prejudice in the face of development” (Undergraduate student, 4).

Reflections of Paranormal Beliefs in Daily Life

The answers given by the undergraduate students who made up the study group to the last question “*What do you think are the reflections of paranormal beliefs in daily life?*” in the semi-structured interview form were analyzed by content analysis and the findings are presented in Table 10. Table 10 reveals that undergraduate students have different perceptions about the reflection of paranormal beliefs in daily life.

Table 10

Perceptions Regarding the Reflections of Paranormal Beliefs on Daily Life

<i>Theme 3. Paranormal Beliefs and daily life</i>			
	<i>Sub-Themes</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
G.1.	The emergence of different concepts and groups	9	30
G.2.	Increase in curiosity and questioning	6	20
G.3.	Excessive interest in models and samples	10	33.3
G.4.	Digitizing faith events and an increase in following their apps	5	16.7
Total		30	100

When the findings regarding the reflections of paranormal beliefs in daily life in Table 10 are examined, it can be said that undergraduate students have different perceptions. Sample opinions containing these perceptions are given below.

“As a theology student, I think this is a very important question. Because deism, which is a concept that has become widespread especially among the young population in today's world, stems from the fact that the concept of belief is not well-founded. I can say that the widespread use of this concept in daily life in today's world triggers a religious-based separation/division on the social basis” (Undergraduate student, 29).

Discussion, Conclusion, and Suggestions

Paranormal, which means outside of normal or beyond normal, is a psychological and sociological phenomenon seen in both traditional and modern societies from past to present. The teachings that are accepted without questioning the reason and that are transmitted without a scientific basis and involuntary reactions maintain their existence in the daily life of individuals. Therefore, it is important to examine how paranormal beliefs affect individuals. In the present study, paranormal belief of undergraduate students was examined within the framework of various variables and their opinions. The scope of the study consists of the extent to which the variables of gender, grade level, faculty, monthly income of the family, place of residence where most of life is spent the paranormal beliefs of the students, the determination of significant differences between the variables, and their opinions on the paranormal.

Study findings show that the paranormal belief levels of undergraduate students are moderate. The findings obtained from the qualitative part of the study also prove this result. It has been determined that undergraduate students' perception of the concept of paranormal belief as a conscious aimless action in the life process is in line with the definitions made in the relevant literature. As a matter of fact, a tendency towards paranormal belief, whose source is found in primitive times, but also present in modern societies of the 21st century, is observed in individuals with high education levels. However, it is emphasized in studies that paranormal beliefs are not related to science, reason and religious belief (Koruk, 2017). In this case, it is an expected result that paranormal beliefs are related to the level of education and perceptions of the society they live in. Based on this relationship, it is undesirable for paranormal beliefs to be present in the lives of undergraduate students, who are the sample group of the study. Moreover, it is observed that undergraduate students have remarkable perceptions about the concept of paranormal belief.

Another variable that has a direct and indirect relationship with paranormal belief levels is gender. In this study, when the paranormal belief levels of female students were compared with the paranormal belief levels of male students, the result was in favor of males and this was in line with the results of the studies conducted by Arslan (2004), Wiseman and Watt (2005), Ayten and Köse (2009) and Sarman (2020). On the other hand, Kyendyebai (2016) did not find a difference between

men and women in their tendency to believe in paranormal belief levels. Therefore, it can be said that women are more prone to superstitious and paranormal beliefs compared to men. Although the reasons for this difference according to gender are not directly the subject of the present study, different studies explain this as: important factors in the formation of paranormal beliefs such as fear, anxiety, the desire to know the future, the desire to control or change situations and events are stronger in women than in men (Koruk, 2017).

The grade level of the students can influence their belief in paranormal phenomena and events. Another important result of the research is that students studying in the first year are more inclined to paranormal beliefs. Contrary to the present study, Sarman (2020) concluded that there is no significant difference between the paranormal beliefs of the students with regard to their grade levels. As the grade level of the students progresses and taking into account the education they receive, they become equipped, and while they believe in paranormal phenomena and events in the first years of the university, there is a decrease in their belief tendencies towards these phenomena and events towards the last years.

In terms of understanding the effects on the level of paranormal tendency, the departments where individuals study are also very important for the study. When applying the scale, the participants were contacted by considering the departments in which they studied. So, it was determined in the study that the level of paranormal belief of the students studying in the Islamic Sciences department was higher, and the paranormal belief level of the students studying at the Faculty of Medicine was lower. This result is compatible with the results of Arslan (2011) and Lindeman and Aarnio (2006). However, in some studies examining the level of paranormal belief with regard to the department of schooling, no difference was found in paranormal beliefs of individuals with regard to the department (Kyendyebai, 2016). It is aimed in universities to nurture individuals who can access information, question the reliability of information and present information, by transferring scientific information to students. The fact that the students studying in the Islamic Sciences department have a higher tendency to paranormal beliefs can be explained by the close commitment of the faculty to the phenomena and situations, especially within the scope of religious paranormal belief. In addition, while more religious paranormal phenomena is seen in Islamic societies, traditionalized paranormal beliefs are seen in societies that are not affected by religious beliefs (Koruk, 2017).

Paranormal beliefs affect all segments of society as well as individuals with different income levels. Paranormal beliefs affect all segments of society and individuals with different income levels. In this study, the

paranormal belief levels of undergraduate students' families were compared with their monthly incomes, the results are that the paranormal belief levels of children of families with low monthly incomes are higher than those of students with high monthly incomes. Furthermore, in some studies examining the tendency of individuals to have paranormal beliefs in relation to their socioeconomic level, there are findings indicating that as the socioeconomic level increases, there is a decrease in the tendency to believe in paranormal beliefs (Arslan, 2004). Therefore, it can be said that the increase in the paranormal belief levels of individuals as the income level decreases, stems from reasons such as not being equipped scientifically, not questioning the knowledge they have acquired, adopting the majority's opinion and accepting the status quo.

Paranormal beliefs vary with place of residence (Farooq, 2012). The beliefs adopted by the society and the elements they believe in are directly related to the places where individuals live (Eren, 2007). Therefore, the relationship between the places where individuals live and their paranormal belief levels are investigated (Sarman, 2020). Therefore, it is expected that there will be a difference in the paranormal belief levels of individuals living in different places such as cities, districts, villages and towns. In the study, when the paranormal belief levels of undergraduate students were examined according to the variable of place of residence, it was determined that it was significantly against the students living in the districts/towns. Individuals may turn to paranormal beliefs to adapt to their environment (Ayten & Köse, 2009). Furthermore, with the concern that individuals who do not comply with paranormal beliefs recognized by the majority in small settlements will be ostracized, individuals show a desire to harmonize with the majority by conforming to these beliefs. As a matter of fact, since individuals' interaction with each other is faster especially in small settlements such as districts/towns, paranormal belief tendencies there may be higher than in other settlement types.

In the semi-structured interviews with the students, more than half of the students stated that the concept of paranormal belief was effective on social development. Just as the social assets, political, economic and cultural structure of the society shape the paranormal beliefs in that region (Arslan, 2011; Koruk, 2017), our paranormal beliefs can also shape the society. Also, it has been determined that undergraduate students have remarkable perceptions regarding the reflections of paranormal beliefs in daily life, such as the emergence of different concepts and groups, an increase in curiosity and questioning, an excessive interest in models and samples, an increase in digitalization of belief activities and an increase in following their apps. As a matter of fact, global societies benefit from paranormal phenomena in supporting relationships between people and using social media (Robertson, 2003).

As a result, it has been concluded that the paranormal belief levels of undergraduate students are directly related to variables such as gender, family income level and place of residence where most of life is spent, grade level and faculty they are studying in. Revealing the relationships between these variables on paranormal beliefs made a significant contribution to the understanding of the variables associated with the level of paranormal belief in the literature. In addition, as a result of the interviews, it was determined that undergraduate students have remarkable perceptions about the concept of paranormal belief, that the concept of paranormal belief is effective on social development and that paranormal beliefs are reflected in daily life from various aspects. For example, individuals who cannot find a cure for their psychological and psychosomatic disorders may turn to people called psychics and sorcerers (Şirin, 2009). In line with these results, the causes of paranormal beliefs can be determined by conducting large-scale interviews with undergraduate students regarding the variables discussed. Furthermore, environments that will equip students with scientific education at universities can be created.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted by Bartın University, Social Sciences and Humanities Ethics Committee dated 29/03/2023, E-23688910-050.01.04-2300030970 it was carried out with the permission obtained by the numbered decision.*

Conflict of Interest: *The authors declare that there is no conflict of interest.*

Author Contribution: *They have contributed equally to the process of conducting the research.*

References

- Arslan, M. (2004). Kişilerin batıl inanç kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 2(6), 9-34.
- Arslan, M. (2010). Paranormal inanç ölçeğinin Türkçe versiyonunun geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(2), 23-40.
- Arslan, M. (2011). *Paranormalizm ve din*. Bilsam Yayıncılık.
- Arslan, M. (2015). Postmodern yeni dinsel kimlik ve paranormal inançlar. *Milel ve Nihal*, 12(2), 55-72. <https://doi.org/10.17131/milelnihal.88195>
- Ayten, A. & Köse, A. (2009). Bâtıl inanç ve davranışlar üzerine psikososyolojik bir analiz. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 9(2), 45-70.
- Bell, D. (2006). *Kutsalın dönüşü*, (A. Köse, Çev.). Laik ama kutsal. Etkileşim Yayınları. (Orijinal eserin basım tarihi, 1977).

- Broad, C. D. (1953). The relevance of psychical research to philosophy. In J. Ludwig (Ed.), *Philosophy and parapsychology* (pp. 43- 63). Buffalo, NY: Prometheus.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2014). *Karma yöntem araştırmaları: tasarımı ve yürütülmesi*. (Y. Dede & S. B. Demir, Çev.). Anı Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi, 2004).
- Çelebi, N. Vurankonak, T. T. & Hasekioğlu Turgut, I. (2015). İlkokul ve ortaokullarda öğretmenlerin ödül sistemine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 75 -104.
- Emmons, C. F., & J. Sobal. (1981). Paranormal beliefs: Functional alternatives to mainstream religion? *Review of Religious Research*, 22(4), 301-12. <https://doi.org/10.2307/3509764>.
- Eren, S. (2007). İnanç ve sosyo-kültürel çevre etkileşimi. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 11(1), 129-152.
- Farooq, A. V. (2012). Prevalence of superstitions and other supernaturals in rural Punjab: A sociological perspective. *A Research Journal of South Asian Studies*, 27(2), 335-344.
- Hergovich, A., Schott, R., & Arendasy, M. (2008). On the relationship between paranormal belief and schizotypy among adolescents. *Personality and Individual Differences*, 45(2), 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.03.005>.
- Irwin, H. J. (1993). Belief in the paranormal: A review of the empirical literature. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 87(1), 1-39.
- Koruk, Z. (2017). *Farklı eğitim düzeyleri bakımından paranormal inançların karşılaştırmalı olarak incelenmesi: Adana örneği*. [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kyendyebai, G. (2016). *Üniversite öğrencilerinde batıl ve paranormal inanç algısı üzerine bir çalışma: Çanakkale örneği*. [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lindeman, M., & Aarnio, K. (2006). Paranormal beliefs: Their dimensionality and correlates. *European Journal of Personality*, 20(7), 585-602. <https://doi.org/10.1002/per.608>
- Miller, A. S., & Hoffmann, J. P. (1995). Risk and religion: An explanation of gender differences in religiosity. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 63-75. <https://doi.org/10.2307/1386523>.
- Robertson, R. (2003). Küreselleşme ve geleneksel dinin geleceği. *Dini Araştırmalar*. (İ. Çapçioğlu, Çev.). 6 (17), 351-360.
- Sarman, Ş. N. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının paranormal inançları*. [Yüksek lisans tezi, Necmeddin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Sheils, D., & P. Berg. (1977). A research note on sociological variables related to belief in psychic phenomena. *Wisconsin Sociologist*, 14(Winter), 24-31.

- Tobacyk, J. J. (2004). A revised paranormal belief scale. *The International Journal of Transpersonal Studies*, 23(23), 94-98.
- Wiseman, R., & Watt, C. (2006). Belief in psychic ability and misattribution hypothesis: A qualitative review. *The British Psychological Society*, 97, 323-338.
- Wuthnow, R. (1978). *Experimentation in American religion*. Berkeley, CA: University of California Press.



Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkeleri: Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi Sınıflarında Öğretmen Adaylarının Uygulamaları

Selma KARA¹

Özet

Çocuklara yabancı dil öğretiminin başarısı, çocuklara dil öğretecek öğretmenlerin mesleki hazırlığının başarısına bağlıdır, dolayısıyla; öğretmen eğitimi programlarının incelenmesi önemlidir. Bu çalışmada, öğretmen adaylarının çocuklara yabancı dil öğretme ilkelerine ilişkin algıları, etkinlik kullanımları ve öğretim uygulamalarının öğretmen eğitimi programlarında öğrendikleri teori ve ilkelerle uyumluluğu araştırılmıştır. Araştırmaya yabancı dil öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve "Öğretmenlik Uygulaması" dersi kapsamında ilkokullarda öğretim uygulaması yapan 50 öğretmen adayı katılmıştır. Veriler, öğretmen adaylarının algı ve uygulamalarına yönelik bir anket, öğretmen adayları ile görüşmeler, ders planları incelemeleri ve ders anlatımı gözlemleri yoluyla toplanmıştır. Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini artırmak için veriler karşılaştırılmış ve çapraz kontroller yapılmıştır. Sonuçlar, öğretmen adaylarının, çocukların fiziksel, gelişimsel ve öğrenmeye ilişkin özelliklerinin farkında olduklarını, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerini bildiklerini ve öğretim uygulamalarında görseller, oyunlar, bulmacalar uyguladıklarını ortaya koymuştur. Ancak öykü anlatımı ve rol yapma etkinliklerini uygulamadıkları bulunmuştur. Çalışma, öğretmen adaylarının teori ve ilkeleri bildiklerini, öğretim uygulamalarında güçlükler yaşadıklarını belirtmiştir. Çalışmada, öğretmen adaylarının çocuklara dil öğretimi teori ve ilkelerini uygulamalarından yola çıkarak öğretmen eğitimcilerinin, öğretmen eğitim programlarını daha iyi tasarlayabilecekleri sonucuna varılmıştır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

18/11/2022

Kabul Tarihi

13/09/2023

Yayın Tarihi

15/01/2023

Anahtar Kelimeler

Çocuklara yabancı öğretimi ilkeleri, öğretmen adaylarının öğretim uygulamaları, öğretmen eğitimi

¹ Anadolu Üniversitesi, 0000-0002-3572-0687, syilmaz@anadolu.edu.tr

Atıf:

Kara, S. (2024). Çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleri: Çocuklara yabancı dil öğretimi sınıflarında öğretmen adaylarının uygulamaları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* [PAÜEFD], 60, 114-137. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1206738>

Giriş

Çocuklara yabancı dil öğretimi dünya çapında hızla büyüyen bir alandır. Son yıllarda mesleki iletişim, uzun vadeli ekonomik gelişme ve iş imkanları gibi nedenlerle yabancı dil olarak İngilizce öğretimi önem kazanmıştır. Yabancı dil öğrenmeye başlama yaşı konusunda farklı görüşler bulunmakla birlikte birçok ülke, yabancı dil eğitimini erken yaşlara almıştır. Shin ve Crandall (2014) 55 farklı ülkeden İngilizce öğretmenleri ile yaptıkları bir çalışmada, bu ülkelerin yarısından fazlasının en fazla üçüncü sınıftan itibaren İngilizce öğretmeye başladığını ifade etmiştir. İngiliz Kültür Derneği (British Council) tarafından yapılan bir araştırmada (Rixon, 2013), yabancı dil öğrenmeye başlama yaşının düşürülmesi kaynak ihtiyacında artışlara ve hizmetin sağlanmasında zorluklara yol açmasına rağmen, çalışmaya katılan ülkelerin üçte birinden fazlasında, ilkokulda İngilizceye başlama yaşının düşürülmesine yönelik bir karar alındığı bulunmuştur.

“Dil öğrenme başarısı için, çocuklara sunulabilecek deneyimin kalitesi büyük ölçüde İngilizce öğretimi yürütecek öğretmenlerin mesleki hazırlığına ve onlara verilecek desteğe bağlıdır” (Rixon, 2013, s. 9). Başarılı bir öğretim için, öğretmenler öncelikle öğrencilerinin kim olduğunu ve nasıl öğrendiklerini bilmeli ve ardından uygun teknikleri ve etkinlikleri seçmelidir.

Yabancı dil öğretmenliği eğitiminin amacı, öğretmenlere öğretebilmek için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Küçük yaştaki öğrenciler, özelliklerine göre farklı öğretim tekniklerine ve öğretim yöntemlerine ihtiyaç duyduklarından, öğretmen adaylarını çocuklara öğretmek için gerekli bilgilerle donatmaya ihtiyaç vardır. Bu yönüyle “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” Dil Öğretmenliği Bölümlerinde önemli bir derstir. Eğitim Fakülteleri İngilizce Öğretmenliği Bölümlerinde üçüncü sınıf öğrencilerine programın gereği olarak “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersi verilmektedir. “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinin amacı, öğretmen adaylarının, çocukların psikolojik, duygusal, fiziksel ve bilişsel özelliklerini dikkate alarak dil öğretimi ile ilgili temel terminoloji, bilgi ve becerilerin farkına varmalarını sağlamaktır. Ders içeriğinde, çocukların özellikleri, çocuklara öğretim ilkeleri, sınıf dili, sınıf yönetimi, sözcük öğretimi, el sanatları, çoklu zekâ, oyunlar, öykü anlatımı, drama ve dil becerilerinin öğretimi ile ilgili bilgi ve becerilerin geliştirilmesine ilişkin konular yer almaktadır.

Dil öğretmenliği bölümlerindeki bir diğer önemli ders ise “Öğretmenlik Uygulaması” dersidir. “Öğretmenlik Uygulaması” dersinin amacı, öğretmen adaylarının eğitimleri boyunca öğrendikleri bilgi ve becerileri gerçek sınıf ortamlarında uygulamalarını sağlamaktır. “Öğretmenlik Uygulaması” dersi kapsamında öğretmen adayları ilkokuldan liseye kadar farklı okullara atanmakta ve bu okullarda öğretim uygulamaları yapmaktadırlar. Öğretmen adaylarının ilköğretim okullarına atanmaları

durumunda “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinde edindikleri bilgilerle, çocuklara yabancı dil öğretimi teknik ve ilkelerini uygulamalarında kullanmaları beklenmektedir.

Öğretmen eğitimi üzerine yapılan araştırmalar, öğretmen adaylarının öğretime ilişkin algılarının ve deneyimlerinin, öğretimlerini ve öğretim uygulamalarını büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir (Borg, 2003; Johnson, 2009; Kiely ve Askham, 2012). Pennington ve Richards’ın (1997), Hong Kong’da bir grup öğretmen adayı ile yürüttüğü, öğretmen adaylarının öğretmenlik eğitimleri sırasında öğrendikleri ilkeleri uygulayıp uygulamadıklarını araştırdığı bir çalışma sonucunda öğretmen adaylarının öğretmen eğitimi sırasında öğrendikleri ilkelerin pek çoğunu uygulamadıklarını bulmuşlardır. Bu açıdan, öğretmen adaylarının eğitimleri sırasında öğrendikleri bilgileri gerçek bir sınıf ortamında uygulayıp uygulamadıkları öğretmen eğitiminde önemli bir araştırma konusudur.

Bu çalışma, öğretmen adaylarının çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine ilişkin algılarını ve bu ilkeleri öğretmenlik uygulamaları sırasında nasıl uyguladıklarını araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının çocuklara öğretirken kullandıklarını belirttikleri etkinlikler ve çocuklara yabancı dil öğretimi algıları ilkelerle uyumlu mudur?
2. Öğretmen adaylarının dil öğretim uygulamaları ilkelerle ne ölçüde uyumludur?

Çocuklara yabancı dil öğretimi, sadece dil öğretiminden daha fazlasını içerir. Beş ila on altı yaş grubu için plan yaparken ve onlarla çalışırken, öğrencilerin hem sosyal ve bilişsel gelişimi hem de dilsel gelişim dikkate alınmalıdır” (Williams, 1998, s. 50). Çocuklara öğretmek onların özellikleri ve öğrenme biçimleri dikkate alındığında oldukça farklıdır, bu nedenle, yetişkinlere ve çocuklara öğretmek arasındaki farkı bilmek ve çocuklara öğretirken çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerini uygulamak önemlidir. Öğretmen adaylarını, çocuk sınıflarında başarıyla öğretebilmeye hazırlamak ve eğitim çıktılarını iyileştirmek, öğretmen eğitiminde temel bir zorluktur. Öğretmen adaylarının çocuklara yabancı dil öğretimi konusundaki algılarını ve uygulamalarını incelemek, öğretmen eğitimi programlarına açılım yaratacaktır. Öğretmen eğitimcileri ve eğitim programcıları için, öğretmen adaylarının teoriyi uygulamaya koyup koyamayacaklarını bilmek programların iyileştirilmesi açısından önemlidir.

Çocuklar: Özellikleri ve Nasıl Öğrenirler

Phillips (1993) ve Rixon (1999), beş ila on iki yaş arasını çocuk olarak tanımlamıştır. Scott ve Ytreberg (2001, s. 1) çocukları “beş-yedi yaş” ve sekiz-on yaş” olarak iki ana gruba ayırmıştır. Her grubun bir şeyler

yapmak ve çevrelerindeki dünyayı tanımak için kendi yaşlarına göre yetenekleri olduğunu eklemişlerdir. Scott ve Ytreberg'e göre (2001, s. 2):

Beş ila yedi yaş arası çocuklar, yaptıkları hakkında konuşabilir, size yaptıklarını veya duyduklarını anlatabilir, etkinlikler planlayabilir, tartışabilir, hayal güçlerini kullanabilir, ana dillerinde çok çeşitli tonlama kalıpları kullanabilir, doğrudan insan etkileşimini anlarlar; dil becerilerini farkına varmadan çok önce kullanır; dikkat ve konsantrasyon süreleri çok kısadır, tek başlarına oynamaktan ve çalışmaktan mutlu olurlar, oynamayı severler ve en iyi eğlenirken öğrenirler.

Scott ve Ytreberg'e (2001, s. 2) göre ikinci çocuk grubu yaşları sekiz ile on arasında olanlardır. Bu grup, her zaman sorular sorar, anlam ifade etmek ve söyleneni anlamak için fiziksel dünyanın yanı sıra konuşulan sözlere güvenir ve başkalarıyla birlikte çalışabilir.

Brumfit vd. (1991), çocukların öğrenmeye istekli, hevesli ve motive öğrenciler olduğunu ve kolayca teşvik edilebileceklerini belirtmiştir. Brewster vd.'ne göre. (2001), çocuklar, duyduklarını anlama ve taklit etme konusunda yetişkin öğrencilere göre daha fazla beceriye sahiptir" (s. 3–4).

Piaget, Vygotsky ve Bruner'in öğrenme teorileri, çocuklara yabancı dil öğretimi için çıkarımlar sunar. Piaget (1970), bir çocuğun düşüncesinin kademeli olarak geliştiğini ve tüm çocukların bilişsel gelişim aşamalarından geçtiğini vurgulamıştır; mantıksal düşünmenin son adımı entelektüel becerilerdir. Ayrıca, Piaget (1970) çocuğun çeşitli aşamadan geçtiğini ve her aşamada o aşamaya özgü düşünme türlerine sahip olduğunu ancak diğer düşünme türlerinde yetersiz olduğunu belirtmiştir. Piaget vd. (1977) için, çocuklar aktif öğrencilerdir ve etraflarındaki nesnelere etkileşim yoluyla öğrenirler.

Öte yandan Vygotsky (1978), çocukların sosyal olduklarını ve öğrenmenin "yakın gelişim alanlarında" diğer insanlarla etkileşimin bir sonucu olarak gerçekleştiğini savunmuştur. Vygotsky (1978), bir çocuğun yetenekli bir yetişkin tarafından verilen yardımla neler yapabileceğinin çocuktan çocuğa değiştiğini öne sürmüştür. Aynı gelişim noktasındaki farklı çocuklar, bir yetişkinin aynı yardımından farklı şekillerde faydalanacaktır. Vygotsky'e (1962) göre, yetişkinler kolaylaştırıcıdır ve her şeyi çocuklar için erişilebilir hale getirirler.

Bruner'e (1983; 1990) göre, yetişkinler çocuklara öğrenme sürecinde yardımcı olur ve böylece çocuklar karşılaştıkları sorunları çözebilirler. Bruner (1975a; 1975b) dilin, bilişsel gelişim için en önemli araç olduğunu ileri sürmüş ve iskelet kurma/yapı iskelesi/destek olma (scaffolding) kavramını ortaya koymuştur. Piaget, Vygotsky ve Bruner'in bakış açılarından ve öğrenme teorilerinden çıkan sonuçlar, çocuklara yabancı dil öğretmek için değerli bilgiler sağlamaktadır.

Öğrenme teorileri ve çocukların özellikleri, birçok araştırmacıyı ve akademisyeni çocuklara yabancı dil öğretirken ilkeler oluşturabilmek

için, çocukların nasıl öğrendiklerini ve özelliklerini vurgulamaya yöneltmiştir. Farklı yaşlardaki çocuklar farklı duygusal, dilsel ve bilişsel özellikler gösterir. Slattery ve Willis'e (2001) göre, yedi yaşından küçük çocuklar yabancı dili, bilinçli olarak değil, kendi dillerini öğrendikleri gibi yeni sözcük ve deyimleri tesadüfen duyarak oyun yoluyla öğrenirler. Dilin seslerini taklit etmeyi ve onlarla oynamayı severler ama kendi dillerinde okuma yazma bilmedikleri için konuşarak ve oynayarak sık sık tekrar etmeleri gerekir. Son olarak, bir yabancı dile çok maruz kaldıklarında dilbilgisi yavaş yavaş gelişir (s. 4). Slattery ve Willis (2001), yedi ila on iki yaş arası çocukların ise kendi dillerinde okuma yazma öğrenmeye yeni başladıklarını belirtmektedir. Bu yaş grubu, gerçek ile hayal arasındaki farkı anlayabilir, birlikte çalışmayı öğrenir ve sorumluluk alabilirler, sınıf etkinliklerine ve rutinlerine katılabilir (s. 5).

Öğrenme teorileri, çocukların dili nasıl öğrendiklerine ışık tutmuştur. Çocukların bilişsel gelişim dönemleri ve özellikleri çocuklara eğitim veren öğretmenlerin onların gelişim dönemlerine uygun etkinlikler hazırlaması gerektiğini ortaya koymuştur.

Çocuklara İngilizce Öğretimi İlkeleri

Çocuklara yabancı dil öğreten bir öğretmen, çocukların temel fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını bilmeli ve onların bilişsel, duygusal ve dilsel gelişim aşamalarını dikkate almalıdır (Linse, 2005). Phillips (1993, s. 7), "Çocukların bir yabancı dili öğrenme şekli ve dolayısıyla dili öğretme şekli kesinlikle çocukların gelişim evrelerine bağlıdır". Diğer bir deyişle, küçük yaşta öğrencilere eğitim veren öğretmenler, onların özelliklerini göz önünde bulundurmalı, onların gelişim dönemlerine uygun öğretim tekniklerini kullanmalı ve çocukların öğrenme özelliklerine uygun etkinlikler hazırlamalıdır.

Cameron (2001, s. 8), "Vygotsky'nin fikirleri, çocuklara yabancı dil öğretmek için teorik bir çerçeve oluşturmaya yardımcı olacaktır. Bir öğretmenin, öğrenmeyi desteklemek için ne yapabileceğine karar verirken, yetişkinin, çocuğun bir sonraki öğrenebileceği şeyi planlamaya çalıştığı fikrini kullanabiliriz; bunu hem ders planlamasında hem de öğretmenlerin öğrencilerle nasıl konuşacağı konusunda uygulayabiliriz" diye belirtmiştir. Ayrıca, Wood (1998) Bruner'in yapı iskelesi olarak adlandırdığı yardıma değinmiş ve öğretmenlerin, yeni bilgiyi, çocukların yaşantılarıyla ilişkilendirerek öğretebileceğini eklemiştir. Örneğin, öğretmenler çocuklara, övgüden yararlanarak, kendi yaşantılarını akıllarına getirebilecek etkinliklerle, odaklanma etkinlikleri ve tekrarı sağlamak için uygun teknikler kullanarak, hatırlatma ve model olma yoluyla yardımcı olabilirler.

Shin ve Crandall (2014) öğretmenlerin genç beyinlerin esnekliğinden faydalanması gerektiğini belirtmiş ve çocuklara yabancı dil öğretimi için şu ilkeleri önermiştir: Etkinlikleri görsel malzemeler, gerçek nesnelere ve

hareket, renkli resimler, oyuncaklar ve kuklalarla desteklemek; çocukların dikkat süreleri kısa olduğu için etkinlikleri 10-15 dakika civarında tutmak ve değişik etkinlikler uygulamak; farklı beceriler, sessiz ve gürültülü etkinlikler, ikili çalışma, grup çalışması, tüm sınıf gibi farklı gruplamalar kullanmak; öğretimi temalara dayandırmak; bağlamları ve öykü anlatımı kullanmak (s. 5).

Williams (1998), çocuklara İngilizce öğretmek için on tane ilke önermiştir. Bu ilkeler şunlardır: Öncelikle, dil çocuklar tarafından bir sistem olarak bilinmez, bu nedenle öğretmen, İngilizce sınıfında hedef dili bağlamsallaştırmak için konuları kullanmalıdır. Öğretmenler, çocukların yaşam deneyimlerinden anlamlı, kapsayıcı ve ilgi çekici konuları kullanmalıdır. İkincisi, öğrenme etkileşimli bir süreçtir ve mesajları anlamak ve iletmek dil öğrenmenin en önemli yönüdür. Bu nedenle, öğretmen sosyal etkileşimi teşvik etmelidir. Üçüncüsü, çocukların işbirlikçi bir konuşma yapmalarına ve anlamı tartışmalarına yardımcı olmak için gerçek hayata benzer etkinliklerin kullanılması önemlidir. Bu etkinlikler, öğrencilerin sorunları çözmek ve fikir alışverişinde bulunmak için birlikte çalışmasına yardımcı olur ve öğretmenler etkinlikleri yaparken, iletişim için öğrencileri desteklemelidir. Dördüncüsü, çocuklar sınıfta aktif katılımcılar olabilmek için zorluklarla karşılaşmalı ve risk almalıdır. Herhangi bir risk almazlarsa, öğretmenden bağımsız olmayacaklar ve dolayısıyla motivasyonları düşecektir. Bununla birlikte, onların yakınsal gelişim alanları içinde, zorlukları aşabilmeleri için öğretmen tarafından desteklenmeleri gerekir, bu nedenle öğretmen, çocukların öğrenme sürecinde aktif katılımcılar olmalarına izin vermelidir. Beşincisi, çocuk sınıflarında, öğrenciler kendi seviyelerine göre ayarlanmış aşırı basitleştirilmiş bir dille karşılaşılır. Bununla birlikte, dile daha geniş bir bağlamda maruz kalmaya ihtiyaçları vardır, bu nedenle öğretmen, öğrenmeyi öğrencilerin yakınsal gelişim alanları içinde sunmalıdır. Diğer ilke, çocuk sınıflarında öğrenciler, oyunlar, öyküler ve şarkıların kullanımı yoluyla söylem düzeyinde anlaşılır ve anlamlı bir dile maruz kalmalıdır ve öğretmen dili söylem düzeyinde tanıtmalıdır. Yedinci olarak, çocuklar bildikleri bir bağlamda çalışmalıdır ve sınıftaki etkileşim amaçlı ve anlamlı olmalıdır. Sınıfta bir şeyleri neden yaptıklarını bilmelerine ve yanıtlara ihtiyaçları vardır, bu nedenle öğretmenler, öğrencilerin bildikleri ve açık bir bağlam içinde amaçlı ve anlamlı etkinlikler planlamalıdır. Sekizinci ilke, öğretmenin, ikili ve grup çalışmasını tanıtarak ve çocukları öğretmenden bağımsız kılan materyalleri ve sözlükleri kullanarak öğrencilerin daha bağımsız olmalarına yardımcı olmasıdır. Diğer bir ilke ise, öğretmenin tehdit edici olmayan, destekleyici ve eğlenceli bir öğrenme ortamı geliştirmesidir. Öğrencilerin başarıya ulaşmak için kendilerini güvende hissetmeleri gerekir ve kendilerini güvende hissettiklerinde öğrenme keyifli hale gelir. Çocuklara birey olarak değer verilmelidir; konular onların

yaşantılarıyla alakalı ve ilgi çekici olmalıdır; etkinlikler anlamlı ve amaçlı olmalıdır. Son olarak, sınıfta yapılanları tamamlamaları ve yansıtılabilmeleri için çocukları değerlendirmek önemlidir (s. 6-7).

Moon (2000), çocukların, bir öyküde, bir filmde veya bir konuşmada neler olup bittiğini anlamalarını sağladığı için dil edinimlerine yardımcı olan, durumlardan anlam çıkarabilme özelliklerinin olduğunu belirtmiştir. Böylelikle çocuklar, iletişim oyunları, drama, proje çalışması ve öykü anlatımı yoluyla anlam arama kapasitelerini kullanabilirler. Ayrıca Moon (2000), çocuklara iletişim kurabilecekleri bütün ifadeler öğretmenin, kontrolü ele almalarını ve dili kendilerini ifade etmek için kullanmalarını sağladığı için oldukça faydalı olduğunu, böylece, dil öğrenimi ve dili kullanma uygulamaları için daha fazla bilgiye ulaşabildiklerini belirtmiştir.

Son olarak, Moon (2000, s. 7) sınıfta eğlenerek öğrenme ile ilgili şunu belirtmiştir:

Çocukların eğlenmek için büyük bir kapasiteleri vardır. Etkinlikten keyif aldıklarında, genellikle bütün dikkatlerini etkinliğe verir ve devam etmek isterler. Öğrenciler öğrenme etkinliklerinden keyif alırlarsa, etkinliklere daha fazla dahil olurlar ve bu devam etme isteklerini artırır. Bu durum, dil öğrenimi için çok olumludur çünkü çocuklar bir etkinliğe bir süre daha devam etmek isterlerse, dile daha fazla maruz kalırlar ve dili kullanma şansları artar.

Çocuklara yabancı dil öğretimi ile ilgili Türkiye bağlamında, Er (2010), yabancı dil öğretiminde oyun kullanımının sınıf içi bir etkinlik olarak öğrenci motivasyonu açısından olumlu etkilerine değinmiş ve oyunun aktif öğrenmeyi desteklediğini, gerçek iletişim ortamı oluşturduğunu ve dilin gerçek ortamda kullanılma fırsatı yarattığını belirtmiştir. Akça ve Atmaca (2022) çalışmalarında, çocukların telaffuz ve dinleme becerilerini geliştirecek etkinlikler arasında çalışma sayfaları, oyunlar, videolar, şarkılar ve sesli sözlük olduğunu bulmuşlardır. Yağlı (2022) yaptığı çalışmada, çocuklara yabancı dil öğretiminde bir materyal olarak çizgi filmlerin kullanılmasının yararlarını araştırmış ve yabancı dil öğretiminde sınıftaki derslere ve uygulamalara katkı olarak çizgi roman, resimli öyküler, reklam afişleri, karikatür gibi farklı kaynaklara da başvurmak gerektiğini belirtmiştir.

Türkiye'deki çocuklar için en son İngilizce Dil Öğretim Programı, 2018 yılında Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından "Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı" (CEFR) referans alınarak hazırlanmıştır. Müfredat tarafından önerilen öğretim tasarımı, çocuklara şarkılar, oyunlar, uygulamalı etkinlikler ve bağlamla bütünleştirilmiş etkinlikler yoluyla öğretimi içerir. Küçük yaştaki öğrencilerin bilişsel, fiziksel ve dilsel gelişim evreleri ve özellikleri dikkate alındığında bağlamsallaştırılmış, görsel destekli, etkinlik temelli, eğlenerek ve oyunlarla dolu bir çocuk dil sınıfının, yabancı dil öğrenimini, eğlenceli ve akılda kalıcı hale getireceği sonucuna varılmıştır.

Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi için Hizmet Öncesi Öğretmen Hazırlığı

Öğretmen eğitimi programları, öğretmen adaylarının çocuklara öğretmek için teori ve ilkelerin farkında olmalarını ve bu bilgiyi öğretimlerinde kullanmalarını hedefler. Ancak araştırmalar, teoriden uygulamaya geçişin beklendiği kadar yeterli olmayabileceğini göstermektedir (Korthagen ve diğerleri, 2006). Urr (2019), teori ve uygulama arasında bir uyumsuzluk olduğunu kaydetmiştir. Yost vd. (2000), çoğu öğretmen adayının öğretmenlik yaparken kendilerine öğretilirken kullanılan yöntemlerle öğretmeye çalıştıklarını belirtmiştir. Öte yandan, Brouwer ve Korthagen (2005), öğretmen eğitimi programı, teori ile pratiği ilişkilendirmek için fırsatlar sağladığında, öğretmen eğitiminin gelişme potansiyeline sahip olduğunu savunmuştur. Öğretmen yetiştirmeyi geliştirmek ve öğretmen eğitimi programlarının, çocuklara öğretebilecek öğretmen adayları yetiştirme hedefine ulaşmasını sağlamak için, öğretmen adaylarının öğretmen eğitimi programlarında öğrendikleri öğretim ilkelerini nasıl algıladıkları ve teorik bilgiyi gerçek sınıf ortamında nasıl uyguladıkları konusunda bilgi sahibi olmak önemlidir.

Çocuklara İngilizce öğretimi ilkelerine ve öğretmenlik uygulamasına odaklanan önceki araştırmalardan bazılarında, öğretmen adaylarının çocuklara İngilizce öğretmeye ilişkin inançları farklı ortamlarda araştırılmıştır. Liao (2007), Tayvan'da hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmen adaylarının inanç sistemlerini karşılaştırmıştır. Liao (2007), öğretmenlerin inançlarını üç ana alanda araştırmıştır: (1) çocukların İngilizce gelişiminin doğası, (2) öğretim yöntemleri ve teknikleri ve (3) bir İngilizce öğretmeni olarak öz yeterlilik. Öğretim yöntemleri ve teknikleri alanında, katılımcıların şarkı söyleme, rol yapma, oyunlar oynama, multimedya araçları kullanımı ve kültürel eğitimin kullanımını önemli öğretim yaklaşımları ve yöntemleri olarak gördüklerini bulmuştur. Benzer şekilde Othman ve Kiely (2016), öğretmen adaylarının çocuklara İngilizce öğretme konusundaki inançlarını araştırmıştır. Bu çalışmanın katılımcıları Malezya'daki 70 İngilizce öğretmen adayıdır. Sonuçlar, katılımcıların sınıf uygulamalarında iletişimsel dil öğretimini (CLT) tercih ettiklerini ve öğrencilerin aktif katılımını teşvik etmek için oyunlar, şarkılar ve rol yapma tekniklerini kullandıklarını göstermiştir. Türkiye bağlamında Arıkan ve Çelik (2012) yaptıkları çalışmada, İngilizce öğretmeni yetiştiren programların, aday öğretmenleri ileride karşılaşılabilecekleri toplumsal ve kültürel şartlarda en başarılı şekilde mesleğinin gereklerini yerine getiren öğretmenler olarak yetiştirmelidir sonucuna varmıştır. Güngör (2016), öğretmen adaylarının deneyimleri, teorik görüşler ve çocuklara İngilizce öğretirken karşılaştıkları sorunlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Güngör (2016), öğretmen adaylarında, yansıtıcı öğretim araç ve tekniklerinin bilginin geliştirilmesinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Sonuç

olarak, Türkiye bağlamında, öğretmen adaylarının çocuklara İngilizce öğretme ilkelerini uygulamalarına odaklanan çalışmaların eksikliği görülmektedir. Bu çalışma, öğretmen adaylarının çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerini nasıl algıladıklarını ve sınıf içi uygulamalarını araştırarak alandaki boşluğu dolduracaktır. Bu nedenle, çalışma, çocukların özelliklerini ve öğrenme yollarını dikkate alarak öğretmen adaylarının “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinde öğrendikleri ilkeleri nasıl algıladıklarını ve öğretirken nasıl kullandıklarını araştırmayı amaçlamaktadır. “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinde öğretilen ilkeler, kaynakçada yer alan ve Millî Eğitim Bakanlığı (2018) tarafından önerilen teoriler, fikirler, araştırmalar ve öğretim önerilerinden oluşmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine ilişkin algılarını ve uygulamalarının çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleriyle uyumlu olup olmadığını bulmaktır.

Çalışma Grubu

Çalışma 2021–2022 eğitim öğretim yılında bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 50 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler dördüncü sınıfta “Öğretmenlik Uygulaması” dersi almaktadırlar ve bu ders kapsamında uygulama için farklı okullara atanırlar. Öğretmen adayları, bu okullarda haftada altı ders saati bulunarak dersleri gözlemler ve ders öğretimi uygulamaları yaparlar. Öğretmenlik uygulaması için, öğretmen eğitimi programlarında kazandıkları teorik bilgileri kullanarak etkinlikler planlamaları ve uygulamaları beklenir. İlköğretim okullarına atanan öğrencilerin “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinde edindikleri bilgileri, öğrencilerinin yaşlarını dikkate alarak öğretmeleri beklenmektedir. Bu kapsamda 2021–2022 Eğitim-Öğretim yılında “Öğretmenlik Uygulaması” dersi için ilköğretim okullarına atanan öğretmen adaylarının tamamı katılımcı olarak seçilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Süreci

Veriler, birden çok veri toplama yöntemiyle toplanarak üçgenleme yapılmış ve analiz edilmiştir. Anket, öğrencilerle görüşmeler, ders planı analizleri ve ders anlatımı gözlemleri ile elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak, güvenilirliği ve geçerliliği doğrulamak için çapraz kontroller yapılmıştır.

İlk veri grubu, öğretmen adaylarının, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine ilişkin algılarını ve uygulamalarını araştıran bir anketle toplanmıştır. Ankette bulunan çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleri, “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinde verilen bilimsel bilgilere dayanmaktadır. Ders içeriğinde bulunan bu ilkeler, literatürden ve Millî Eğitim Bakanlığı Türkiye’de ilköğretim ve Ortaokul Öğrencileri için

İngilizce Öğretim Programı (2018) tarafından sağlanan ilkelerden oluşturulmuştur. Ölçeğin maddeleri “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinin içeriğine göre araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ölçeğin geçerliliği için maddelerin aynı dersi veren üç öğretim elemanı tarafından kontrolü yapılmış ve anketin “Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi” dersinde öğretilen tüm ilkeleri içerdiği kontrol edilmiştir. Ankette öğretmen adayları, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine ne kadar bağlı olduklarını belirtmek için, etkinliklerin ne sıklıkla kullanılması gerektiğini düşündüklerini beşli Likert ölçeğinde "(1) = Hiçbir zaman, (2) = Nadiren, (3) = Bazen, (4) = Sıklıkla, (5) = Her Zaman" seçeneklerini kullanarak işaretlemişlerdir. Anketin iç tutarlılığı ve güvenilirliği için Cronbach alfa değeri hesaplanmış ve oldukça yüksek bir tutarlılık düzeyine işaret eden 0.79'luk bir Cronbach alfa katsayısı elde edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının eğitimleri sırasında öğrendikleri teorik bilgiyi uygulamada ne ölçüde kullanabildiklerini araştırmak olduğundan, araştırma öncesinde kendilerine herhangi bir eğitim verilmemiş, ancak çocuklara yabancı dil öğretimi teori ve ilkelerini hatırlamaları istenmiştir.

İkinci grup veriler, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Görüşme formu, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine dayalı olarak geliştirilmiştir. 4. sınıfta yer alan “Öğretmenlik Uygulaması” dersinin sonunda öğretmen adaylarına açık uçlu sorularla çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerini öğretmenlik uygulamalarında nasıl uyguladıkları sorulmuş, yanıtlarını açıklamaları ve gerekçelendirmeleri istenmiştir. Görüşmeler sırasında sorulara yanıt verilirken, katılımcılara ilk yanıtlarının doğru anlaşılmasını sağlamak için takip soruları sorulmuştur. Merriam'ın (2009) belirttiği gibi, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile katılımcıların yanıtlarına dayalı olarak daha fazla araştırma sorusu formüle etmek mümkün olmuştur. Her görüşme, her bir katılımcıyla yaklaşık 20 dakika sürmüş, her görüşme oturumu, sonuçların analizi için kaydedilmiş ve yazıya dökülmüştür. Verileri değerlendiriciler arası güvenilirlik açısından biri araştırmacı olmak üzere, iki bağımsız değerlendirici analiz etmiştir. Görüşmelerin temel amacı, öğretmen adaylarının çocuklara nasıl öğretecekleri bilgisini ve teoriyi sınıf uygulamalarında nasıl kullandıklarını araştırmaktır.

Üçüncü grup veriler, öğretmen adaylarının yazdıkları ders planlarından elde edilmiştir. Eğitim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Bölümünde, “Öğretmenlik Uygulaması” dersi kapsamında her öğretmen adayı on ders planı yazmakta ve dersi anlatmaktadır. Ders planları ve öğretim uygulamaları, “Öğretmenlik Uygulaması” dersini veren öğretim elemanları tarafından değerlendirilip notlandırılmaktadır. Araştırmanın yapıldığı yıl, öğretmen adaylarından ders planı yazmaları istenmiş ve “Öğretmenlik Uygulaması” dersinin gereği olarak ders planlarına göre dersi anlatmaları istenmiştir. Her öğretmen adayı on ders planı yazmış ve ders planları “Öğretmenlik Uygulaması” dersi bağlamında

değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın amacı doğrultusunda, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun etkinlikleri uygulayıp uygulamadıklarını araştırmak için her öğretmen adayının yazdığı ders planlarından üç ders planı analiz edilmiştir.

Öğretmen adaylarının öğretim uygulamaları ise, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun etkinlikler uygulayıp uygulamadıklarını araştıran bir kontrol listesi ile gözlemlenmiştir. Kontrol listesi, ilkelere uygunluğu araştırmaya yön vermesi için araştırmacı tarafından geliştirilmiştir ve sınıf etkinliklerinin, öğrenme etkinliklerinin, sunulan materyallerin ve sınıftaki etkileşimlerin çocuklara İngilizce öğretme ilkelerine uygun olup olmadığına odaklanmaya yardımcı olmuştur. Bu kontrol listesi “Öğretmenlik Uygulaması” dersini veren üç öğretim elemanı tarafından da kontrol edilmiştir. Eğitim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Programı “Öğretmenlik Uygulaması” dersi kapsamında öğretim elemanı, ders uygulamalarından en az birini gözlemler ve öğretmen adayına ders anlatımı ile ilgili geri bildirimde bulunur. Verilerin toplandığı dönemde, 50 öğretmen adayı beş farklı ilköğretim okulunda uygulama yapmakta ve bu öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulamalarında rehberlik eden yedi “Öğretmenlik Uygulaması” öğretim elemanı bulunmaktaydı. Çalışmanın amacı doğrultusunda her öğretmen adayının ikişer öğretmenlik uygulaması gözlemlenmiştir. Araştırmacı yirmi farklı sınıfı gözlemlene fırsatı bulmuştur. Her gözlemin sonunda, öğretim elemanı ve öğretmen adayı bir geri bildirim oturumu yapmış ve öğretmen adayları kullandıkları etkinlikler hakkında yansıtma yapmışlardır. Bu yansıtma, öğretmen adaylarının ne düşündükleri ve çocuklara yabancı dil öğretme ilkelerini nasıl uyguladıkları hakkında fikir vermiştir. Araştırmacı, yirmi sınıf gözlemi yaptığından geriye kalan öğretim uygulamaları, araştırmacı tarafından verilen kontrol listesi ile “Öğretmenlik Uygulaması” dersinin öğretim elemanları tarafından gözlemlenmiştir. Diğer öğretim elemanlarının gözlemleri ve kontrol listeleri araştırmacı ile tartışılmış ve öğretmen adaylarının uygulamalarının ilkelere uygun olup olmadığı konusunda görüş birliğine varılmıştır.

Etik Süreç

Bu çalışma için etik kurul onayı Anadolu Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Num: 309751; Tarih: 29.04.2022). Tüm katılımcılara, çalışmaya katılımlarının gönüllü olduğunu belirten ve katılmak isterlerse onaylayacakları bir gönüllülük formu verilmiştir. Katılımcılar, çalışmanın amaçları hakkında tam olarak bilgilendirilmiş ve ankete verdikleri yanıtlar, ders planları ve öğretim uygulamalarına ilişkin sınıf gözlemlerinde isimlerinin açıklanmayacağı ve verilerin yalnızca akademik nedenlerle bu araştırma makalesi için kullanılacağı garanti edilmiştir.

Veri Analizi

Anketten elde edilen nicel veriler, betimsel istatistik analizi için SPSS 28.0.1 “Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket” programı ile analiz edilmiştir. Çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine ilişkin katılımcıların görüşlerini ve uygulamalarını bulmak için ortalamalar ve standart sapmalar hesaplanmıştır. Nitel analizde, görüşmelerden elde edilen veriler, katılımcıların çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine ne kadar inandıklarını ve öğretim sırasında ilkeleri ne derece uyguladıklarını daha iyi anlamak için yazıya dökülmüş ve analiz edilmiştir. Bunun yanında, ders planları incelenmiş ve öğretmen adaylarının ilkeleri uygulamalarını araştırmak için kontrol listesi kullanılarak öğretmenlik uygulamaları gözlemlenmiştir. Güvenilirliği ve geçerliliği doğrulamak için anketler, görüşmeler, ders planları ve gözlemler karşılaştırılarak üçgenleme ile çapraz kontrolleri yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada iki tür bulgu vardır: anketten elde edilen nicel veriler ve öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerden, ders planlarından ve öğretmenlik uygulamalarına ilişkin sınıf gözlemlerinden elde edilen nitel veriler.

Öncelikle, Likert tipi anketten elde edilen sonuçlar sunulmuştur. 1'den 5'e kadar bir ölçekte, öğretmen adaylarının etkinlikleri algılamaları ve belirttikleri kullanım sıklıkları analiz edilmiştir. Tablo 1, öğretmen adaylarının, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun etkinliklere ilişkin algılarının ve ifade ettikleri kullanımlarının ortalama sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 1

Öğretmen Adaylarının Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkelerine İlişkin Algıları ve Kullandıklarını Belirttikleri Uygulamaları

Madde No.	Ortalama	Std. Sapma
1. Öğretimim aktif öğrenci katılımı içerir	4.52	0.56
2. Öykü anlatımı kullanırım	2.20	0.60
3. Şarkı kullanırım	4.10	1.25
4. Öğretimim öğrenci katılımı etkinliklerden oluşur	4.70	0.54
5. Bir bağlam içinde öğretirim	4.25	0.78
6. Oyun oynamalarını sağlarım	4.20	1.18
7. Rol yapma aktivitelerini kullanırım	3.21	1.10
8. İkili ve grup çalışması etkinliklerini kullanırım	4.08	0.70
9. Sınıfta dinleme etkinlikleri kullanırım	4.30	0.75
10. Resimler, gerçek nesnelere, bilgi kartları gibi görsel yardımcılar kullanırım	4.75	0.65
11. Tekrar etkinlikleri kullanırım	3.70	1.19
12. Eğlenceli etkinlikler veririm	4.45	0.54
13. Dilbilgisini doğrudan öğretirim	2.10	0.80
14. Açıklamak için ana dilimi kullanırım	1.50	0.54
15. Etkinlikleri hazırlarken farklı zekâ türlerini dikkate	3.20	1.23

alırım

Betimsel istatistikler sonucunda öğretmen adayları tarafından en çok kullanılan madde olarak “Resim, gerçek nesne, bilgi kartı gibi görsel yardımcılar kullanırım” (madde 10, ortalama: 4.75) ifadesi yer almaktadır. Katılımcılar, öğretimlerini öğrenci katılımına yönelik etkinliklere dayandırdıklarını (madde 4, ortalama: 4.70) ve öğretimlerinin aktif öğrenci katılımını içerdiğini (madde 1, ortalama: 4.52) belirtmişlerdir. Öğretmen adayları eğlenceli etkinlikler yaptıklarını (madde 12, ortalama: 4.45), sınıfta dinleme etkinlikleri yaptıklarını (madde 9, ortalama: 4.30) ve bağlam içinde öğrettiklerini (madde 5, ortalama: 4.25) belirtmişlerdir. Öğretmen adayları çocuklara oyun oynattıklarını da belirtmişlerdir (madde 6, ortalama: 4.20). Çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun olarak en az kullanılan maddeler “Anlatmak için anadilimi kullanırım” (madde 14, ortalama: 1.50) ve “Dilbilgisini doğrudan öğretirim” (madde 13, ortalama: 2.10) maddeleridir. Çocuk sınıflarında görsellerin kullanılması, öğrenci katılımı, eğlence ve oyunlara ilişkin öğretmen adaylarının ifadeleri, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleri ile uyumludur. Piaget (1970), Vygotsky (1978) ve Bruner'in (1983; 1990) ima ettiği gibi, çocuklar, görseller, oyunlar ve bir bağlam içinde öğrenirler; bunların hepsi ilgi uyandırır. Shin ve Crandall (2014), görsel materyaller ve gerçek nesnelere ve bağlam kullanarak öğretimi önermektedir. Benzer şekilde, araştırmalar, görseller ve oyun, öykü, şarkı gibi etkinliklerin kullanılmasının çocukların yeni bir dil öğrenmeleri için doğal fırsatlar sağladığını da iddia etmektedir (Garton ve diğerleri, 2011; Liao, 2007). Bununla birlikte, bu çalışmanın sonuçları, öğretmen adaylarının rol yapma etkinliklerini kullanmadıklarını (madde 15, ortalama: 3.20) ve etkinlikleri hazırlarken farklı zekâ türlerini dikkate almadıklarını (madde 7, ortalama: 3.21) göstermiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının çoğunun uygulamalarında öykü anlatma etkinliklerini kullanmadıklarını belirttiklerini göstermiştir (madde 2, ortalama: 2.20). Bu bulguların tersine, çocukların özellikleri ve nasıl öğrendikleri göz önünde bulundurulduğunda literatür, öğretmenlerin öğretirken farklı zekâ türlerini dikkate alması gerektiğini ve rol yapma etkinliklerinin çocuklara iletişimsel yeterlilik kazandırdığını vurgulamaktadır (Liao, 2007; Vale ve Feunteun, 2003).

Görüşme Sonuçları

Niteliksel bölümün amacı, çocuk sınıflarında öğretmen adaylarının uygulamalarının çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleriyle tutarlı olup olmadığını araştırarak anketlerde verilen bilgileri doğrulamaktır. Görüşme verileri yazıya dökülmüş ve ayrıca görüşme verilerini doğrulamak için öğretmen adaylarının ders planları analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının ilkelere bağlılıkları ve ilkeler doğrultusunda

uyguladıkları etkinlikler Tablo 2'de yüzde olarak verilmiş olup, Tablo 3'te öğretmen adaylarının ilkelere uymayan uygulamaları görülmektedir.

Tablo 2

Görüşme Sonuçları (Öğretmen Adaylarının İkelere Bağlılıkları ve Uyguladıkları Etkinlikler)

Maddeler	Katılımcılar (%)
Görselleri kullanmak	96
Anadili kullanmamak	96
Eğlenceli etkinlikler kullanmak	94
Aktif katılım etkinliklerini kullanmak	92
Çocukların özelliklerini dikkate almak	90
Dili bağlam içinde öğretmek	60

Tablo 3

Görüşme Sonuçları (Öğretmen Adaylarının İkelere Uygun Olmayan Uygulamaları)

Maddeler	Katılımcılar (%)
Hikâye anlatımı kullanmamak	70
Rol yapma etkinliklerini kullanmamak	80

Görüşme sonuçları, öğretmen adaylarının çoğunun çocukların farklı özelliklere sahip olduğu konusunda hemfikir olduğunu ortaya koymuştur. Aşağıdaki örneklerde olduğu gibi açıklamaların yarısından fazlası çocuklar arasındaki farklılıklarla ilgilidir:

Öğretmen adayı1: Her insan farklıdır ve çocuklar farklı şekillerde öğrenirler. Dolayısıyla her çocuk da farklıdır.

Öğretmen adayı2: Öğrencilerin, görsel, işitsel ve kinestetik gibi farklı türleri vardır ve hepsi farklı şekilde öğrenir, bu nedenle bu ifade doğrudur.

Öğretmen adayı3: Bazı çocuklar daha hızlı öğrenirken bazıları daha yavaş öğrenir. Bu yüzden, hazır olduklarında hepsine katılma şansı vermeliyiz.

Görüşme sırasında ilk soruyu detaylı incelemek için “Çocuklar yetişkinlerden farklı mı öğreniyor?” şeklinde bir takip sorusu sorulmuştur. Öğretmen adaylarının çoğunluğu (45 katılımcı) çocukların özelliklerini hatırlamıştır. McKay (2012) ve Read'in (1998) vurguladığı gibi, bu çalışmadaki öğretmen adaylarının çoğu çocukların yetişkinlere benzemediğini düşünmektedir. Öğretmen adayları, Shin ve Crandall'ın (2014) da belirttiği, çocukların hayal gücü kuvvetli olduğu, yaratıcı, kısa hafızaya sahip, sınırlı motor becerilere sahip ve dili kullanılacak bütün ifadeler şeklinde öğrendikleri gibi bazı farklı özelliklerinden bahsetmişlerdir. Bu önemli bir bulgudur, çocukların özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak, öğretmenlerin, öğretimlerini çocukların nasıl öğrendiğine göre ayarlaması açısından önemlidir.

Öğretmen adaylarının çocukların özellikleri hakkındaki bilgilerine odaklanan bir başka soru da “Eğer onların özellikleri öğretmen olarak

sizi ilgilendiriyorsa, öğretirken ne yaparsınız?” şeklindedir. Öğretmen adayları Halliwell'in (1992) belirttiği gibi görsel (48 katılımcı) ve kinestetik etkinlikleri (42 katılımcı) kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu görüşme sonucu, anketten elde edilen bulguyu desteklemektedir ve öğretmen adaylarının çoğunun çocuklara öğretirken, çocukların özelliklerine ilişkin bilgilerini uygulayabildiklerini göstermektedir. Öğretmen adayları çocukların görsel ve kinestetik öğrenenler olduğunu belirtmişler ve çoğu öğretmen adayı oyun, şarkı, bulmaca gibi kinestetik etkinlikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarının çocukların özelliklerini dikkate alarak öğretebileceklerini göstermektedir. Bu bulgu, Xie'nin (2021) çocukların farklı özelliklere sahip olduğuna ve çocukların özelliklerine göre eğitim verilmesinin önemli olduğuna işaret eden bulgusu ile benzerlik göstermektedir.

Çocuk sınıflarında eğlenceli etkinlikler uygulama konusunda, öğretmen adaylarının çoğu (47 katılımcı) sınıfta eğlenceyi kullandıklarını görüşmelerde belirtmişler ve nicel verilerde bu maddenin ortalama puanı 4.45'tir. Öğretmen adayları sınıfta eğlenmek için bazı nedenler belirtmişlerdir, örneğin:

Öğretmen adayı 4: Onları meşgul edecek eğlenceli aktiviteler yapmalıyız.

Öğretmen adayı 5: Özellikle yabancı dil öğrenirken en önemlisi bu oluyor. Çünkü eğlenerek öğrenmek dersi sevmelerini, eğlenceli aktiviteler ise derse karşı daha ilgili olmalarını sağlar.

Öğretmen adayı 6: Çocuklar çabuk sıkılabilir, dikkati dağılabilir. Eğlenceli aktiviteler kullanırsak, onların ilgisini çekebilir, motive edebilir ve yaptığımız aktivitelere katılmaya istekli hale getirebiliriz.

Öğretmen adayları, sınıfta eğlenceli etkinlikler gerçekleştirilmesinin önemi konusunda aynı fikirdedirler. Katılımcıların çoğu, şarkı, video ve oyun gibi dinleme etkinliklerinin çocuklar için öğrenmeyi eğlenceli hale getirdiğini belirtmişlerdir. Bu bulgu önemlidir çünkü Othman ve Kiely'nin (2016) de belirttiği gibi, öğrenme eğlenceli olduğunda daha akılda kalıcı olur ve dil sınıfında eğlenmek genç öğrencilerin dil gelişimini kolaylaştırabilir. Bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde, Shin (2017) de şarkıların ve eğlenmenin öğrenmeye faydalı olduğunu belirtmiştir.

Görüşmelerin sonuçları, öğretmen adaylarının çoğunluğunun (46 katılımcı) sınıflarında aktif katılım etkinlikleri uyguladıklarını göstermiştir. “Onlara aktif katılım için ne tür etkinlikler yapıyorsunuz?” sorusuna öğretmen adaylarının yanıtları, soru-cevap, şarkı söyleme ve oyun şeklinde olmuştur. Katılımcılardan bazıları (18 katılımcı) daha küçük yaş sınıflarında, öğrencilerin ikili ya da gruplar halinde düzgün çalışmadıklarını ve anadillerine döndüklerini; bu nedenle aktif öğrenci katılımı için ikili veya grup çalışması etkinliklerini kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Çocuklara yabancı dil öğretme ilkelerine aykırı olsa da bu

bulgu, çocuklardan ikili gruplar halinde çalışmalarını istendiğinde bazılarının iletişim kurmak konusunda isteksiz olduğunu vurgulayan Xie'nin (2017) bulgusuna benzemektedir.

Görüşmelerden elde edilen bu bulgular, öğretmen adaylarının sınıflarda şarkı söyleme, oyun oynama gibi etkinliklere başvurduklarını ve ilkelere uygun olarak sınıflarda eğlenceli etkinlikler düzenlemeye çalıştıklarını göstermektedir.

"Dilbilgisini doğrudan öğretme" maddesinde, katılımcılar çoğunlukla dili eğlenceli ve anlamlı bir bağlam içinde öğretmeye çalıştıklarını (30 katılımcı) ve doğrudan öğretimi sağlamak için çocuklara, parçaları incelemeyen dili bütünsel ifadeler kullanarak öğretmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Bu görüşme sonuçları, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleriyle uyumludur. Lewis'in (1993) belirttiği gibi, "yabancı dil öğretimine "bütünsel ifadeler" kullanarak öğretme açısından bakılabilir ve öğrencilerin bütünsel ifadeleri daha başarılı bir şekilde öğrenme becerilerini geliştirmek önemlidir". Literatür, dilbilgisi öğretmenin en faydalı yolunun, dili bir bağlam içinde öğretmek olduğunu vurgulamaktadır (Brown, 2001; Celce-Murcia, 2001; Larsen-Freeman, 2000). Shin ve Crandall (2014), çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerinden biri olarak küçük yaştaki öğrencilere ve dolaylı olarak gramer öğretimine odaklanır. Literatürle uyumlu olarak, bu çalışmadaki görüşme sonuçları, öğretmen adaylarının dilbilgisine doğrudan odaklanmadan, dili bağlam içinde öğretmeye çalıştıklarını göstermektedir.

Görüşme sonuçları, öğretmen adaylarının çoğunluğunun (48 katılımcı), "Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi" dersinde belirtildiği gibi, çocukların, konuşulan bir yabancı dili duyması gerektiğini düşündükleri için sınıfta ana dilini kullanmadıklarını ortaya koymuştur. Katılımcılar, anlamı ifade edebilmek için, görsel araçlar, mimik, beden dili, yüz ifadeleri gösteri tekniklerini kullandıklarını belirtmişlerdir. İki katılımcı, yönerge vermek için ve çocukların söylenenleri anlamadıkları durumlarda, anadillerini kullandıklarını belirtmiştir.

Anket sonuçlarında da belirtildiği gibi, öğretmen adayları (35 katılımcı) görüşmelerde, çocuk sınıflarında öykü anlatma etkinliklerini kullanmadıklarını çünkü öykü anlatmanın ve materyal hazırlamanın ve ayrıca müfredatta uygun içeriği olan öyküler bulmanın zor olduğunu belirtmişlerdir. 15 katılımcı "Öğretmenlik Uygulaması" dersi için öykü anlatımı etkinlikleri yapmak istediğini ancak uygulama esnasında vakit ayıramadıklarını belirtmişlerdir. Literatürde (Cameron, 2001; Lwin, 2016; Pardede, 2011) çocukların aktif katılımlarının ve öykü etkinliklerinin, dil becerileri ve sözcük öğrenimi üzerinde olumlu etkileri olabileceği ileri sürülmektedir. Literatürün aksine, bu çalışmadaki görüşmelerin sonuçları, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarında öykü anlatımını uygulamadıklarını göstermektedir.

Görüşme sonuçları, öğretmen adaylarının (40 katılımcı) çocuklarla rol yapma etkinliklerini kullanmak istemediklerini, çünkü çocuklara yönerge vermeyi ve rollerini açıklamayı zor bulduklarını göstermiştir. Bu bulgu, literatür ile tutarsızdır. Örneğin, Cameron (2001), çocukların özelliklerinden birinin, öğretmenlerin onlardan yapmalarını istedikleri şeyi anlamlandırmak için çok uğraşmaları olduğunu dile getirir ve çocukların kendilerinden ne beklendiğini çabucak çözdüklerini belirtir.

Ders Planları ve Öğretmenlik Uygulamalarına İlişkin Gözlemler

Anket ve görüşmelerden elde edilen verileri doğrulamak için öğretmen adaylarının öğretim uygulamaları incelenmiştir. Her öğretmen adayı 2021–2022 eğitim-öğretim yılında toplam on ders planı yazmıştır. “Öğretmenlik Uygulaması” dersi kapsamında tüm ders planları öğretim elemanı tarafından okunmuş ve planları ile ilgili öğretmen adaylarına geri bildirim verilmiştir. Bu çalışmanın amacı doğrultusunda, öğretmen adaylarının, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerini, çocuk sınıflarındaki öğretimlerinde uygulayıp uygulamadıklarını kontrol etmek için her katılımcının rastgele üç ders planı seçilmiştir. Her ders planı, iki bağımsız değerlendirici tarafından incelenerek maddeler kategorize edilmiştir ve değerlendiriciler arasında %100'lük bir anlaşma sağlanmıştır. Tablo 4, ders planlarının analiz sonuçlarını ve çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun olan etkinlik ve uygulamaları göstermektedir. Tablo 5, öğretmen adaylarının ders planı analizlerini ve çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun olmayan etkinlik ve uygulamaları göstermektedir.

Tablo 4

Ders Planlarının Analiz Sonuçları (Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkelerine Uygun Olan Etkinlik ve Uygulamalar)

Maddeler	Katılımcılar (%)
Resimler, gerçek nesnelere, bilgi kartları gibi görsel yardımcılar	90
Tüm sınıf, soru-cevap gibi öğrenci katılımına yönelik etkinlikler	90
Bulmacalar	80
Oyunlar	70
Videolarla dinleme etkinlikleri	72
Şarkılar	75

Tablo 5

Ders Planlarının Analiz Sonuçları (Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkelerine Uygun Olmayan Uygulamalar)

Maddeler	Katılımcılar %
Bağlam olmadan öğretim	70
Bağlamsız, tek sözcük öğretimi	65
Dilbilgisi öğretimi	25

Ders planlarının analizi, çocuklara yabancı dil öğretirken, öğretmen adaylarının resimler ve bilgi kartları gibi görsel yardımcılarını

kullandıklarını ve ana dillerini kullanmak yerine göstererek öğrettiklerini ortaya çıkarmıştır. Ders planlarının analizi ayrıca çocuklar için en sık kullanılan etkinliklerin oyunlar ve bulmacalar olduğunu göstermiştir. Öğretmen adayları, videolu dinleme etkinliklerini kullanmışlar, ancak bu videoları çoğunlukla çocukların dikkatini çekmek için kullanmışlardır. Oyunların, bulmacaların ve dinleme etkinliklerinin kullanılması, bu çalışma bağlamında eğlenceli etkinlikler olarak kabul edilmektedir. Çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerinin aksine, doğrudan dilbilgisi öğretmeye odaklanan bazı ders planları da bulunmaktadır. Dilbilgisi öğretimi ile ilgili olarak Ellis (2015) ve Krashen (1983) ikinci dil ediniminin bilinçaltı ile bağlantılı ve örtük bir süreç olduğunu belirtmektedir. Literatür, çocuklar için dilbilgisini doğrudan öğretmek yerine, öyküler, şarkılar ve oyunlar gibi bağlamların faydalı olduğunu öne sürmektedir (Moon, 2000; Rixon, 2013; Shin ve Crandall, 2014). Ayrıca öğretmen adaylarının ders planlarında, dil öğelerinin ve sözcüklerin sözlü tekrarı gibi etkinlikler belirlenmiştir. Katılımcıların ankette ve görüşmelerde bağlam içinde öğrettiklerini belirtmelerine rağmen, ders planı analizleri, bağlam oluşturmakta zorlandıklarını göstermiştir. Literatürün aksine, bazı öğretmen adayları, sözcük öğretirken, herhangi bir bağlam olmadan tek parçalar halinde öğretmektedir.

Analizleri biraz daha detaylandırmak ve öğretmen adaylarının etkinlikleri anket, görüşmeler ve ders planlarında belirtildiği gibi öğretimlerinde gerçekten uygulayıp uygulamadıklarını kontrol etmek için, araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının 20 ders anlatımı gözlemlenmiştir. Öğretmen adayları “Öğretmenlik Uygulaması” dersi kapsamında ders planlarını sınıflarda uygulamaktadırlar ve izlenecek dersler, araştırmacı ve öğretmen adayının programlarına uygun saatlere göre, araştırmacı tarafından kararlaştırılmıştır. Ders gözleminde, öğretmen adaylarının kullandıkları etkinlikleri belirlemek için bir kontrol listesi kullanılmıştır. Her gözlemden sonra bir geri bildirim oturumu yapılmış ve öğretmen adayları neden bu şekilde düşündüklerini ve uyguladıklarını açıklamışlardır. Tablo 6 ve 7, sınıf içi gözlemlerin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 6

Sınıf içi Gözlem Sonuçları (Öğretmen Adaylarının Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkelerine Uygun olan Etkinlik ve Uygulamaları)

Maddeler	Katılımcılar (%)
Görseller	90
Kukla	15
Oyunlar	70

Tablo 7

Sınıf İçi Gözlem Sonuçları (Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi İlkelerine Uygun Olmayan Uygulamaları)

Maddeler	Katılımcılar (%)
Aktif katılım yok	60
Amaçsız dinleme	45
Etkinliklerde sınıf yönetimi sorunu	65

Sınıf içi gözlemlerde, kontrol listesi kullanılarak çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun etkinliklerin belirlenmesi sağlanmıştır. Önemli bir bulgu, etkinliğin küçük yaştaki öğrenciler dikkate alınarak hazırlanmış olmasına rağmen, öğretmen adaylarının bu etkinlikleri uygulamada zorlandıklarıdır. Sınıf içi gözlemlerinin sonuçları, öğretmen adaylarının görselleri anlam vermek için kullandıklarını; açıklamak için beden dili, mimik kullandıklarını; görsel ve işitsel öğretim sağlamak için çoğunlukla videoları tercih ettiklerini; kullandıkları malzemelerin renkli ve çocuklara uygun olduğunu ve bazı öğretmen adaylarının bir bağlamı yaratabilmek için kuklalar kullandıklarını göstermiştir. Bu bulgular, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkeleriyle tutarlıdır.

Etkinliklerin çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerine uygun olmasına rağmen, gözlemler sırasında, sınıf içi kullanımında ve uygulamalarda, bazı sorunlar tespit edilmiştir. Bunlardan birincisi, bazı öğretmen adayları tüm çocukları aktif katılıma dahil edememiştir. İkincisi, çocuklara oyun oynattıklarında, sınıfı düzenleme, öğrenci katılımını izleme ve sınıf yönetimi konusunda zorluk yaşamışlardır. Bazı öğretmen adayları, çocuklardan bir video izlemelerini istemiş, ancak öğrencilere izlemek için amaç vermemiştir. Öğretmen adaylarının çoğu bağlam oluşturmakta zorluk çekmiştir. Ayrıca, öğretmenlik uygulamalarına ilişkin sınıf içi gözlemleri, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamaları için rol yapma etkinliklerini ve öykü anlatımını kullanmadıklarını ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarının ilkeleri bildiklerini ancak ilkelerin uygulanmasında ve sınıf yönetimi becerilerinde uygulamaya ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Bu, öğretmen adaylarının çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini anlamaları ve uygulamaları ve sınıf yönetimi becerilerini geliştirmeleri gerektiği sonucuna varan Liao'ya (2007) benzer bir bulgudur. Çalışmanın sonuçları, Güngör'ün (2016) belirttiği gibi, öğretmen adaylarının çocuklara öğretmek için öğretim becerilerini temel almaları gerektiğini göstermektedir ve "Öğretmenlik Uygulaması" dersinde öz ve akran değerlendirmesi faydalı olabilir (s. 149).

Sonuç ve Öneriler

Öğretmen adaylarının öğretim uygulamalarının, eğitimleri sırasında kendilerine öğretilen kuram ve ilkelerden etkilendiği açıktır. Bu çalışma, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerinin, öğretmen adaylarının sınıf içi

uygulamalarında ne ölçüde kullanıldığını araştırmak için düzenlenmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmen adayları, "Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi" dersinde öğretildiği gibi, çoğunlukla çocukların özelliklerinin ve öğrenmede yetişkinlerden nasıl farklılaştıklarının farkındadır. Çalışmanın sonuçları, öğretmen adaylarının sınıflarındaki uygulamalarının, görseller ve oyunlar kullanmak gibi çocuklara yabancı dil öğretiminin ana ilkelerini yansıttığını göstermiştir. Bu uygulamalar, Millî Eğitim Bakanlığı (2018) tarafından hazırlanan ilkökul düzeyi için İngilizce öğretim programının felsefesiyle uyumlu görünmektedir. Ancak, öğretmen adaylarının, bazı ilkeleri uygulamada zorluk yaşadığı bulunmuştur. Çalışmanın bulguları, öğretmen adaylarının öğretim ilkelerini uygulamada güçlükler yaşadıklarını tespit eden Pennington ve Richards'ın (1997) bulgularına benzer sonuçlar vermiştir. Ankette, öğretmen adayları, çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerinin farkında olduklarını göstermişlerdir, ancak ders planlarının ve sınıf içi gözlemlerinin analizi, öğretmen adaylarının çoğunlukla bu bilgileri öğretimlerine yansıtmada zorluk yaşadıklarını göstermiştir. Öğretmen adayları, aktif öğrenci katılımını dahil ederek bağlam oluşturmakta ve öğrencileri sürece dahil etmekte zorlanmıştır. Uygulamaları, öykü anlatımı veya rol yapma aktivitelerini içermemektedir. İlkelerin farkında olmalarına rağmen, kullandıkları etkinliklerin uygulanmasında bağlam oluşturma, sınıf organizasyonu ve sınıf yönetimi konusunda zorluklar yaşamışlardır.

Öğretmen eğitimi programlarının, öğretmen adaylarının çocuklar ve yetişkinler arasındaki farkları öğrenmelerini kolaylaştırması ve onları çocuklara öğretmek için teknikler ve ilkelerle donatması gerektiği; bildiklerini öğretim uygulamalarına yansıtacak şekilde eğitilmeleri gerekir. Teorik bilgi, öğretmenlik mesleğinin önemli bir bölümünü oluşturur. Çocukların yabancı dil öğrenimiyle ilgili bu teorik bilgi, sınıf deneyimleriyle doğrudan bağlantılı olmalıdır. Öğretmen eğitimi programlarındaki öğretim süresi boyunca teori ile pratiği ilişkilendirmek, öğretmen adaylarının teori ve pratik arasındaki boşluğu doldurmak için kendi bireysel yollarını bulmalarına ve çocuklara yabancı dil öğretimi ilkelerini izleyerek uygun öğretim teknikleri geliştirmelerine olanak sağlayacaktır. Bu, kavramları, tartışmaları, yansımaları ve uygulamaları açıklayarak veya ortaya çıkararak yapılabilir. "Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi" dersinin, öğretmen eğitimi programı boyunca genişletilmesi ihtiyacı olduğu görülmektedir.

Öğretmen eğitimcileri, öğretmen adaylarının, çocuklara öğretmek ve derslerde kazandıkları bilgileri uygulamak için hazırlıklı olmalarını beklediklerinden, "Çocuklara Yabancı Dil Öğretimi" derslerinde öğrencilerin, çocuklara yabancı dil öğretmek için, öğretme becerilerini ve hazırlık seviyelerini değerlendirmelerine, anlamalarına ve

geliştirmelerine yardımcı olmaya ihtiyaç vardır. Çocuklara yabancı dil öğretimi, öğretmen eğitimi programlarının önemli bir dalı olduğundan ve yüksek nitelikler gerektirdiğinden, bu alana daha fazla önem verilmelidir. Çocuklara dil öğretimi eğitimi programlarının teori, bilinçlendirme etkinlikleri, deneyimsel etkinlikler, gösteri etkinlikleri, araştırma ve sınıftaki performans hakkında geri bildirim sağlamanın bir kombinasyonundan oluşabileceğini belirtmekte fayda vardır.

Öğretmenlik uygulaması açısından sonuçlar, öğretmen eğitimi programlarının bilgi sunma potansiyeline sahip olduğunu, ancak öğretmen adaylarının öğretim uygulamalarını teşvik etmede desteğin eksik olduğu görülmektedir. Ogilvie ve Dunn (2010) da benzer bir bulgu ortaya koyarak öğretmen eğitimi programlarının eğitim uygulamalarında yeniliği teşvik ettiğini ancak sorunun öğretmen adaylarına yönelik desteğin olmaması olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının alacağı destek, öğretmen adaylarına genç öğrencilere öğretme ilkelerini hatırlatmak için ders planları hazırlamadan önce görüşmeler, dersler veya öğretmenlik uygulamasından önce her öğretmen adayının ders planı hakkında geri bildirim gibi farklı biçimlerde olabilir. Öğretmenlik uygulamasından sonra günlük tutmak gibi yansıtıcı uygulamalar, öğretmen adaylarının çocuklara öğretme yöntemleri ve çocukların öğrenme yolları hakkında daha fazla farkındalık sahibi olmalarını sağlamak için eklenebilir. Bu çalışmada, öğretmen adayları teorik kavramlarla tanıştırılmış ancak öğretmenlik uygulamaları sırasında teoriyi pratiğe dönüştürme konusunda destek almamışlardır. Bu nedenle, amaçlı öğrenme deneyimleri sağlamanın ve öğretmen eğitimi programlarında öğretmen adaylarına yardımcı olma ve desteklemenin öğretmen hazırlama ve teoriyi sınıf iç uygulamasıyla ilişkilendirme açısından faydalı olacağı sonucuna varılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Anadolu Üniversitesi Etik Kurulunun 29.04.2022 tarihli ve 309751 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Bu çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

Yazar Katkısı: *Makalenin hazırlanması ve düzeltilmesine ilişkin katkının tümü ilgili yazar tarafından gerçekleştirilmiştir.*

Kaynakça

Akça, İ. A. & Atmaca, Ç. (2022). Improving phonological awareness skills of young learners of English in an EFL context. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 314-335. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1033281>

- Arıkan, A. ve Çelik S. (2012). Öğretmen yetiştirme programlarının İngilizce öğretmen adaylarını ilköğretimde İngilizce öğretimine ne kadar hazırladığına yönelik nitel bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 77-87. <https://doi.org/10.9779/PUJE498>
- Borg, S. (2003). Teacher cognition in language teaching: A review of research on what language teachers think, know, believe, and do. *Language Teaching*, 36(2), 81-109. <https://doi.org/10.1017/S0261444803001903>
- Brewster, J., Ellis, G. & Girard D. (1992). *The primary English teacher's guide*. Penguin English.
- Brouwer, N., & Korthagan, F. (2005). Can teacher education make a difference? *American Educational Research Journal*, 42(1), 153-224. <https://doi.org/10.3102/00028312042001153>
- Brown, D. (2001). *Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy* (2nd ed.). Longman.
- Brumfit, C., Moon, J. & Tongue, R. (1991). *Teaching English to children: From practice to principle*. Pearson English Language Teaching.
- Bruner, J. S. (1975a). From communication to language- A psychological perspective. *Cognition*, 3(3), 255-287. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(74\)90012-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(74)90012-2)
- Bruner, J. S. (1975b). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2(1), 1-19. <https://doi.org/10.1017/s0305000900000866>
- Bruner, J. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. Oxford University Press.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Cameron, L. (2001). *Teaching languages to young learners*. Cambridge University Press.
- Celce-Murcia, M. (Ed.). (2001). *Teaching English as a second or foreign language* (3rd ed.). Heinle & Heinle.
- Council of Europe (CEFR) (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press.
- Ellis, R. (2015). *Understanding second language acquisition* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Er, A. (2008). Çocuklara yabancı dil öğretiminde sınıf içi etkinlik olarak oyun kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 301-310. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/2770/37034>
- Garton, S., Copland, F. & Burns, A. (2011). *Investigating global practices in teaching English to young learners*. British Council.
- Güngör, M. N. (2016). Turkish pre-service teachers' reflective practices in teaching English to young learners. *Australian Journal of Teacher Education*, 4(2), 137-151. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n2.9>

- Halliwell, S. (1992). *Teaching English in the primary classroom*. Longman.
- Johnson, K. E. (2009). *Second language teacher education: A sociocultural perspective*. Routledge
- Kiely, R. & Askham, J. (2012). Furnished imagination: The impact of pre-service teacher training on early career work in TESOL. *TESOL Quarterly*, 46(3), 495-517. <https://doi.org/10.1002/tesq.39>
- Korthagen, F., Loughran, J., & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), 1020-1041. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.04.022>
- Krashen, D. (1983). *Principles and practice in second language*. Pergamon.
- Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and principles in language teaching* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Lewis, M. (1993). *The lexical approach*. Language Teaching Publications.
- Liao, P. (2007). Teachers' beliefs about teaching English to elementary school children. *English Teaching & Learning*, 31(1), 43-76.
- Linse, C. T. (2005). *Practical English language teaching: Young learners*. McGraw-Hill.
- Lwin, S.M. (2016). It's story time! Exploring the potential of multimodality in oral storytelling to support children's vocabulary learning. *Literacy*, 50(2), 72-83. <https://doi.org/10.1111/lit.12075>
- McKay, P. (2012). *Assessing young language learners*. Cambridge University Press.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation: Revised and expanded from qualitative research and case study applications in education*. San Francisco. Jossey-Bass
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) [Turkish Ministry of National Education (MNE)], (2018). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) İngilizce dersi (2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı.
- Moon, J. (2000). *English language teaching*. Macmillan Heineman.
- Othman, J. & Kiely, R. (2016). Preservice teachers' beliefs and practices in teaching English to young learners. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 6(1), 50-59. <https://doi.org/10.17509/ijal.v6i1.2661>
- Pardede, P. (2011). Using short stories to teach language skills. *Journal of English Teaching*, 1(1), 14-27. <https://doi.org/10.33541/jet.v1i1.49>
- Pennington, M. C. & Richards, J. C. (1997). Reorienting the teaching universe: The experience of five first-year English teachers in Hong Kong. *Language Teaching Research*, 1, 149-178. <https://doi.org/10.1177/136216889700100204>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Viking.

- Piaget, J., Grize J. B., Zeminska, A., & Bang, V. (1977). *Epistemology and psychology of functions*. Springer, eBook ISBN 978-94-010-9321-7. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-9321-7>
- Phillips, S. (1993). *Young learners*. Oxford University Press.
- Read, C. (1998). The challenge of teaching children. *English Teaching Professional*, April, 8-10.
- Rixon, S. (1999). *Young learners of English: Some research perspectives*. Longman.
- Rixon, S. (2013). *British Council survey of policy and practice in primary English language teaching worldwide*. British Council.
- Scott, A. W., & Ytreberg, L. H. (2001). *Teaching English to children*. Longman.
- Shin, J. K. (2017). Get up and sing! Get up and move! Using songs and movement with young learners of English. *English Teaching Forum*, 55(2), 14-25.
- Shin, J. K. & Crandall, J. (2014). *Teaching young learners English*. National Geographic Learning.
- Slattery, M., & Willis, J. (2001). *English for primary teachers: A handbook of activities and classroom language*. Oxford University Press.
- Urr, P. (2019). Theory and practice in language teacher education. *Language Teaching*, 52, 450–459. <https://doi.org/10.1017/s0261444819000090>
- Vale, D., & Feunteun, A. (2003). *Teaching children English*. Cambridge University Press.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.
- Williams, M. (1998). Ten principles for teaching English to young learners. *IATEFL Newsletter* (142), 6-7.
- Wood, D. (1998). *How children think and learn*. Blackwell.
- Xie, R. (2021). The effectiveness of total physical response (TPR) on teaching English to young learners. *Journal of Language Teaching and Research*, 12(2), 293-303. <https://doi.org/10.17507/jltr.1202.11>
- Yağlı, A. (2022). Çocuklara yabancı dil öğretiminde çizgi filmlerin kullanılması: Zou adlı çizgi film örneği. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1. Uluslararası Yabancı Dil Eğitimi Sempozyumu (YABDİLSEM) Özel Sayısı, 33-53. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/68130/97668>
- Yost, D. S., Sentner, S. M., & Forlenza-Bailey, A. (2000). An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21st century. *Journal of Teacher Education*, 51(1), 39-49. <https://doi.org/10.1177/002248710005100105>



Principles of Teaching English to Young Learners: Preservice Teachers' Applications in Young Learner Classrooms*

Selma KARA¹

Abstract

The success of teaching foreign languages to children depends on teachers' professional preparation; therefore, it is important to view teacher education programs. The current study investigated the preservice teachers' perceptions of the principles of teaching a foreign language to young learners, their stated activity usage, and the compatibility of their teaching practices with the theory and principles that they learned in their teacher education program. The participants were 50 preservice teachers who were studying at a foreign language teaching department and practicing teaching at primary schools. Data was obtained through a questionnaire, interviews, lesson plans, and observations, which were compared and cross-checked to verify reliability and validity. The results revealed that preservice teachers are aware of the characteristics of young learners; they know the principles of teaching a foreign language to young learners and implement visuals, games, and puzzles in their teaching practice. However, they do not implement storytelling or role-play activities. The study found that preservice teachers know the theory and principles but have difficulties with their implementation during their practice teaching. It is concluded that by gaining insights into preservice teachers' implementations of the theory and principles of teaching young learners, teacher educators may better design teacher training programs.

Article Details

Research Article

Received

18/11/2022

Accepted

13/09/2023

Published

15/01/2024

Key words

Principles of teaching English to young learners, Preservice teachers' practice, Teacher education

¹Anadolu University, 0000-0002-3572-0687, syilmaz@anadolu.edu.tr

Suggested Citation:

Kara, S. (2024). Principles of teaching English to young learners: preservice teachers' applications in young learner classrooms. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 114-137. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1206738>

Introduction

Teaching foreign languages to children is a rapidly growing field around the world. In recent years, teaching English as a foreign language has gained importance due to reasons such as professional communication, long-term economic development, and job opportunities. Although there have been different opinions about the starting age to learn a foreign language, many countries have taken foreign language teaching at an early age. Shin and Crandall (2014) reported that they conducted a study with English teachers from 55 different countries and found that more than half of these countries start teaching English from the third grade at most. According to a British Council survey (Rixon, 2013), although lowering the age of starting a foreign language brought about increases in resource demand and logistical pressures, a policy decision had been made to lower the age for beginning English in primary school in over one-third of the contexts that took part in the study.

“For language learning success, the quality of the experience that can be offered to the children is very much dependent upon the professional preparation and support given to the teachers who are to carry out the English teaching” (Rixon, 2013, p. 9). In order to have successful teaching, teachers should first know who their learners are and how they learn, and then select appropriate techniques and activities.

Foreign language teacher education aims to equip teachers with the necessary knowledge and skills. As young learners need different teaching techniques and methods of teaching concerning their characteristics, there is a need to equip teacher candidates with the necessary knowledge to teach young learners. In this respect, “Teaching English to Young Learners” is an important course in the language teacher education departments. English Language Teaching Departments in Education Faculties offer third-year students the “Teaching English to Young Learners” course as a requirement of the program. The aim of the “Teaching English to Young Learners” course is to make students aware of the basic terminology, knowledge, and skills about language teaching to children, considering their psychological, emotional, physical, and cognitive characteristics. Within the course content, there is a focus on characteristics of children, principles of teaching young learners, classroom language, classroom management, vocabulary teaching, arts and crafts, multiple intelligences, games, and methodological knowledge related to the teaching of language skills as well as storytelling and drama.

Another important course in the language teacher education departments is “Practicum”. The aim of the “Practicum” course is to make preservice teachers practice what they have learned during their

education in real classroom settings. Within the scope of the “Practicum” course, preservice teachers are appointed to different schools ranging from primary to high school, and they visit these schools to practice teaching. If they are appointed to primary schools, with the knowledge they gained in the “Teaching English to Young Learners” course, preservice teachers are expected to use the techniques and principles of teaching foreign languages to children in their practice.

Studies on teacher education show that teacher candidates’ perceptions and experiences about teaching greatly affect their teaching and teaching practices (Borg, 2003; Johnson, 2009; Kiely & Askham, 2012). Pennington and Richards (1997) conducted a study with a group of preservice teachers in Hong Kong and investigated whether the preservice teachers applied the principles they acquired during their teacher education. As a result of this research, they found that preservice teachers did not use many of the principles they learned during teacher training. In this respect, it is an important research topic in teacher education whether preservice teachers apply the knowledge they have acquired during their education in a real classroom environment.

The current study aims to investigate preservice teachers’ perceptions of the principles of teaching English to young learners and how they apply these principles during their teaching practice. In particular, answers to the following questions were sought in the study:

1. Are the preservice teachers’ stated activity use and perceptions of teaching English to young learners compatible with the principles?
2. To what extent are preservice teachers’ language teaching practices compatible with the principles?

“Teaching English to young learners involves more than merely teaching the language. Both the social and cognitive development of learners, as well as the linguistic, need to be taken into account when planning for and working with the five to sixteen age group” (Williams, 1998, p. 50). It is important to know the difference between teaching adults and children and apply the principles of teaching English to young learners since teaching young learners is quite different considering their characteristics and the ways they learn. Preparing teacher candidates for success in young learner classrooms and improving educational outcomes is a fundamental challenge in teacher education. Taking a closer look at the perceptions and practices of preservice teachers in teaching English to young learners would provide insight into teacher education programs. For teacher trainers and curriculum designers, it is important to know whether preservice

teachers can put theory into practice for the improvement of the programs.

Young Learners: Characteristics and How They Learn

Phillips (1993) and Rixon (1999) defined young learners as those aged between five and twelve years old. Scott and Ytreberg (2001, p. 1) divided young learners into two main groups: “five- to seven-year-olds, and eight- to ten-year-olds”. They added that each group has its own abilities for doing things and recognizing the world around them. According to Scott and Ytreberg (2001, p. 2):

Five- to seven-year-old children can talk about what they are doing, tell you about what they have done or heard, plan activities, argue for something, use their vivid imaginations, use a wide range of intonation patterns in their mother tongue, understand direct human interaction; they use language skills long before they are aware of them, have a very short attention and concentration span, are happy playing and working alone, love to play and learn best when they are enjoying themselves.

The second group of young learners according to Scott and Ytreberg (2001, p. 2) are “those aged between eight- to ten-year-olds”. They ask questions all the time, rely on the spoken word as well as the physical world to convey and understand meaning, and are able to work with others.

Brumfit et al. (1991) noted that young learners are keen, enthusiastic, and motivated learners, and they can easily be stimulated. According to Brewster et al. (2001), “young learners have a greater facility than adult learners for understanding and imitating what they hear” (p. 3–4).

Piaget, Vygotsky, and Bruner’s learning theories offer implications for teaching foreign languages to young learners. Piaget (1970) emphasized that a child’s thinking develops gradually and all children go through cognitive developmental stages; the last step of logical thinking is intellectual skills. He further explained that the child passes through a series of stages, and the child is capable of some types of thinking but still incapable of others at each stage. For Piaget et al. (1977), children are active learners and learn through interactions with the objects around them.

On the other hand, Vygotsky (1978) argued that children are social and that learning occurs in the area of their zone of proximal development as a result of interaction with other people. Vygotsky (1978) suggested that what a child can do with skilled help differs from child to child. Different children at the same point in development will make different uses of the same help from an adult. For Vygotsky (1962), adults are facilitators and make things accessible to children.

According to Bruner (1983; 1990), adults help children in the learning process, and thus children can solve the problems they encounter. For

Bruner (1975a; 1975b), language is the most important tool for cognitive growth, and he introduced the term “scaffolding” which is the kind of verbal version of the fine-tuned help. The implications of these perspectives and theories of learning provided valuable insights for teaching language to young learners.

Theories of learning and characteristics of young learners have led many researchers and scholars to emphasize the characteristics of young learners and how they learn to establish principles when teaching foreign languages to children. Children of different ages show different emotional, linguistic, and cognitive characteristics. According to Slattery and Willis (2001), children under seven years learn a foreign language by hearing it as they acquire their mother tongue and learn new words and expressions incidentally through play, not consciously. They like to imitate and play with the sounds of the language but since they do not know how to read and write in their mother tongue, it is necessary to repeat them frequently by speaking and playing. Lastly, when they are exposed to a foreign language a lot, their grammar will develop gradually (p. 4). On the other hand, for children aged seven to twelve, Slattery and Willis (2001) note that they have just started to learn to read and write in their mother tongue. They can understand the difference between the real and the imaginary, they learn to work together and they can take responsibility. This age group can take part in classroom activities and routines (p. 5).

Learning theories have shed light on how children learn languages. Children's cognitive development periods and their characteristics revealed that teachers who teach children should prepare activities suitable for their developmental periods.

Principles of Teaching English to Young Learners

A teacher who is teaching children a foreign language should know the basic physical and psychological needs of children and should consider their cognitive, emotional, and linguistic developmental stages (Linse, 2005). “The way children learn a foreign language, and therefore the way to teach it, obviously depends on their developmental stage” Phillips (1993, p. 7). In other words, teachers teaching young learners should consider their characteristics, use teaching techniques appropriate for their developmental stages, and prepare activities suitable for children’s learning characteristics.

Cameron (2001, p. 8) noted that “Vygotsky’s ideas will help in constructing a theoretical framework for teaching foreign languages to children. In deciding what a teacher can do to support learning, we can use the idea that the adult tries to mediate what next the child can learn; this has applications in both lesson planning and in how teachers talk to pupils”. Furthermore, Wood (1998) made a note of what Bruner

called scaffolding and added that teachers can help children in a way to attend to what is relevant. For example, they can suggest, praise the significant, provide focusing activities, adopt useful strategies to encourage rehearsal, and they can remind and model.

Shin and Crandall (2014) stated that teachers should benefit from the flexibility of young minds and suggested the following principles for teaching children a foreign language: Supplement activities with visual materials, real objects, and movement, colorful images, toys, and puppets; since children's attention span is short, keep your activities around 10-15 minutes and move from activity to activity; use different skills, quiet and noisy activities, different groupings like pair work, group work, whole class; base your teaching on themes; use contexts and storytelling (p. 5).

Williams (1998) presented ten principles for teaching English to young learners. These principles are as follows: Young learners are not familiar with the language as a system; therefore, the teacher should use topics to contextualize the target language in the English language classroom. Teachers should use meaningful, involving, and interesting topics within young learners' life experiences. Second, learning is an interactive process, and understanding and transmitting messages is the most important aspect of language learning, Therefore, the teacher should encourage social interaction. Third, to help young learners have a collaborative talk and negotiate meaning, it is important to use real-life-like and authentic tasks. These tasks help learners work together to solve problems and exchange ideas, and teachers should support the negotiation of meaning and collaborative talk. Fourth, children should encounter challenges and take risks in order to be active participants in the classroom. If they do not take any risks, they will not become independent and thus be demotivated. However, within their zone of proximal development, these challenges need to be scaffolded; therefore, the teacher should allow young learners to become active participants in the learning process. Fifth, in young learner classrooms, learners encounter oversimplified language pitched at their level. However, there is a need for exposure to language in a wider context, so the teacher should pitch input within the zone of proximal development. Next, in young learner classrooms, students can be exposed to comprehensible and meaningful language at the discourse level through the use of games, stories, and songs, and the teacher should introduce language at the discourse level. Seventh, children need to work within a familiar context, and the interaction in the classroom should be purposeful and meaningful. They need to know why they are doing things in the classroom, and they need answers; thus, teachers should plan purposeful and meaningful activities within a familiar and clear context. Next, the teacher should help learners become more autonomous and independent by introducing pair and

group work and using reference materials and dictionaries that make children independent of the teacher. Another principle is that the teacher should develop a non-threatening, supportive, and enjoyable learning environment. Learners need to feel secure to achieve success, and learning becomes enjoyable when they feel secure. Young learners should be valued as individuals; topics should be relevant to their lives and interesting; and activities should be meaningful and purposeful. Finally, it is important to assess young learners in the classroom so that they complement and mirror what you do in the classroom (p. 6-7).

Moon (2000) stated that children may infer meaning from situations, which is helpful in language acquisition since it enables them to understand what is occurring in a story, a film, or a conversation. Children are allowed to employ their capacity for meaning-seeking via the use of communication games, drama, project work, and storytelling. She further noted teaching chunks to children is highly beneficial by allowing them to take control and utilize ready-made language pieces for themselves; thus, they may participate and gain greater exposure to information for language learning and practice.

Lastly, Moon (2000, p. 7) made a note of having fun in the classroom and stated that:

children have a great capacity to enjoy themselves. When they are enjoying themselves, they are usually absorbed by the activity and want to continue with it. If pupils enjoy the learning activities, they will be more involved, and this may increase their desire to continue. This is very positive for language learning because, if children want to continue with an activity for some time, it will give them more exposure to language input and more chance to practice the language.

In the Turkish context, Er (2010) touched upon the positive effects of using games in foreign language teaching as an in-class activity in terms of student motivation and stated that games support active learning, create a real communication environment, and create the opportunity to use the language in a real environment. Akça and Atmaca (2022) investigated the phonological awareness skills of young learners of English and found that worksheets, games, videos, songs, and audio dictionaries were among the activities that would improve children's pronunciation and listening skills. In his study, Yağlı (2022) investigated the benefits of using cartoons as a material in teaching foreign languages to children and stated that it is necessary to use different sources such as comics, illustrated stories, advertising posters, and cartoons as a contribution to classroom lessons and practices in foreign language teaching.

The latest English Language Teaching Program for young learners in Turkey was prepared by the Turkish Ministry of National Education (MNE) in 2018 by using The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) as reference. The instructional design

suggested by the curriculum includes teaching young learners through songs, games, hands-on activities, and context-embedded activities. By considering the cognitive, physical, and linguistic developmental stages and characteristics of young learners, it is concluded that contextualized, visually supported, activity-based language learning and having fun and games in young learner classes make foreign language learning enjoyable and memorable.

Preservice Teacher Preparation for Teaching Young Learners

Teacher education programs intend to help preservice teachers be aware of theories and principles for teaching young learners and use this knowledge in their teaching. However, research indicates that the transfer from theory to practice may not be as sufficient as expected (Korthagen et al., 2006). Urr (2019) noted that there is a dissonance between theory and practice. Yost et al. (2000) stated that most preservice teachers turn back to the ways they were taught when they practice teaching. On the other hand, Brouwer and Korthagan (2005) argued that when the teacher education program provides opportunities to relate theory to practice, teacher education has the potential to improve. In order to improve teacher education and ensure that it is achieving its goal of educating teacher candidates for young learner classrooms, it is important to gain awareness of how preservice teachers perceive the teaching principles that they learned in their teacher education program and how they implement theory and principles in a real classroom setting.

As for the previous research focusing on the principles of teaching English to young learners and teaching practice, several studies investigated preservice teachers' beliefs about teaching English to young learners in different contexts. Liao (2007) compared the belief systems of in-service teachers with those of their preservice teachers in the Taiwanese context. She investigated the beliefs of teachers in three major areas: (1) the nature of children's English development, (2) teaching methods and techniques, and (3) self-efficacy as an English teacher. For the teaching methods and techniques, she found that participants considered the use of singing, role-playing, games, multimedia equipment, and cultural education as crucial teaching approaches and strategies. Similarly, Othman and Kiely (2016) explored preservice teachers' beliefs about teaching English to young learners. In this study, the participants were seventy preservice English teachers in Malaysia. The results showed that participants favored communicative language teaching (CLT) in their classroom practices, and they used games, action songs, and role plays to promote learners' active participation. In the Turkish context, Arıkan and Çelik (2012) concluded that language teaching programs should train preservice teachers to fulfill the requirements of their profession most successfully

in the social and cultural conditions they may encounter in the future. Güngör (2016) investigated the gap between preservice teachers' experience, theoretical considerations, and the problems they face when teaching English to young learners. She concluded that reflective tools and techniques are effective in the development of knowledge. As a whole, there seems to be a lack of studies focusing on preservice teachers' applications of principles of teaching English to young learners in the Turkish context. The present study will fill the gap by exploring how preservice teachers perceive and implement the principles of teaching English to young learners. Therefore, the present study aims to investigate how preservice teachers perceive and use the principles that they have learned in their "Teaching English to Young Learners" course by taking the characteristics of young learners into account and by considering the ways that young learners learn. The principles that are taught in the "Teaching English to Young Learners" course are composed of the theories, ideas, and instructional recommendations given in the literature and suggested by the Turkish Ministry of National Education (2018).

Method

The purpose of the current study is to find the preservice teachers' perceptions of principles and whether their practices are in line with the principles of teaching English to young learners.

Participants

The study was conducted with 50 preservice teachers who were studying at a state University at the Faculty of Education during the 2021–2022 academic year. In their fourth year, the students take a "Practicum" course, and in the context of this course, they are appointed to different schools for teaching practice. Preservice teachers visit these schools six hours a week and they observe classes and teach. For their practice teaching, they are expected to show theoretical knowledge that they gained in their teacher education program. The students who are appointed to primary schools are expected to teach using the knowledge they have acquired in the "Teaching English to Young Learners" course by considering the age of their students. In this context, all of the preservice teachers who were appointed to primary schools for the "Practicum" course during the 2021–2022 academic year were chosen as participants.

Data Collection Tools and Procedures

Data was collected via multiple methods of data collection. Data was triangulated and analyzed: questionnaire, interviews, lesson plans, and observations were compared and cross-checked to verify reliability and validity.

The first group of data was collected with a questionnaire asking for preservice teachers' perceptions and applications of the principles of teaching English to young learners. The principles of teaching English to young learners in the questionnaire were based on the scientific knowledge given during the course "Teaching English to Young Learners". Within the course content, these principles are chosen from those that are provided by the literature, and by the Turkish Ministry of National Education, English Language Teaching Program for Primary and Lower Secondary Students in Türkiye (2018). The items of the instrument were prepared by the researcher according to the content of the "Teaching English to Young Learners" course. For the validity of the instrument, the items were checked by three instructors who teach the same course, and it was made sure that all the principles that were taught in the "Teaching English to Young Learners" course were included. In the questionnaire, preservice teachers stated how dependent they were on the principles of teaching English to young learners by indicating how frequently they think activities should be used on a five-point Likert scale using "(1) = Never, (2) = Rarely, (3) = Sometimes, (4) = Often, (5) = Always". For the internal consistency and reliability of the questionnaire, Cronbach's alpha was calculated. A Cronbach alpha coefficient of 0.79 was obtained, which indicated a quite high level of consistency. Since the aim of the current study is to investigate whether preservice teachers can put the theory that they learned during their education into practice, they were not given any training prior to the investigation, but they were asked to remember the theory and principles of teaching English to young learners as they teach.

The second group of data was gathered via a semi-structured interview. The interview protocol was developed based on the principles of teaching English to young learners. At the end of the "Practicum" course in their 4th year, preservice teachers were asked about the implementation of principles to their teaching practice with open-ended questions and they were asked to explain and justify their answers. While answering the questions during the interviews, the participants were asked follow-up questions to ensure that their initial responses were understood accurately. As Merriam (2009) noted, with a semi-structured approach, it was possible to formulate more probing questions based on the participants' responses. Each interview took about 20 minutes to complete with each participant. Each interview session was recorded and transcribed for the analysis of the results. Two independent data coders analyzed the data for intercoder reliability. The main purpose of the interviews was to elicit whether preservice teachers knew how to teach young learners and whether they implemented theory into their classroom practices.

The third group of data was obtained from the lesson plans that the preservice teachers wrote. Within the context of the “Practicum” course, each preservice teacher writes ten lesson plans and teaches based on their lesson plans. The lesson plans and teaching practices are graded by the instructors who teach the “Practicum” course. In the year the study was conducted, preservice teachers were asked to write lesson plans, and they were asked to teach based on their lesson plans as a requirement of the “Practicum” course. Each preservice teacher wrote ten lesson plans, and their lesson plans were graded in the context of the “Practicum” course. For the purpose of the current study, three lesson plans from each preservice teacher’s portfolio were analyzed to investigate whether they implemented activities that are suitable to the principles of teaching English to young learners.

The teaching practices of preservice teachers were observed with a checklist to see whether they implement activities that are suitable to the principles of teaching English to young learners. The checklist was developed by the researcher based on the principles, and it provided organization and direction to the observations and helped to focus on whether classroom activities, learning activities, materials presented, and interactions in the classroom are suitable to the principles of teaching English to young learners. This checklist was also checked by three instructors who teach the “Practicum” course. Within the context of the “Practicum” course, the instructor observes at least one of the teaching practices and gives feedback to the preservice teacher. During the term the data was gathered, 50 preservice teachers were teaching at five different primary schools, and there were seven “Practicum” course instructors guiding these preservice teachers in their teaching practice. For the purpose of the current study, two of the teaching practices of each preservice teacher were observed. The researcher had the opportunity to observe twenty different classes. At the end of each observation, the instructor and the preservice teacher had a feedback session, and the preservice teachers reflected on the activities they used. These reflections gave insight into what they think of and how they apply the principles of teaching to young learners. Since the researcher observed twenty classes, the remaining teaching practices were observed by the instructors of the “Practicum” course with the checklist given by the researcher. The other instructors’ observations and their checklists were discussed with the researcher, and they agreed on whether the applications of preservice teachers are in line with the principles.

Ethical Procedures

Ethical committee approval for the current study was obtained from the Ethics Committee of Anadolu University (Num: 309751; Date: 29.04.2022). All participants were given an informed consent form to

reassure them that their participation in this study was voluntary. Participants were fully informed about the study's aims and ensured that their responses to the questionnaire, their lesson plans, and classroom observations of their teaching practices would be kept anonymous and used solely for academic reasons and for the purpose of the specific research paper.

Data Analysis

The quantitative data obtained from the questionnaire was analyzed through SPSS 28.0.1 "Statistical Package for the Social Sciences" for descriptive statistical analysis. The means and standard deviations were calculated in order to find the participants' views and applications regarding the principles of teaching English to young learners. For the qualitative analysis, the data obtained from the interviews were transcribed and analyzed to further understand how much the participants believed in the principles of teaching young learners and implemented the principles while teaching. In addition, lesson plans were analyzed, and the practice teaching of preservice teachers was observed using the checklist to investigate the preservice teachers' applications of principles. To verify reliability and validity, data was triangulated; questionnaires, interviews, lesson plans, and observations were compared and cross-checked.

Findings and Discussion

In the current study, there were two types of findings: quantitative data derived from the questionnaire and qualitative data derived from the interviews with the preservice teachers, their lesson plans, and classroom observations of teaching practices.

First, the results obtained from the Likert-type questionnaire are presented. On a scale from 1 to 5, the frequency of preservice teachers' perceptions and stated usage of activities were analyzed. Table 1 shows the results of the means of the preservice teachers' perceptions and stated usage of activities that are suitable to the principles of teaching English to young learners.

Table 1

Preservice Teachers' Perceptions and Stated Usage of Activities Based on the Principles of Teaching English to Young Learners

Item No.	Mean	St. Dev.
1. My teaching includes active student participation	4.52	0.56
2. I use storytelling	2.20	0.60
3. I use songs	4.10	1.25
4. I base my teaching on activities for student participation	4.70	0.54
5. I teach in a context	4.25	0.78
6. I make them play games	4.20	1.18
7. I use role-play activities	3.21	1.10

8. I use pair and group work activities	4.08	0.70
9. I carry out listening activities in the classroom.	4.30	0.75
10. I use visual aids like pictures, real objects, flashcards	4.75	0.65
11. I use repetition	3.70	1.19
12. I give them fun activities	4.45	0.54
13. I teach grammar explicitly	2.10	0.80
14. I use mother tongue to explain	1.50	0.54
15. I consider different intelligence types while preparing activities	3.20	1.23

Results of the descriptive statistics displayed that “I use visual aids like pictures, real objects, and flashcards” (item 10, mean: 4.75) was stated by preservice teachers as the most used item. The participants stated that they base their teaching on activities for student participation (item 4, mean: 4.70), and their teaching includes active student involvement (item 1, mean: 4.52). Preservice teachers stated that they give fun activities (item 12, mean: 4.45), carry out listening activities in the classroom (item 9, mean: 4.30), and teach in context (item 5, mean: 4.25). They also stated that they make young learners play games (item 6, mean: 4.20). In accordance with the principles of teaching young learners, the least commonly used items were “I use mother tongue to explain” (item 14, mean: 1.50) and “I teach grammar explicitly” (item 13, mean: 2.10). The preservice teachers’ statements with regard to using visuals, student participation, and fun and games in young learner classrooms are in accord with the principles of teaching English to young learners. As Piaget (1970), Vygotsky (1978), and Bruner (1983; 1990) imply, young learners learn through visuals, games, and in a context; all of these evoke interest. Shin and Crandall (2014) suggest teaching with visual materials and real objects and using contexts. Accordingly, the research also claims that the use of activities such as games, stories, visuals, and songs provide natural opportunities for children to learn a new language (Garton et al., 2011; Liao, 2007). Nevertheless, the results of the current study showed that preservice teachers do not use role-play activities (item 15, mean: 3.20), and they do not consider different intelligence types while preparing activities (item 7, mean: 3.21). The findings displayed that most of the preservice teachers stated that they do not use storytelling activities in their practice (item 2, mean: 2.20). In contrast to these findings, considering the characteristics of young learners and how they learn, the literature suggests that teachers should consider different intelligence types while teaching and role-play activities help young learners gain communicative competence (Liao, 2007; Vale & Feunteun, 2003).

The Results of the Interviews

The purpose of the qualitative part was to verify the information given in the questionnaires to find out whether preservice teachers’ practices

in the young learner classrooms are consistent with the principles of teaching foreign languages to young learners. Interview data were transcribed, and in addition, the preservice teachers' lesson plans were analyzed to verify the interview data. The preservice teachers' commitment to the principles and the activities they implement in line with the principles are given in Table 2 as percentages, and Table 3 shows the preservice teachers' practices that do not comply with the principles.

Table 2

The Results of Interviews (Preservice Teachers' Commitment to the Principles and the Activities They Implement)

Items	Participants (%)
Using visuals	96
Not using mother tongue	96
Using fun activities	94
Employing active participation activities	92
Considering the characteristics of young learners	90
Presenting language in context	60

Table 3

The Results of the Interviews (Preservice Teachers' Practices that Do Not Comply with the Principles)

Items	Participants (%)
Not using storytelling	70
Not using role-play activities	80

Interview results revealed that most of the preservice teachers agreed that children have different characteristics. More than half of the explanations were related to the differences among children, as in the following examples:

Pre-service teacher1: Every person is different, and children learn in different ways. So, every child is different as well.

Pre-service teacher2: There are different types of learners like visual, auditory, and kinesthetic and they all learn differently so this statement is correct.

Pre-service teacher3: Some children learn faster but some of them learn slowly. So, we should give all of them the chance to participate when they are ready.

During the interview, to probe the first question, a follow-up question was asked, "Do children learn differently from adults?". The majority of the preservice teachers (45 participants) recalled the characteristics of young learners. Similar to what McKay (2012) and Read (1998) emphasize, most of the preservice teachers in the present study thought that children are not similar to adults. The preservice teachers talked about some different characteristics of young learners as stated by Shin and Crandall (2014), like young learners are imaginative,

creative, have short memories, have limited motor skills, and learn in chunks. This is an important finding, as knowledge about the characteristics of young learners is important for teachers to adjust their teaching according to how children learn.

Another question focused on preservice teachers' knowledge about the characteristics of young learners "What do you do while teaching if you are concerned about their characteristics?". The preservice teachers stated that they use visuals (48 participants) and kinesthetic activities (42 participants) as noted by Halliwell (1992). This interview result supports the findings obtained from the questionnaire and it shows that most of the preservice teachers could implement their knowledge of children's characteristics when teaching young learners. Preservice teachers stated that children are visual and kinesthetic learners and most of them stated that they use kinesthetic activities including games, songs, and puzzles. These results indicate that preservice teachers could teach following children's characteristics. This finding is similar to Xie's (2021) finding, which points out that children have distinct characteristics and it is important to teach according to the characteristics of children.

Concerning having fun activities in young learner classes, most of the preservice teachers (47 participants) stated in the interviews that they use fun in the classroom, and the mean score for this item is 4.45 in the quantitative data. The preservice teachers stated some reasons for having fun in the classroom, for example:

Pre-service teacher 4: We should provide fun activities to keep them engaged.

Pre-service teacher 5: Especially while they are learning a foreign language this is the most important. Because learning with fun makes them like the lesson, and fun activities make them more interested in the lesson.

Pre-service teacher 6: Children can get bored and get distracted easily. If we use fun activities we can get their attention, motivate them, and make them eager to participate in the activities we do.

The preservice teachers agreed about the importance of carrying out fun activities in the classroom. Most of the participants stated that listening activities such as songs, videos, and games make learning fun for young learners. This finding is important because, as Othman and Kiely (2016) state, when learning is fun, it is likely to be more memorable, and having fun in the language classroom can facilitate young learners' language development. In line with the findings of the present study, Shin (2017) also makes a special note of songs and states that fun is beneficial for learning.

The results of the interviews displayed that the majority of the preservice teachers (46 participants) employ active participation activities in their classrooms. When they were asked, "What kind of activities do you give them for active participation?", the preservice

teachers' answers included question-answer sessions, singing songs, and games. Some of the participants (18 participants) stated that in younger classes, students did not work in pairs or groups properly and turned to their mother tongue; therefore, they did not use pair or group work activities for active student participation. Although it is contrary to the principles of teaching English to young learners, this finding is similar to that of Xie (2017), who emphasizes that when young learners are asked to work in pairs, some of them are reluctant to communicate.

These findings from the interviews show that preservice teachers use activities like singing songs and playing games, and they try to have fun in the classrooms in accordance with the principles.

For the item "teaching grammar explicitly", participants mostly pointed out that they present the language within a fun and meaningful context (30 participants), and in order to provide implicit teaching, they try to teach language in chunks without making children analyze the bits. These interview results are in line with the principles of teaching English to young learners. As Lewis (1993) notes "foreign language teaching might be looked at from the perspective of "multiword chunks" and it is important to develop learners' abilities to chunk successfully". The literature highlights that the most beneficial way to teach grammar is to create a context to present language (Brown, 2001; Celce-Murcia, 2001; Larsen-Freeman, 2000). Shin and Crandall (2014) focus on young learners and teaching grammar implicitly as one of the principles of teaching English to young learners. In line with the literature, the interview results in the present study show that preservice teachers try to teach language in context without an explicit focus on grammar.

The interview results revealed that the majority of preservice teachers (48 participants) do not use mother tongue in the classroom because they think that young learners should hear a foreign language spoken, as stated in their "Teaching English to Young Learners" course. The participants noted that they clarify meaning by using visual aids, mime and gestures, facial expressions, and they act out and demonstrate. Two participants stated that they use mother tongue to give instructions and that when children do not understand what is said.

As stated in the results of the questionnaire, preservice teachers (35 participants) stated in the interview that they do not use storytelling activities in the young learner classes because it is difficult to tell stories and prepare materials, and also because it is difficult to find stories that will contain content in the curriculum. 15 participants stated that they would like to have storytelling activities but do not have time during their practice for the "Practicum" course. It is suggested in the literature (Cameron, 2001; Lwin, 2016; Pardede, 2011) that active involvement of children and story activities can have positive effects on their language

skills and vocabulary learning. In contrast to the literature, the results of the interviews in the present study show that preservice teachers do not implement storytelling in their teaching practices.

The interview results showed that preservice teachers (40 participants) do not want to use role-play activities with young learners because it is difficult for them to give instructions and make the roles clear for the young learners. This finding is inconsistent with the literature. For example, Cameron (2001) states that one of the characteristics of young learners is that they work hard to make sense of what teachers ask them to do; they quickly work out what is expected of them.

Lesson Plans and Observations of Teaching Practices

In order to verify the data from the questionnaire and interviews, the preservice teachers' instructional practices were investigated. Each preservice teacher wrote ten lesson plans in total during the 2021–2022 academic year. All lesson plans were read and given feedback by the instructor in the context of the “Practicum” course. For the purpose of the present study, three lesson plans from each participant were randomly selected to check whether preservice teachers implement principles of teaching English to young learners in their teaching practices in the young learner classrooms. Each lesson plan was reviewed by two independent raters, and an inter-rater agreement of 100% was obtained. The lesson plans were analyzed, and the items were categorized. Table 4 shows the results of the analysis of the lesson plans and which activities and applications are in accordance with the principles of teaching young learners. Table 5 shows the preservice teachers' lesson plan analysis that the results do not comply with the principles.

Table 4

The Results of Analysis of Lesson Plans (Activities and Applications in Accordance with the Principles of Teaching Young Learners)

Items	Participants (%)
Visual aids like pictures, real objects, flashcards	90
Activities like whole class question-answer for student participation	90
Puzzles	80
Games	70
Listening activities with videos	72
Songs	75

Table 5

The Results of Analysis of Lesson Plans (Preservice Teachers' Practices that Do Not Comply with the Principles)

Items	Participants (%)
Without context	70
Vocabulary items as isolated units	65

The analysis of lesson plans revealed that while teaching English to young learners, preservice teachers use visual aids like pictures and flashcards and they demonstrate rather than use mother tongue. The analysis of the lesson plans also showed that the most commonly used activities for young learners are games and puzzles. Preservice teachers use listening activities with videos, but mostly they use these videos to get the attention of the young learners. The use of games, puzzles, and listening activities are also regarded as fun activities in the context of the present study. Contrary to the principles of teaching young learners, there were some lesson plans that focused on teaching grammar explicitly. Concerning grammar teaching, Ellis (2015) and Krashen (1983) state that second language acquisition is a subconscious and implicit process. For young learners, the literature suggests that instead of teaching grammar explicitly, contexts such as stories or songs, and games are beneficial (Moon, 2000; Rixon, 2013; Shin & Crandall, 2014). Moreover, activities such as oral repetition of language items and vocabulary were identified in the lesson plans of preservice teachers. Although participants said in the questionnaire and interviews that they teach in context, lesson plan analysis showed that they have difficulty creating context. Contrary to the literature, while teaching vocabulary, some of the preservice teachers teach vocabulary items as isolated bits without having any context.

For further analysis, 20 lessons were observed by the researcher to check whether preservice teachers really implement activities in their teaching as stated in their lesson plans and as stated in the questionnaire and interviews. The preservice teachers teach for their "Practicum" course, and within the scope of this course, the lessons to be observed were decided by the researcher according to the hours that fit the schedules of the researcher and the preservice teacher. A checklist was used to identify the observations and activities they used. After each observation, there was a feedback session, and preservice teachers explained the reasons why they thought the way they did. Tables 6 and 7 show the results of classroom observations.

Table 6

The Results of Classroom Observations (Activities and Applications in Accordance with the Principles of Teaching Young Learners)

Items	Participants (%)
Visuals	90
Puppet	15
Games	70

Table 7

The Results of Classroom Observations (Preservice Teachers' Practices that Do Not Comply with the Principles)

Items	Participants (%)
No active participation	60
Listening without a purpose	45
Classroom management problem in the activities	65

In the classroom observations, the use of a checklist helped identify the activities that were in line with the principles. An important finding is that although the activity is prepared considering young learners, preservice teachers have difficulty applying these activities. The results of classroom observations showed that preservice teachers use visuals to give meaning; they use body language, mime, and gestures to explain; they mostly prefer videos to provide visual and audio; the materials they used are colorful; and some of the preservice teachers use puppets to introduce a context. These findings are consistent with the principles of teaching English to young learners.

Although the activities are in line with the principles of teaching English to young learners, some problems were identified in the use and applications of the activities in the classrooms during the observations. First, some of the preservice teachers could not involve all the young learners in active participation. Second, when they made children play games, they had difficulty with organization, monitoring student participation, and classroom management. Some of them asked young learners to watch a video, but there was no purpose in the activity. Most of the preservice teachers had difficulty creating context. Besides, classroom observations of their teaching practices revealed that preservice teachers did not use role-play activities and storytelling for their teaching practice. These results display that the preservice teachers know the principles but it seems that they need practice in the application of principles and classroom management abilities. This finding is similar to Liao (2007) who concludes that preservice teachers should understand and apply various teaching methods and techniques and improve their classroom management abilities, The results of the current study indicate that preservice teachers need to base their teaching on skills to teach young learners as stated by Güngör (2016), in the "Practicum" class, self and peer reflection may prove beneficial (p. 149).

Conclusion and Suggestions

It is clear that what preservice teachers implement in their teaching is influenced by theories and principles that they were taught during their education. The current study set out to investigate the extent to which

the principles of teaching English to young learners are manifested in the classroom practices of preservice teachers.

According to the results of the study, preservice teachers were mostly aware of the characteristics of young learners and how they differ from adults in learning as they were taught in their "Teaching English to Young Learners" course. The results of the study indicated that the preservice teachers' practices in their classroom reflected the major principles of teaching language to young learners, like using visuals and games. These practices seemed to align with the philosophy of the current English language teaching program for the primary school level presented by the Ministry of National Education (2018). Yet, the preservice teachers seemed to have difficulties applying some of the principles. The findings of the current study gave similar results to those of Pennington and Richards (1997), who found that preservice teachers had difficulties applying the teaching principles. In the questionnaire, preservice teachers showed that they are aware of the principles of teaching English to young learners, but analysis of their lesson plans and classroom observations displayed that the preservice teachers mostly have difficulty in reflecting this knowledge into their teaching. They had difficulty creating context and involving students by including active student participation. Their practice did not include storytelling or role-play activities. Being aware of the principles, in their practice, they had difficulties with creating context, classroom organization, and classroom management in the implementation of the activities they use.

It has been argued that teacher education programs should facilitate teacher candidates to learn the differences between young learners and adults and equip them with the techniques and principles to teach young learners; they should be trained to reflect what they know in their instructional practices. Theoretical knowledge forms an important part of the teaching profession. This theoretical knowledge concerning young learners' language learning should be directly linked to classroom experiences. Linking theory with practice throughout the instructional period in their teacher education program would allow teacher candidates to find their individual ways to fill the gap between theory and practice and develop appropriate teaching techniques following the principles of teaching English to young learners. This can be done by explaining or eliciting the concepts, discussions, reflections, and applications. There seems to be a need to extend the course throughout the teacher education program.

As teacher educators expect preservice teachers to be prepared to teach young learners and implement the knowledge they gained in their courses, there is a need to help learners in their "Teaching English to Young Learners" courses to evaluate, understand, and improve their

teaching skills and preparedness levels to teach English to young learners. Since teaching English to young learners is an important branch of teacher education programs, and demands high qualifications, more importance should be given to this field. It is worth noting that young learner language teacher education programs might be composed of a combination of theory, awareness-raising activities, experiential activities, demonstration activities, research, and providing feedback about the performance in class.

From the “teaching practice” point, the results show that teacher education programs have the potential to present knowledge but in promoting teaching practices of preservice teachers, it seems that support is absent. Ogilvie and Dunn (2010) put forward a similar finding and stated that teacher education programs promote innovation in educational practices but the problem is the lack of support for preservice teachers. The support that preservice teachers will get might take different forms like conferences before preparing lesson plans to remind the preservice teachers of the principles of teaching young learners or feedback on each preservice teacher’s lesson plan before teaching practice. Reflective practices such as keeping diaries might be inserted after teaching practice to make preservice teachers more aware of the ways they teach young learners and the ways young learners learn. The preservice teachers in the present study were exposed to theoretical concepts but during their teaching practice, they did not get support to translate theory into practice. Therefore, it can be concluded that providing purposeful learning experiences and assisting and supporting preservice teachers in teacher education programs would be beneficial for teacher preparation and linking theory to classroom practice.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of Anadolu University ethics committee with the decision numbered 309751 and dated 29.04.2022.*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest that could improperly affect the work of the author.*

Author Contribution: *The research author has fulfilled her duties during the process of revealing the study.*

References

- Akça, İ. A. & Atmaca, Ç. (2022). Improving phonological awareness skills of young learners of English in an EFL context. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 314-335.
<https://doi.org/10.9779/pauefd.1033281>

- Arıkan, A. & Çelik S. (2012). Öğretmen yetiştirme programlarının İngilizce öğretmen adaylarını ilköğretimde İngilizce öğretimine ne kadar hazırladığına yönelik nitel bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 77-87. <https://doi.org/10.9779/PUJE498>
- Borg, S. (2003). Teacher cognition in language teaching: A review of research on what language teachers think, know, believe, and do. *Language Teaching*, 36(2), 81-109. <https://doi.org/10.1017/S0261444803001903>
- Brewster, J., Ellis, G. & Girard D. (1992). *The primary English teacher's guide*. Penguin English.
- Brouwer, N. & Korthagan, F. (2005). Can teacher education make a difference? *American Educational Research Journal*, 42(1), 153-224. <https://doi.org/10.3102/00028312042001153>
- Brown, D. (2001). *Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy* (2nd ed.). Longman.
- Brumfit, C., Moon, J. & Tongue, R. (1991). *Teaching English to children: From practice to principle*. Pearson English Language Teaching.
- Bruner, J. S. (1975a). From communication to language- A psychological perspective. *Cognition*, 3(3), 255-287. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(74\)90012-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(74)90012-2)
- Bruner, J. S. (1975b). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2(1), 1-19. <https://doi.org/10.1017/s0305000900000866>
- Bruner, J. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. Oxford University Press.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Cameron, L. (2001). *Teaching languages to young learners*. Cambridge University Press.
- Celce-Murcia, M. (Ed.). (2001). *Teaching English as a second or foreign language* (3rd ed.). Heinle & Heinle.
- Council of Europe (CEFR) (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press.
- Ellis, R. (2015). *Understanding second language acquisition* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Er, A. (2008). Çocuklara yabancı dil öğretiminde sınıf içi etkinlik olarak oyun kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 301-310. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/2770/37034>
- Garton, S., Copland, F. & Burns, A. (2011). *Investigating global practices in teaching English to young learners*. British Council.
- Güngör, M. N. (2016). Turkish pre-service teachers' reflective practices in teaching English to young learners. *Australian Journal of Teacher Education*, 4(2), 137-151. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n2.9>

- Halliwell, S. (1992). *Teaching English in the primary classroom*. Longman.
- Johnson, K. E. (2009). *Second language teacher education: A sociocultural perspective*. Routledge
- Kiely, R. & Askham, J. (2012). Furnished imagination: The impact of pre-service teacher training on early career work in TESOL. *TESOL Quarterly*, 46(3), 495-517. <https://doi.org/10.1002/tesq.39>
- Korthagen, F., Loughran, J., & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), 1020-1041. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.04.022>
- Krashen, D. (1983). *Principles and practice in second language*. Pergamon.
- Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and principles in language teaching* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Lewis, M. (1993). *The lexical approach*. Language Teaching Publications.
- Liao, P. (2007). Teachers' beliefs about teaching English to elementary school children. *English Teaching & Learning*, 31(1), 43-76.
- Linse, C, T. (2005). *Practical English language teaching: Young learners*. McGraw-Hill.
- Lwin, S.M. (2016). It's story time! Exploring the potential of multimodality in oral storytelling to support children's vocabulary learning. *Literacy*, 50(2), 72-83. <https://doi.org/10.1111/lit.12075>
- McKay, P. (2012). *Assessing young language learners*. Cambridge University Press.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation: Revised and expanded from qualitative research and case study applications in education*. San Francisco. Jossey-Bass
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) [Turkish Ministry of National Education (MNE)], (2018). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) İngilizce dersi (2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı.
- Moon, J. (2000). *English language teaching*. Macmillan Heineman.
- Othman, J. & Kiely, R. (2016). Preservice teachers' beliefs and practices in teaching English to young learners. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 6(1), 50-59. <https://doi.org/10.17509/ijal.v6i1.2661>
- Pardede, P. (2011). Using short stories to teach language skills. *Journal of English Teaching*, 1(1), 14-27. <https://doi.org/10.33541/jet.v1i1.49>
- Pennington, M. C. & Richards, J.C. (1997). Reorienting the teaching universe: The experience of five first-year English teachers in Hong Kong. *Language Teaching Research*, 1, 149-178. <https://doi.org/10.1177/136216889700100204>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Viking.

- Piaget, J., Grize J. B., Zeminska, A., & Bang, V. (1977). *Epistemology and psychology of functions*. Springer, eBook ISBN 978-94-010-9321-7. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-9321-7>
- Phillips, S. (1993). *Young learners*. Oxford University Press.
- Read, C. (1998). The challenge of teaching children. *English Teaching Professional*, April, 8-10.
- Rixon, S. (1999). *Young learners of English: Some research perspectives*. Longman.
- Rixon, S. (2013). *British Council survey of policy and practice in primary English language teaching worldwide*. British Council.
- Scott, A. W., & Ytreberg, L. H. (2001). *Teaching English to children*. Longman.
- Shin, J. K. (2017). Get up and sing! Get up and move! Using songs and movement with young learners of English. *English Teaching Forum*, 55(2), 14-25.
- Shin, J. K. & Crandall, J. (2014). *Teaching young learners English*. National Geographic Learning.
- Slattery, M., & Willis, J. (2001). *English for primary teachers: A handbook of activities and classroom language*. Oxford University Press.
- Urr, P. (2019). Theory and practice in language teacher education. *Language Teaching*, 52, 450–459. <https://doi.org/10.1017/s0261444819000090>
- Vale, D., & Feunteun, A. (2003). *Teaching children English*. Cambridge University Press.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.
- Williams, M. (1998). Ten principles for teaching English to young learners. *IATEFL Newsletter* (142), 6-7.
- Wood, D. (1998). *How children think and learn*. Blackwell.
- Xie, R. (2021). The effectiveness of total physical response (TPR) on teaching English to young learners. *Journal of Language Teaching and Research*, 12(2), 293-303. <https://doi.org/10.17507/jltr.1202.11>
- Yağlı, A. (2022). Çocuklara yabancı dil öğretiminde çizgi filmlerin kullanılması: Zou adlı çizgi film örneği. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1. Uluslararası Yabancı Dil Eğitimi Sempozyumu (YABDİLSEM) Özel Sayısı, 33-53. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/68130/97668>
- Yost, D. S., Sentner, S. M., & Forlenza-Bailey, A. (2000). An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21st century. *Journal of Teacher Education*, 51(1), 39-49. <https://doi.org/10.1177/002248710005100105>



Okul Öncesi Eğitim Programında Görsel Sanat Eğitimiyle İlişkili Kazanımlar Doğrultusunda Öğretmenlerin Uyguladığı Sanat Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Önder YAĞMUR¹, Nurşen OSMANOĞLU², Adil KÜÇÜKOSMAN³, Mehmet Burhan ÇAĞIŞ⁴, Nihan ÇIPLAKKILIÇ⁵, Mustafa Şükrü NAZİFOĞLU⁶

Özet

Okul öncesi dönemde yaşanan deneyimlerin etkileri ömür boyu devam etmektedir. Temel yaşam becerilerinin kazanıldığı bu dönemde sanat eğitime yönelik verilen eğitim ve uygulamalar çocuğun görsel algısını, görsel belleğini geliştirerek çocukta sanatsal bir bakış açısı oluşturarak estetik değerleri kazanmasına olanak sağlar. Çocuktaki bu kazanımlar öğrenmelere temel oluşturur. Bu araştırma öğretmenlerin okul öncesi eğitim programında görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlar doğrultusunda uygulamış oldukları sanat çalışmalarını değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden 'olgu bilim' deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Trabzon ve Van illerinde görev yapan görüşme ve ses kaydını kabul eden toplam 24 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile uzaktan görüşme sistemi "Zoom" üzerinden ses kaydı ile alınmıştır. Görüşmeler betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin görsel sanat uygulamaları çalışmalarında; etkinlik içeriğini belirleme, planlama, uygulama, uygun eğitim ortamı oluşturma ile malzeme, materyal ve özgün çalışma boyutunda desteğe ihtiyaçları olduğu görülmüştür.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

23/04/2022

Kabul Tarihi

05/09/2023

Yayın Tarihi

15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Okul öncesi dönem,
Program,
Sanat etkinlikleri,
Kazanım,
Gösterge,
Öğretmen

1 Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-1022-0931, oyagmur@atauni.edu.tr

2 Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-6354-2363, nursenosmanoglu@yyu.edu.tr

3 Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-9971-3638, adilkucukosman91@gmail.com

4 Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-1425-0786, mburhan21@hotmail.com

5 Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2352-8548, nihanc17@gmail.com

6 Atatürk Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-7720-0460, nazifoglumustafasukru91@gmail.com

Atıf:

Yağmur, Ö., Osmanoğlu, N., Küçükosman A., Çağış, M. B., Çıplakkılıç, N. ve Nazifoğlu, M. Ş. (2024). Okul öncesi eğitim programında görsel sanat eğitimiyle ilişkili kazanımlar doğrultusunda öğretmenlerin uyguladığı sanat çalışmalarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 138-164. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1107694>

Giriş

Eğitim bireyin tüm yaşamında var olan uzun bir süreçtir. Sanat ise bu sürecin içinde etkili bir biçimde yer alan önemli bir kavramdır. İnsana özgü bir eylem olan sanatın içinde bilgi, düşünme ve yaratma kavramları vardır (Tepecik, 2002). Sanat eğitimi bireye bu süreçleri yaşattığı için kesintiye uğramadan bütün eğitim kademelerinde devam etmelidir (Buyurgan ve Buyurgan, 2007).

Okul öncesi eğitim; çocukları sonraki eğitim kademelerine hazırlayan, paylaşmayı, iş birliğini, sosyalleşmeyi, birlikte çalışmayı öğreten ve ilerideki yaşamlarına zemin oluşturan önemli bir dönemdir (Gültekin ve Yıldız, 2009). Gelişimin çok hızlı olduğu, kişiliğin büyük oranda biçimlendiği veya şekillendiği bu kritik dönemde çocuğun bilişsel, sosyal-duygusal, dil ve motor alanlarda bütüncül olarak desteklenmesi gerekir (Bayraktar, 2019; Poyraz ve Dere Çiftçi, 2003; Yolcu, 2018). Çocuk bu dönemde zihinsel, sosyal-duygusal, psikomotor, dil ve sanatsal becerilerini organize ederek farklı ifade biçimleri içinde sergiler. Bu dönem duyuların eğitimi açısından çok önemli bir süreçtir. Çevresini algılamak onu biçimlendirmek bunun için çabalamak çocuğun sanat üretimi için gerekli aşamalardır (Artut, 2019; Erkut, 2016).

Sanat eğitimi, bireyde estetik farkındalığı geliştiren ayrıca kişiye görme, duyma, dokunma, tat alma ile çevresini algılama ve değerlendirme yetisini kazandıran bir süreçtir (Brown ve diğerleri, 2018; Çağış ve Eraslan Taşpınar, 2023; Çağlayan, 2018; Gökdemir ve Büyükalın, 2018; Karabay ve Geçen, 2022). Görsel sanatlar eğitimi ise, sanat eğitiminin sadece bir kısmını oluşturan resim, heykel, seramik, mimarlık, grafik sanatlar, endüstri tasarımı, sinematografi, fotoğraf, moda tasarımı, dijital sanat, el sanatları gibi oldukça geniş bir alanı kapsar. Dans, müzik, tiyatro ise görsel performans olarak tanımlanabilir (Çapar, 2019; Perignat ve Katz-Buonincontro, 2019).

MEB (2013), Okul öncesi eğitim programı sanat eğitimi içinde yer alan “görsel sanat etkinliklerini” çocukların birikimleri gelişim aşamaları ve bireysel farklılıklarının göz önüne alınarak aynı zamanda çocuğu merkeze alan bir yaklaşımla planlanması gerektiğine vurgu yapmıştır. “Çocukların hayal güçleri, yaratıcı, eleştirel ve özgün düşünme becerileri ile iletişim kurma, duygularını ifade edebilme davranışları desteklenmelidir” ilkesini benimsemiştir.

Alan yazında; Kandır vd., (2016) “Okul öncesi eğitim programının görsel sanat etkinlikleri yönünden değerlendirilmesi” konulu araştırmalarında programda yer alan kazanımlardan; görsel materyalleri okur “görsel dil” ile ilişkilendirilmiştir. Kendini yaratıcı yollarla ifade edebilme, estetik değerleri koruma ve sanat eserinin değerini fark etme “estetik değer ve yaratıcılık” ile küçük kasları kullanma ise “el-göz koordinasyonu” ile ilgili olduğu gösterilmiş, bu çalışmaların görsel sanatlar eğitimi ile doğrudan

ya da dolaylı olarak bağlantılı olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda; görsel sanat çalışmalarına ait “görsel düşünme” “görsel dil” “estetik değer ve yaratıcılık” “el-göz-koordinasyonu” ile ilgili etkinlikler tümüyle görsel sanat eğitiminin içinde yer almaktadır (Kandır vd., 2016; Karabay ve Geçen, 2022).

Okul öncesi eğitim görsel sanat uygulamaları; sosyal ve duygusal gelişimi desteklerken çocuğa paylaşma, yardımlaşma iletişim, uyum, duygularını fark etme ve düzenleme, öz güven, öz saygı, empati becerilerini kazandırmaktadır. Dil gelişimine bilgi alma, dinleme kendini ifade etme ve kelime dağarcığını zenginleştirmeye yönelik katkı sağlarken el-göz koordinasyon çalışmaları ile fiziksel gelişimi desteklemektedir. (Abacı, 2003; Alayrac ve diğerleri, 2022; Ayaydın, 2010; Dağal ve Şallı, 2014; Eraslan, 2016; Karabay, 2021; Karabay ve Geçen, 2022; Korkmaz, 2020; San, 2008; Winner ve diğerleri, 2006). Aynı zamanda Kavram öğretimi renk, şekil, doku, zıt kavramlar, odaklanma, görsel belleği destekleme, tahmin etme, karar verme, eşleştirme, gruplama, karşılaştırma, ilişki kurma, sıralama, örüntü oluşturma, parça bütün neden sonuç ilişkisi kurma gibi yetileri kazandırarak bilişsel gelişime katkı sağlamaktadır (Kandır ve diğerleri, 2016; Koster, 2012; Novaković, 2015). Ayrıca erken yaşlarda verilen görsel sanat eğitimi çocuklarda görsel-mekansal zeka, belirli sanat ifadeleri geliştirme, estetik duyarlılık, yaratıcılık, görsel dil, görsel, eleştirel ve özgün düşünme becerilerini de desteklemektedir (Abacı, 2003; Brown ve diğerleri, 2018; Kandır ve diğerleri, 2016; Yılmaztekin ve Erden, 2017). Okul öncesi öğretmenlerin sanat etkinliği uygulamalarına yönelik yurt dışında yapılan çalışmalarda; Boyd ve Cutcher (2015), okulöncesi eğitimde öğretmenlerinin sanat uygulamalarında çocuğu materyal, malzeme ve teknik seçiminde özgür bıraktığını sanat ile ilgili sohbetlerle çocuğun sanat algısının geliştiğini bu süreçte öğretmenin çocuğa rehber olduğuna Eckhoff (2013), öğretmenlerin çocuğun sanat üretimini desteklerken model olma, cesaret verme, onlarla anlamlı sohbetler etme gibi yöntemleri kullanması gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Ramli ve Musa (2020), kopya ve taklit edilen öğretmen merkezli sanat etkinlikleri yerine çocuğu merkeze alan bir anlayışla çocuğu motive eden ve cesaretlendiren çalışmaların, sanat etkinliği sürecinde etkili olduğuna ve sanat etkinliklerinin çocukların zihinlerinin ve davranışlarının şekillenmesine destek olacağına vurgu yapmışlardır.

Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin sanat etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ele alındığı yurt içi çalışmalarda; Ayaydın (2010), araştırmasında öğretmenlerin sanat eğitiminin görsel okuma ve dil gelişimine katkı sunduğunu ayrıca fiziksel ve bilişsel gelişimi desteklediği yönünde görüş belirttiklerini ifade etmiştir. Dağal ve Şallı (2014), ise okul öncesi eğitime devam eden çocuklarda sanat uygulama programlarının çocuklarda farklı sanat tarzlarına karşı farkındalık oluşturduğunu belirtmiştir. Bulut (2020), öğretmenlerin okul öncesi

eğitim döneminde sınıf içi sanatsal etkinliklere sıklıkla yer vermelerinin en önemli nedeninin çocukların el ve zihin koordinasyonunu geliştirerek onları temel eğitime hazırlama isteği olabileceğini ifade etmiştir.

Avcı ve Sağsöz (2018), Yazıcı vd., (2016), okul öncesi öğretmenlerini gözlemledikleri araştırmalarında çocuğun yaratıcılığını engelleyen kesme-yapıştırma, boyama, tekrar ve benzer çalışmalarla birlikte sınıf içi etkinliklere daha fazla yer verdiklerini belirtmişlerdir. Aydoğdu ve Ayanoğlu (2020), okul öncesi öğretmenlerin sanat eğitiminin önemine ve çocuğun gelişimine çok yönlü destek verdiğiğine inanmalarına rağmen çok yönlü sanat etkinliği planlama farklı sanat tarzlarına yönelik etkinlik uygulamalarında yetersiz olduklarını belirtmişlerdir. Benzer araştırma bulgularında okul öncesi öğretmenlerinin lisans dönemlerinde sanat eğitime yönelik almış oldukları dersleri yetersiz gördükleri ifade edilmiştir (Avcı ve Sağsöz, 2018; Aykanat, 2018; Özkan ve Girgin, 2014; Temiz, 2017; Yalçın ve Yalçın, 2018). Bu bağlamda lisans eğitiminin de sanat çalışmalarına yönelik verilen geri dönütlerin öğretmen adaylarının sanata bakış açılarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Etkili sanat çalışmaları yapabilmeleri için lisans eğitimi sürecinde zengin içerikli bir sanat eğitimi almalarının gerekli olduğu ifade edilmiştir (Akyıldız, 2020; Aydoğdu ve Ayanoğlu, 2020; Karabay, 2021; Şahin, 2020). Okulöncesi öğretmen adaylarının sanat eğitime yönelik bilgi ve becerilerinin artırılması için öğretmen yetiştiren okul öncesi eğitim programlarında görsel sanatlara yönelik seçmeli derslerin artırılması gerektiği vurgulanmıştır (Karabay ve Geçen, 2022; Ocak Karabay ve Bilir Seyhan, 2017).

Benzer araştırmalarda; sanat uygulamalarında olumsuz fiziksel koşullar, materyal, araç-gereç çeşitliliği bunların sunulması, merkezlerin güncellenmesi, sınıf mevcutları öğretmenlerin sanatı sevmeye ve bu konuda isteklerinin artırılması ile ilgili sorunların da yaşandığı belirtilmiştir (Aydoğdu ve Ayanoğlu, 2020; Dilmaç, 2018; Gökdemir ve Büyükalan, 2018; Kandır ve diğerleri, 2016; Şahin, 2020; Uzun ve Kalyoncu, 2022).

Çocuğun bütüncül gelişimine katkıda bulunan, ayrıca kopya ve taklit edilen öğretmen merkezli sanat etkinlikleri yerine, çocuğu merkeze alan bir anlayışla ve çocuğu motive eden etkinliklerin planlanmasına önem verilmelidir. Eğitim ortamı görsel sanat eğitime yönelik çocukların kolaylıkla ulaşabileceği farklı malzemelerden oluşturulmasına özen gösterilmelidir (Aral ve Can Yaşar, 2015; Aydoğdu ve Ayanoğlu, 2020; Aykanat, 2018; Boyd ve Cutcher, 2015; Eckhoff, 2013; Ramli ve Musa, 2020; Şahin, 2020). Ayrıca görsel sanat uygulamalarında çocuklara farklı sanat ve sanat eserlerini tanıtan çalışmalarının da yapılması gerektiği belirtilmiştir (Abacı, 2003; Artut, 2019; Balkaş, 2020; Ülkü ve Yel, 2018).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Sanat eğitiminde okul öncesi öğretmenlerinin rolü oldukça önemlidir. Öğretmenin sanata karşı tutumu ve yeterliliği sanat uygulamalarında belirleyici temel özelliklerdir. Bu bağlamda çocukların bilişsel, sosyal-duygusal, motor gelişimini destekleme aynı zamanda el-göz koordinasyonu, görsel düşünme, görsel dil, algılama, odaklanma, görsel kapasiteyi geliştirme estetik değer, yaratıcılık, hayal gücü ve erken okur-yazarlık ile ilgili becerileri kazandırmada okul öncesi eğitim görsel sanat uygulamaları büyük bir öneme sahiptir. Çocuğun bütüncül anlamda gelişimi için bu denli öneme sahip olan görsel sanat etkinliklerine yönelik öğretmen uygulamalarını ortaya koymak önemlidir. Bu çalışmada okul öncesi eğitim programında görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlar doğrultusunda öğretmenlerin uyguladığı sanat çalışmalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın alt amaçlarında ise, öğretmenlerin programdaki kazanımlara yönelik düşünceleri, sanat merkezi, uygulamalar ve merkezde görsel sanatlar eğitimine yönelik fiziksel düzenlemelere ilişkin görüşlerin belirlenmesidir. Bu araştırma sonucunda elde edilen bulguların okul öncesi eğitimde “görsel sanat eğitimi” çalışmalarına farklı açılardan katkı sunacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan ‘olgu bilim’ deseni kullanılmıştır. Farkında olduğumuz veya yabancı olduğumuz bir olguyu derinlemesine ve detayı ile öğrenmek amacı ile yapılan çalışmalarda kullanılan bu yöntem “olgu bilim” analizi olarak adlandırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada öğretmenlerin okul öncesi eğitim programında yer alan sanat ile ilgili kazanım ve göstergelere çocukları ulaştırmak için sanat uygulamaları kapsamında yürüttükleri çalışmalar olgu bilim yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Etik Komisyon Kurulunun 29/11/2021 tarihli E.79332546 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Trabzon ve Van illerinde görev yapan okul öncesi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesine göre, Trabzon ilinden 8, diğer illerden 4 öğretmen olmak üzere, görüşme ve ses kaydını kabul eden toplam 24 okul öncesi öğretmeninden oluşmaktadır.

Çalışmada Kullanılan Ölçme

Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşlarına bakıldığında 25-30 yaş arası (n=8), 30-35 yaş arası (n=4), 35-40 yaş arası (n=6), 40 yaş ve üstü

(n=6) bir dağılıma sahip olduğu görülmektedir. Öğrenim düzeyleri açısından araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı lisans mezunudur.

Öğretmenlerin çalışma süreleri 0-5 yıl arası 7 kişi, 5-10 yıl arası 2 kişi, 10-15 arası 8 kişi ve 15 yıl ve üstü 7 kişidir. Çalışmada katılan öğretmenlerin Trabzon (n=8), Diyarbakır (n=4), Elazığ (n=4), Erzurum (n=4) ve Van (n=4) illerinde görev yaptıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin mezun oldukları lisans programında sanat eğitime yönelik aldıkları dersler incelendiğinde; Görsel sanatlar eğitimi (n=7), Materyal Tasarımı (n=7), Resim (n=6), Yaratıcılık eğitimi (n=4), Yaratıcı sanat etkinlikleri (n=4), Okul öncesi sanat becerileri ve oyuncak yapımı (n=3), Erken çocuklukta sanat eğitimi (n=2) şeklindedir. Ayrıca sanat eğitime yönelik ders almayan iki öğretmenin de olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın verileri 2021 yılı ekim ayında Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Trabzon ve Van illerinden alınmıştır. Araştırmacıların yaşadığı illerde kolay ulaşılabilir durum örneklemesine göre belirlenen öğretmenler ile görüşmeciler Zoom üzerinden sadece sesli görüşme yapılarak yapılan görüşmeler kayda almıştır. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği için bütün görüşmeler yarı yapılandırılmış görüşme formu doğrultusunda tek bir araştırmacı tarafından yapılmıştır. Araştırmanın etik kurallara uygun yürütülmesi için araştırmanın ne amaçla yapıldığı katılımcılara açıklanmış, okul ve öğretmen isimlerinin araştırmada yer almayacağı ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı belirtilmiştir. Her görüşme 30-45 dk. arasında tamamlanmıştır.

Veri Analizi

Değerlendirme öğretmenlerden elde edilen görüşme verileri üzerinden yapılmıştır. Sözlü materyallerin ayrıntılı olarak analizi yapılmış, analiz söylemleri sayılarla kodlanmış ve araştırmada betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Çünkü elde edilen verileri açık bir şekilde sistematik olarak tematik çerçeveye göre betimlemek ve betimlenen sonuçları yorumlamak, irdellemek ve birtakım sonuçlara ulaşarak bu sonuçları anlamlandırmak ve ilişkilendirmek gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada elde edilen veriler dört tematik başlık altında değerlendirilmiştir.

Belirlenen Başlıklar

- Okul öncesi eğitim programındaki kazanımlara yönelik düşünceler
- Sanat merkezlerinde görsel sanat eğitimi doğrultusunda yapılan fiziksel düzenlemeler
- Sanat öğrenme merkezi ve uygulamalar

-Görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlara ulaşmak için yapılan uygulamalar

Verilerin analizinde katılımcılar K1, K2, K3, K24 şeklinde kodlanmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla iki araştırmacının çözümlenmeleri karşılaştırılarak uyum açısından ortak noktalar belirlenmiş, büyük ölçüde uyum sağlandığı görülmüştür (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Ayrıca bazı katılımcılara ait görüşlere de olduğu gibi yer verilmiştir.

Bulgular

Çalışmada okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin okul öncesi eğitim programının da görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlar doğrultusunda uyguladıkları sanat çalışmaları değerlendirilmiştir.

Okul Öncesi Eğitim Programındaki Görsel Sanat Eğitimi ile İlişkili Kazanımlara İlişkin Düşünceler

Öğretmenlere okul öncesi eğitim programındaki görsel sanatlar eğitimi ile ilgili kazanımlar hakkındaki düşünceleri sorulmuş olumlu görüşe sahip öğretmenlerden (n=8) gelişim alanlarını desteklediğini ifade etmiştir. Gelişimsel ihtiyacı karşılamaktadır diyen (n=3) tür. Yaratıcılığı destekler (n=1), çocuk merkezlidir (n=1), çocuğun hazır bulunuşluğu için uygundur (n=1), kazanımları desteklemektedir (n=1), özgün özelliklere sahiptir (n=1) diyen öğretmenin olduğu görülmektedir. Bir öğretmen ise estetik duygusunu, yardımlaşmayı ve paylaşmayı desteklediğini belirtmiştir.

Öğretmenler;

K.2 "Genel olarak kazanım ve göstergeleri yeterli buluyorum. Ancak yetersiz olan şey kazanımlara ve göstergelere uygun yaptığımız plan ve etkinlikler. Başta kendim ve diğer meslektaşlarım olmak üzere yaratıcı etkinlikler yapamıyoruz çoğu zaman birbirinin benzeri etkinlikler yapıyoruz. Daha yaratıcı ve farklı çalışmalar yapmamız gerektiğine inanıyorum."

K.3 "Ele alınan kazanım ve göstergeler hem çocuk merkezli hem de çocukların bütün gelişim alanlarına hitap edecek şekilde düzenlenmiştir." açıklama yapmışlardır.

Öğretmenlerin kazanım ve göstergelere ilişkin eleştirel yaklaşımları bulunmaktadır. Bunlar, kazanımlar temel düzeydedir (n=3), sosyal ve duygusal gelişimi desteklemekte yetersiz (n=1) dir. Bu soruya iki öğretmen ise cevap vermemiştir.

Olumsuz yönde yanıt veren öğretmenler;

K.11 "Kazanım ve göstergeler daha çok motor gelişim üzerine duygusal gelişim üzerine kazanım gösterge yok kazanım ve göstergeler artırılabilir."

K.14 "Hiçbir alandaki kazanım ve göstergeleri yeterli bulmuyorum. Kazanım ve göstergeler çok yetersiz." olarak belirtmişlerdir.

Görsel Sanat Eğitimi ile İlişkili Kazanımlar Doğrultusunda Yapılan Fiziksel Düzenlemeler

24 öğretmenden 12'si sınıfında sanat merkezi olduğunu söylerken alan kısıtlı olduğu için düzenleme yapamıyorum diyen 11 öğretmen ortak sanat atölyemiz var diyen bir öğretmenin olduğu görülmektedir. Sanat merkezi oluşturan öğretmenler sanat malzemelerini ve araç-gereçleri çocukların kolayca ulaşabilecekleri göz hizasında şeffaf kutulara yerleştirdiklerini (n=5), sınıftaki en geniş alanı seçtiklerini (n=2), ışıklı alan pencere kenarı seçtiklerini (n=1), masa ve sandalye olmasına dikkat ettiklerini (n=1) ifade etmişlerdir. Ayrıca düzenlemeyi çocuklarla yaptıklarını (n=1), çocukların birbirine temas etmemesine dikkat ettiklerini (n=1), sanat merkezinin dikkat çekici olmasını (n=1), çocuğun yaş ve gelişim düzeyine göre düzenlediklerini (n=1) ve kullandığı malzemeye göre düzenleme yaptıklarını (n=1) belirtmiştir. Öğretmenlerin tamamı görsel sanatlara yönelik fiziksel anlamda herhangi bir düzenleme yapmadıklarından söz etmişlerdir.

Öğretmenler;

K.24 "Fiziksel düzenleme yapıyorum. Çok büyük başlı başına bir sanat merkezimiz var. Bu merkezde sanata dair her türlü çalışma yapılıyor. Özellikle sabah çocuklar bu merkezde özgür bırakılıyor ve çeşitli çalışmalar yapmaları sağlanıyor."

K.15 "Bu konudaki görüşlerini 'alan kısıtlı olduğu için sanat merkezimizi oluşturamadık sanat etkinlikleri yaptığımız zaman sanat ile ilgili malzemeleri çıkarıp masalarda etkinlik yapıyoruz ya da sınıf içi düzenlemeler yapıyoruz.'" diye ifade etmişlerdir.

Sanat Öğrenme Merkezi ve Uygulamalar

Öğretmenlerin sanat merkezinde bulundurdukları malzemeler; kuru boya (n=11) ile en fazla bulundurulmuş malzeme olarak belirtilmiştir. Pastel boya (n=10), yapıştırıcı (n=9), makas (n=8), oyun hamuru (n=6), resimli dergi, gazete, takvim (n=5) tir. Bunların yanı sıra öğretmenler peçete ve kâğıt havlu rulosu (n=4), fırça (n=3), çeşitli kumaşlar (n=2), düğme (n=2) ile boncuk (n=2) olarak ifade etmişlerdir. Farklı fotoğraflar (n=2), sünger (n=2), parmak boya (n=2), pet şişe ve kapakları (n=2), sanatsal malzeme (yapacağı çalışmaya göre sanat malzemesini temin etme) (n=1) dir. Ayrıca mum boya (n=1), seramik hamuru (n=1), kürdan (n=1), pamuk (n=1), pipet (n=1), kâğıt tabak (n=1), gibi malzemelerin de yer aldığı görülmektedir. Bunların yanı sıra yumurta kolisi (n=1), akrilik boya (n=1), gıda boyası (n=1), eva kâğıdı (n=1), kum (n=1), ve süreç içinde farklı materyaller bulunduruyorum (n=1), ile materyalim yok etkinlikleri video ile gösteriyorum diyen (n=1) dir. Bununla birlikte altı öğretmen materyal ve malzeme belirtmemiştir.

Öğretmenlerin sanat merkezlerinde yaptıkları çalışmalara bakıldığında; en fazla yapılan çalışmanın kesme yapıştırma (n=6) olduğu belirtilmiştir. İkinci olarak da çocuk istediği çalışmayı yapar (n=5) uygulamalarının yer

aldığı görülmektedir. Ayrıca farklı materyallerle çalışma (n=4), taş boyama (n=2), mevsimine göre yaprak kozalak, dal parçaları ile uygulama (n=2), serbest resim (n=2), oyun ve seramik hamuru çalışması (n=2), ebru (n=2), cam boyama (n=2), tuvale resim boyama (n=2) şeklinde etkinliklerin yapıldığı açıklanmıştır. En az yapılan çalışmaların ise kil çalışması (n=2), atık materyallerle çalışma (n=1) ve dergilerden kesilen resimlerle kolaj (n=1) olduğu görülmektedir.

Öğretmenler;

K.1 "Sınıfımızda bir sanat merkezimiz bulunmaktadır. Sanat merkezimizde kuru, pastel, sulu boya, renkli fon kartonlar, kraft kâğıtları, artık kumaşlar, taş çeşitli büyüklükte kutular, kâğıt bardaklar, alüminyum folyo, oyun hamurları, yapıştırıcı, makaslar pipet, kâğıt peçete kürdan, pamuk, düğme, boncuk, farklı fotoğraflar, resimli takvimler, çeşitli dergilerden kesilmiş resimler, süngerler, fırçalar bulunmaktadır. Günlük olmasa da haftalık olarak oyun saatinden önce merkezlere farklı materyaller bırakıyorum farklı materyaller bırakarak dikkatlerini çekmeye çalışıyorum. Çocuklar bu sayede sanat merkezlerine yöneliyor. Kolaj çalışmaları yaptırıyorum doğal materyaller ile veya renkli gazete ve dergilerden kestiğim resimlerle haftalık olarak sanat merkezine farklı materyaller bırakarak merkezi güncelliyorum."

K.17 "Sanat öğrenme merkezimiz yok. Sınıfımda yardımcı personel ya da stajyer öğrenci yok bu yüzden malzemeleri açıkta tutmuyorum. Çocuklar dağıtıyor bende mizaç olarak bu durumdan hoşlanmıyorum. Ben bir şey yaparken çocuk başka bir şey ile uğraşmamalı bu sanatsal etkinlikler etrafı kirletiyor rahatsız oluyorum. Çocukların kendi başlarına çalışmasına izin vermiyorum birlikte yaparız. Sadece kesme ve yapıştırma çalışmalarında çocuklara çalışmalarını için izin veriyorum." Şeklinde ifade etmişlerdir.

Görsel Sanat Eğitimi ile ilişkili Kazanımlara Ulaşmak için Yapılan Uygulamalar

Görsel Sanat Eğitimi ile ilişkili Kazanımlar ve Etkinlikler

Görsel materyalleri okuma; kazanımına yönelik yapılan uygulamalarda hikâye tamamlama (n=5) ile en fazla yapılan çalışma olarak belirtilmiştir. Dergilerden çıkarılmış resimleri kullanarak öykü oluşturma (n=4) iken hikâye kartı oluşturma ve görsel okuma yapma (n=4), ünlü ressamın tablolarını inceleme ve farklı malzeme kullanarak benzer eserler yapma (n=4) dür. Resim gösterilerek hikâye anlatma (n=2), farklı malzeme (renkli dergi ve gazete resimleri, kumaş, renkli fon kartonları, renkli ip karton, doğadan materyaller, v.b) ile öykü oluşturma (n=2) şeklindedir. En az yapılan etkinlikler ise resim tamamlama (n=1), görsel üzerinden yapma (n=1), etkinlikleri birleştirme (n=1), sınıf kuralları ile ilgili görselleri asma (n=1), yaptıkları üzerinden okuma yapma (n=1) ve sembolik görselleri okumalarını sağlama (n=1) olarak belirtmişlerdir.

Öğretmenler;

K.4 "Görsel üzerinden yapılıyor, herhangi bir sergi gezilmiyor genelde okul içi sergiler. Her çocukta kazanım seviyesi aynı olmuyor aile ve çocuğunda ilgisi önemli"

K.11 “Çocuklarla ünlü ressamalara ait eserleri inceliyoruz. Resimlerde anlatılmak istenenleri ifade etmeye çalışıyoruz. Çocuklar farklı malzeme kullanarak aynı resmi yapmaya çalışıyorlar.” şeklinde ifade etmişlerdir.

Çocuklarda küçük kasları kullanma; Öğretmenlerin bu kazanımı desteklemek için yaptıkları sanat çalışmalarında en fazla yapılan çalışmanın oyun hamuru ile (n=16) olduğu görülmektedir. Kâğıt kesme-yapıştırma çalışması (n=11) dir. İpe dizme, bağlama, çözme (n=6) iken atık malzeme ile özgün ürünler yapma (n=5), kil çalışmaları (n=4), tuz seramiği (n=4) tür. Bunlara ek olarak kum ve su ile çamur oluşturma (n=3), kâğıt hamuru oluşturma (n=2), beyaz tutkala gıda boyası karıştırma farklı teknikler ile etkinlik yapma (n=2) oluşturmaktadır. En az yapılan çalışmaların ise kolaj (n=1), baskı tekniği (n=1), doku transferi (n=1), farklı materyallerle öykü oluşturma (n=1) olduğu ifade edilmiştir.

Öğretmenler;

K.10 “Hamur etkinlikleri, ebru çalışması, seramik çalışması kolaj çalışmaları, baskı tekniği, cam boyama yaratıcılık gerektiren malzemelerden hayvan figürleri oluşturma vb. etkinlikler uyguluyoruz.”

K.13 “Köy çocuklarında bu kazanımları elde etmek çok kolay çünkü çocuklar toprağın ve çamurun içinde büyüdüğü için küçük kaslarını aktif olarak kullanabiliyorlar. Desteklemek için kesme, yapıştırma, çizgi tutma bırakma yaptırıyorum örnek: renkli fon kartonlarından daireler keserek birbiri üzerine yapıştırarak tırtıl oluşturuyorlar. Okulun bahçesindeki toprağı çamur haline getirip çevremizdeki nesnelere minyatür heykellerini yapıyoruz.” şeklinde açıklama yapmışlardır.

Sanat eserinin değerini fark eder; kazanımına yönelik yapılan sanat çalışmalarında ünlü ressamalara ait resimler getirme bu resimlerin değerini anlatma, korumaya yönelik bilgi verme (n=10) ilk sırada yer almaktadır. Çocukların kendi çalışmalarının üzerinden değerlendirme yapma (n=6), çocukların kendi çalışmalarını port folyo içinde toplama (n=2) uygulamalarıyla da bu kazanıma ulaştıklarını açıklamışlardır. En az yapılan çalışmalar ise hikâyeler üzerinden yapma (n=1) ile soru- cevap, gezi, video izleme (n=1) ve eğer kitap içinde varsa uygulama yapma diyen (n=1) dir. Gezi ve akıllı tahta uygulaması ile müzeleri gezme (n=1), buz müzesine gezi (n=1) müzik etkinlikleri (n=1), radyo projesi ile sanat eserlerini tanıtmaya (n=1) olarak belirtmişlerdir. Bir öğretmen sözlü iletişimde dil problemi olduğu için etkinlik yapamadığını ifade etmiştir.

Öğretmenler;

K.15 “Bunlarla ilgili geziler yapıyoruz. Burada bulunan sanat müzelerine gezi yapıyoruz. Tabii burada bir sanat galerisi olmadığı için ya da biz gidemediğimiz için ilçede yaşadığımızdan akıllı tahta uygulaması ile uzaktan müzeleri geziyoruz. Mesela İstanbul’daki oyuncak müzesini ondan sonra arkeoloji müzesini geziyoruz. Sonra onlara benzer etkinlikler yapıyoruz alçıyı kullanarak seramik hamuru kullanarak. Ressamları tanıyoruz, ressamların resimlerini gösteriyoruz onlar gibi tuval çalışmaları yapıyoruz.”

K.20 "Ciddi anlamada bir sanat eserini inceleme fırsatım olmadı. Sadece buz müzesini gezme fırsatımız oldu ancak çok soğuk olduğu için çocukları fazla tutamadık." şeklinde ifade etmişlerdir.

Kendini yaratıcı yollara ifade eder kazanımına yönelik yaptıkları çalışmaları genel olarak sanat merkezinde farklı malzemeleri kullanma ile (n=9), drama, dans, müzik yöntemini kullanma (n=5), farklı bir ürün resmi vererek amacı dışında kullanma çalışmaları (n=3) şeklinde ifade etmişlerdir. Ayrıca atık malzeme kullanarak hikâye oluşturma (n=3), hikâye tamamlama (n=3), soru-cevap yöntemini kullanma (n=3) ve bu kazanıma yönelik en az kullanılan çalışmalardan biri olan kukla sahnesi ve kukla oyunları (n=1) ile SCAMPER tekniğinin (n=1) olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerden;

K.13 "Küçük bir tahtamız, çocukların başları görünecek şekilde kesilmiş bir pencere var, tahtanın arkasına geçip duygular düşüncelerini ifade ediyorlar ve bundan da çok keyif alıyorlar. Bunun yanında yaratıcı drama da yapabiliyoruz."

K.24 "Çok önemli bir kazanım ve gösterge özellikle drama çocuklar çok seviyor ve sürekli drama yapmak istiyor. Bir kitap bir öykü sonrasında kahramanların rollerini canlandırıyor. Çocukları kısıtlamadan yaratıcılıklarını desteklemeyi sağlıyoruz" diye açıklama yapmışlardır.

Estetik değerleri koruma duygusunu ve alışkanlığını geliştirme kazanımına yönelik yaptıkları çalışmalardan en fazla; sınıf düzenini koruma materyallerin ilgili merkezlerde bulunmasını sağlama (n=10) olduğu görülmektedir. Sınıf temizliğini sağlama (n=4), çocuklarla sınıf düzenlemelerini birlikte yapma (n=3), sınıf temizliği ve düzeni ile ilgili sorumluluk verme (n=3) de yapılan diğer etkinlikler arasında yer almıştır. En az yapılan çalışmalar ise çevre temizliği (n=1), rutin olarak her gün çevre temizliği konusunda sohbet etme (n=1), doğayı inceleme (n=1), somut örnekler gösterme (n=1) ve hikâye anlatma (n=1) olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerden;

K.12 "Sınıfta bazen rahatsız edici durumlar oluşturuyorum. Bazı yerlere çöp atıyorum ya da bazı nesnelere yerlere düşürüyorum fark etmeleri için ve fark etmelerini bekliyorum, düzenli yaşamayı öğretsinler. Sınıfımızda bitki yetiştiriyoruz bunun sorumluluğunu onlara veriyorum. Merkezlerde düzen oluşturmaları için ara ara onlara müsaade ediyorum masaların, dolapların yerlerini değiştirmelerine kendi düzenlerini belirlemelerine izin veriyorum. İstiyorum ki istedikleri bir ortama da eğitim görsünler."

K.24 "Sanat eserlerine başvuruyorum. Çevresini farklı şekilde düzenlemelerine izin veriyorum neyi nerde isterlerse o şekilde düzenliyorlar aynı zamanda temizliklerini de kendileri yapıyorlar. Aileden gelen bir alışkanlık olsa gerek rahatsız edici durumlardan ziyade rahatsız edici davranışlara yönelik çocuklar." şeklinde açıklama yapmışlardır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Okul öncesi eğitim programında görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlar doğrultusunda öğretmenlerin uyguladığı sanat çalışmalarını değerlendiren bu çalışmada; öğretmenlerin programdaki kazanımlara ilişkin görüşleri, sanat merkezi, uygulamalar, merkezde kazanımlara uygun fiziksel düzenlemelere yönelik görüşleri de ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Öğretmenlerin okul öncesi eğitim programındaki görsel sanat ile ilişkili kazanımlara yönelik düşüncelerinin değerlendirildiği bulgularda; öğretmenlerin geneli programdaki görsel sanat ile ilişkili kazanımların çocuğun gelişimsel ihtiyacını karşıladığını ve yaratıcılığını desteklediğini ifade etmişlerdir. Ancak etkinliklerin çeşitlendirilmesi ile bunun mümkün olabileceğini belirtmişlerdir.

Bu görüşü dile getiren öğretmenler görsel sanat eğitimi ile ilgili kazanımlara yönelik etkinliklerde çeşitliliği sağlama konusunda zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedenini ise lisans eğitimleri süresince sanat derslerinin uygulamadan ziyade teorik olarak verilmesinden kaynaklandığını ifade etmiş, ayrıca sanat derslerinin alan uzmanları tarafından verilmediğinin de bu yetersizliğe sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Buna göre öğretmenlerin görsel sanat etkinliklerini çeşitlendiremedikleri anlaşılmaktadır. Dolayısı ile bu durum çocukların görsel sanat eğitimine ilişkin kazanımlara ulaşmalarında bir olumsuzluk olarak değerlendirilebilir.

Az sayıda öğretmen ise kazanım ve göstergelerin temel düzeyde kaldığını ayrıca sosyal ve duygusal gelişimi desteklemekte eksik olduğunu ifade etmişlerdir. Bu görüşe sahip öğretmenler tarafından MEB 2013 okul öncesi eğitim programının tam anlamıyla anlaşılmadığı düşünülmektedir.

Kandır vd. (2016), "MEB Okul öncesi eğitim programının görsel sanat etkinlikleri yönünden değerlendirilmesi" konulu araştırmalarında çocukların görsel sanat eğitimi ile kazanacakları becerileri kazanımlar, öğrenme süreci ve değerlendirme boyutunu da incelemişlerdir. Araştırmada görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımların görsel düşünme, görsel dil, estetik ve yaratıcılık ayrıca göz-motor koordinasyonu alanları yönünden yeterli kazanımları içerdiğini ifade etmişlerdir.

Çalışmanın diğer bir bulgusu ise Öğretmenlerin sınıflarında sanat merkezi oluşturma ve merkezde kazanımlar doğrultusunda yaptıkları fiziksel düzenlemelere ilişkin çalışmalardır. Bu bulguya yönelik değerlendirme sonucunda; sınıfında sanat merkezi olan öğretmenler ile sanat merkezim yok diyen öğretmenlerin sayısının eşit olduğu görülmüştür. Sınıfında sanat merkezi oluşturmayan öğretmenler

fiziksel koşulları ve sınıf alanının kısıtlı olmasını gerekçe olarak göstermişlerdir.

Fazla sayıda öğretmenin fiziksel koşullar ve alan kısıtlılığına bağlı olarak sanat merkezi oluşturmadıkları görülmektedir. Ancak farklı çözüm yolları üretilerek sanat merkezleri kurulabilir. Sanat eğitime önem vermeyen öğretmenlerin dolayısı ile de sanat merkezi kurma konusunda gerekli çabayı göstermedikleri düşünülmektedir.

Okul öncesi eğitim de etkili ve amacına uygun çocuklara farklı deneyimler yaşatan, keşfetmelerini sağlayan duyu ve düşünce sistemlerini bir arada kullanarak yaratıcılıklarını destekleyen, farklı materyal ve malzeme ile etkileşime geçeceği bir sanat merkezinin düzenlenmesi gerekliliği vurgulanmaktadır (Aral ve Can Yaşar, 2015; Gürpınar, 2006; Kandır ve diğerleri, 2016; Ülkü ve Yel, 2018;). Araştırmamızın bulguları ile paralellik gösteren birçok araştırma da olumsuz fiziksel koşullara ve alan yetersizliğine vurgu yapılmış, bunlara ek olarak ekonomik olanakların ve idari sorunların da bu süreci etkileyen faktörler olduğu belirtilmiştir (Aydoğdu ve Ayanoglu, 2020; Aykaç, 2019; Ocak Karabay ve Bilir Seyhan, 2017; Ulutaş ve Ersoy, 2004).

Öğretmenlerin sanat merkezi düzenlerken görsel sanat eğitime yönelik yaptıkları fiziksel düzenlemelere ilişkin bulgularda; öğretmenlerin tamamı kazanıma yönelik fiziksel düzenleme konusunda bilgi sahibi olmadıklarını dolayısı ile bu yönde düzenleme yapmadıklarını belirtmişlerdir. Can Yaşar ve Aral, (2010), Özkubat (2013), Zembat ve Küsmüş (2020), Öğretmenin sanat etkinliğinde belirlediği kazanımlara ulaşabilmesi için eğitim ortamının görsel sanat eğitime yönelik olarak düzenlenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Çocukların görsel sanat eğitime ilişkin kazanımlara ulaşabilmesi için sanata aracılık eden malzeme ve materyale ek olarak, sanatla ilgili inceleme yapmaya fırsat veren, resamlara ait tablolar ve reproduksiyonlar bulundurulmalıdır. Kartpostallar, gezi fotoğrafları, müze broşürleri, sanat haberlerinin yer aldığı gazeteler, sergi panosu, çocukların çektiği fotoğraflar, ülkeleri tanıtan resimler, heykeller, mimari eserler gibi görsel materyallerin sanat merkezlerinde bulundurulması ve görsel sanat etkinliklerinde kullanılması gerektiği belirtilmektedir. (Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programı, 2013). Araştırmaya katılan ve sınıflarında sanat merkezi bulunan öğretmenler ise sanat merkezlerinde bu görsel materyallere ait örnekler olmadığını ifade etmişlerdir.

Çocuklara görsel sanat eğitimi kapsamında istenen becerileri daha kolay ve etkili bir şekilde kazandırma da büyük öneme sahip olan sanat merkezlerinin bu görevi tam anlamıyla yerine getiremediği görülmektedir. Öğretmenlerin sanat merkezinde yaptıkları fiziksel düzenlemeler ile literatür de belirtilen düzenlemeler arasında farklılıkların olduğu görülmektedir.

Çalışmada öğretmenlerin sanat merkezlerinde buldukları materyal ve malzemelere ilişkin bulgularda; sanat merkezlerinde kuru boya, pastel boya, sulu boya, makas, yapıştırıcı ve renkli fon kartonu en fazla bulunduran sanat malzemeleri olarak öne çıkmış, çok fazla materyal ve malzeme yok diyen öğretmenlerin sayısının fazla olması ise dikkat çekmiştir.

Sınıfında sanat merkezi bulunan öğretmenlerin merkezde malzeme ve materyal çeşitliliği sağlayamadıkları söylenebilir. Malzeme ve materyal eksikliğini belirtenlerin ise sanat eğitimine gereken önemi veremeyen ve sınıfında sanat merkezi olmayan öğretmenler olduğu düşünülmektedir.

Erken çocukluk sanat eğitimi ve uygulamalarının önemli bir boyutu da kullanılan materyal ve malzemenin çeşitliliğidir. Okulöncesi öğretmenlerinin materyal ve malzeme çeşitliliğini sağlayarak, çocuğun görsel materyalleri ve malzemeyi tanıması, kullanma becerisi kazanması el becerileriyle birlikte duyu gelişiminin de desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Benzer araştırmalarda öğretmenlerin sanat etkinliklerinde materyal ve malzeme çeşitliliği sağlayamadıkları ve sınırlı sayıda araç gereç kullandıkları ifade edilmiştir (Avcı ve Sağsöz, 2018; Aydoğdu ve Ayanoğlu, 2020; Aysu ve Aral, 2016; Çelik ve Yazar, 2009; Uysal ve İnce, 2020; Parlakyıldız ve Yıldızbaş, 2006; Zembat ve diğerleri, 2020). Okul öncesi eğitim kurumlarında sanat uygulamalarında kullanılmakta olan materyallerin sayısı ve çeşitliliği etkili sanat çalışmaları ve uygulamaları açısından önemlidir (Erkut, 2016; Karabay ve Geçen, 2022; Karabay, 2021).

Öğretmenlerin sınıflarında sanat merkezi düzenleme ile ilgili elde edilen bulgularda; öğretmenlerin geneli malzeme ve materyalleri çocukların göz hizasında ve şeffaf kutulara bırakmaya dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonuçlarıyla benzer şekilde Aydoğdu ve Ayanoğlu (2020), Erdem (2019), çocuklar için öğrenme merkezleri düzenlerken materyal ve malzemelerin çocukların kolayca ulaşabileceği ve görebileceği şekilde düzenlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin düzenleme yaparken bu özelliklere dikkat ettiği söylenebilir.

Öğretmenlerin sanat merkezlerinde yaptıkları çalışmalara ilişkin bulgularda; en fazla kesme-yapıştırma ve çocuk istediği çalışmayı yapar görüşünün öne çıktığı görülmektedir. Benzer araştırmalarda; görsel sanat etkinliklerinde çocuklara kontörleri belli çıktılar veya fotokopilerin kesilip istenilen yere yapıştırma, kitap veya sınırlı alanı boyama, kesme-yapıştırma etkinliklerine sıklıkla yer verildiği, kesme-yapıştırma çalışmalarının çocuklar tarafından sevilmeyen bir etkinlik olduğu belirtilmiş ayrıca görsel sanat etkinliği kapsamında yapılan bu tür çalışmaların çocuğun yaratıcılığını engelleyen bir unsur olduğu

belirtmiştir (Avcı ve Sağsöz, 2018; Aydoğdu ve Ayanoğlu, 2020; Önder, 2016; Özyürek ve Aydoğan, 2011; Kılıç ve diğerleri, 2021).

Fox ve Schirrmacher (2018)'e göre kesme-yapıştırma, hazır çıktı ve kitapları boyama, yaratıcı sanat gibi görünen ancak öğretmenin yönlendirmesi ve süreçten çok ürün odaklı aynı zamanda yapılandırılmış etkinliklerdir. Sanat çocukların yaratıcı ifade ve estetik değerlerinin gelişimi için bir araç olarak kullanılacaksa çocuk öğretmen tarafından yapılandırılmış etkinlikleri ve modelleri takip etmek zorunda kalmamalıdır. Çocukların sanat materyallerini istedikleri şekilde kullanmalarına izin verilmelidir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin sanat etkinliklerinde en fazla kesme-yapıştırma çalışmalarına yer vermeleri küçük kas gelişimini destekleme açısından önemli olsa da tekrar edilen bu etkinliklerin çocukta yaratıcılık ve özgün düşünme becerisini engelleyen çalışmalar olduğu söylenebilir. Bu çalışmaların yerine çocuk merkezli ve açık uçlu ve özgün etkinlikler tercih edilmelidir.

Bu araştırmada öğretmenler tarafından en az yapılan sanat çalışmaları ise kil, atık malzeme ve kolaj çalışmalarıdır. Öğretmenler bu çalışmaları sınıf temizliğinde yaşanan sorunlardan dolayı yapamadıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin sınıfların genel temizliği ve bu temizliğin sürdürülmesinde yaşanan sorunlardan dolayı bu etkinlikleri tercih etmedikleri anlaşılmaktadır. Kolaj çalışmaları en az yapılan çalışmalar içinde yer alsa da öğretmenlerin kesme- yapıştırma etkinliklerde ve farklı çalışmalarda kolaj çalışması yaptıklarını görülmektedir. Bu durumun öğretmenlerin kolaj tekniği hakkında yeterli bilgi ve deneyime sahip olmamalarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Benzer araştırmalarda ise kolaj çalışmalarının en az yapılan çalışma olduğu görülmektedir (Avcı ve Sağsöz, 2018). Ancak birçok araştırma sonucuna göre okul öncesi dönemde daha çok küçük kas gelişimine yönelik çalışmalarda kullanılan kolaj etkinliklerinin çocuktaki yaratıcı düşünme becerisini geliştirme açısından önemli çalışmalar olduğu ortaya konmuştur (Danacı ve diğerleri, 2018; Karabay ve Geçen, 2022; Parlakyıldız ve Yıldızbaş, 2006; Sağlam ve Enginoğlu, 2016).

Öğretmenlere görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanım ve göstergelere yönelik yaptıkları çalışmalar ve çalışmalardan örnek vermeleri istenmiştir. Öğretmenlerin "Görsel materyalleri okur" kazanımına ilişkin becerileri desteklemek için genel olarak hikâye tamamlama, dergilerden çıkarılan resimlerle hikâye oluşturma, hikâye kartlarından görsel okuma ve artık materyallerden özgün ürünler oluşturma örneklerini vermişlerdir. Okul öncesi dönem çocukların görsel okuma yaparak öğrenme anlama ve ifade etme becerilerini kazandıkları bir dönemdir. Ergin (2015), okul öncesi dönemde görsel okuma

becerilerinin kazandırılmasının bir zorunluluk olduğunu ifade etmiştir. Okul öncesi dönemde kavramları öğretme aşamasında sözlü olarak ifade edilen kavramların görseller ile desteklenmesi gerektiğini ancak bu yolla çocukların zihninde somut olarak şekilleneceğini belirtmiştir. Shillito vd. (2008), çocukların görsel sanat etkinliklerini kullanarak kendilerini farklı şekillerde ifade ettiklerini aynı zamanda farklı okuryazarlık biçimlerini destekleyerek, görsel düşünmeyi, eleştirel düşünme ve estetik duygusunu da geliştiğini ifade etmişlerdir (Duran ve Taştekin, 2020; Inomjonovna ve Xolmirzayevna, 2023; Karabay ve Geçen 2022). Öğretmenlerin bu kazanıma yönelik etkinliklerde çocuklara farklı görsel materyalleri sunamadığı ve çeşitlilik sağlayamadıkları anlaşılmaktadır.

Çocukların ilgilerini uyandırmak için onları çevreleyen olaylara ve çevreye yönelik uygulamaların içinde olmalı ve çocuklar bu görsel materyaller üzerinden düşüncelerini yorumlamaya ve paylaşmaya yönlendirilmelidir (Inomjonovna ve Xolmirzayevna, 2023). Bu çalışmalarda doğal ortamlardaki renklere, şekillere, sanat eserlerinde kullanılan malzemelere, yazara, sanatçıya sanat eserinin içeriğine ve resimlere, sanat eserlerinde iletilen duygulara da yer verilmelidir. Bu kazanımda kullanılması istenen görsel materyaller MEB 2013 programında çocuğun çevresindeki resimler, şekiller, süslemeler, fotoğraflar, tablolar, heykeller, grafik şemalarından ve mimari eserlerden oluşması gerektiği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte öğretmenlerin çocukları bu kazanımlara ait bütün göstergelere ulaştırmak için farklı görsel materyalleri bulundurmaları ve kullanmaları gerekli olduğu da açıklanmaktadır.

Öğretmenlerin “Küçük kas kullanımı gerektiren hareketler yapar” kazanımına yönelik becerileri geliştirmek için yapmış oldukları sanat uygulamaları çalışmalarında çoğunluğun oyun hamuru kullandığı ayrıca kâğıt yırtma buruşturma ve kesme çalışmaları gibi etkinlikler de yaptıkları görülmektedir. En az yapılan çalışmalar kil ve kolaj çalışmalarıdır.

Öğretmenler tarafından oyun hamuru etkinliklerinin çocuklar tarafından çok sevilen bir etkinlik olduğu ifade edilmiştir. Bu nedenle oyun hamuru ile ilgili çalışmalara sıklıkla yer verdiklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin Küçük kas gelişimi için en fazla oyun hamurunu kullandıkları görülmektedir. Çocukların oyun hamuru ile ilgili etkinliklere ilgi duymaları, çocukları zorlamayan ve kolay şekil alan aynı zamanda sınıfta sürekli bulunan bir malzeme olmasından dolayı öğretmenler tarafından tercih edildiği anlaşılmaktadır.

Oyun hamuru kolay ulaşılabilen ayrıca esnekliği çocuğa kolaylık sağlayan, yaratıcı düşünme becerisi geliştiren aynı zamanda küçük kas

gelişimiyle birlikte zihinsel süreçleri de geliştirmek için sıklıkla tercih edilen bir materyal olduğu söylenebilir.

Benzer araştırmalar da öğretmenlerin sanat uygulamalarının da yoğurma malzemesi olarak en fazla oyun hamurunu kullandıkları belirtilmiştir (Avcı ve Sağsöz 2018; Çelik ve Yazar, 2009; Parlakyıldız ve Yıldızbaş, 2006). Erken yaşlardaki çocuklar için bu türdeki sanatsal çalışmalar parmak kaslarını ve kas koordinasyonunu desteklemektedir. Novaković (2015), Koster (2012), çamur ve kilin çocuk için görünüş ve dokuyu anlama açısından uygun materyaller olduğu çocuklar da algısal farkındalığı geliştirdiği ifade edilmiştir. (Rahmani ve Moheb, 2010; Sholt ve Gavron, 2006; Yedikardeş, 2020; Yurteri Öztürk, 2021) ise kil çalışmalarının çocukların zihinlerini ve davranışlarını şekillendiren çalışmalar olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çocuklar tarafından ilgi gören sanat çalışmaları olduğu da ifade edilmiştir.

“Sanat eserinin değerini fark eder” kazanımına yönelik yapılan sanat çalışmalarında “ünlü resamlara ait tablolar üzerinden konuşma, inceleme” çalışmasının öne çıktığı görülmektedir. Kopuk (2022), bu kazanıma yönelik farklı öğrenme ortamlarının kullanılmasını, müze, sanat galerisi gibi yerlerle çocukların iletişime geçmesi, sanat ve sanatçıya yönelik eleştirel bakış açılarının geliştirilmesini MEB (2013), ise heykel, grafik, fotoğraf, mimari yapılar gibi diğer sanat eserlerine yönelik etkinliklerinde yapılmasını önermektedir. Ancak çalışmaya katılan öğretmenler tablolar dışında diğer sanat eserlerinden söz etmemişlerdir.

Öğretmenlerin bu kazanıma yönelik etkinliklerde sadece tabloları kullandıkları görülmektedir. Bunların dışında sanat eserin değerini koruma ile ilgili çalışmaları çeşitlendiremedikleri söylenebilir.

Öğretmenlerin lisans eğitimleri sürecinde görsel sanat eğitime yönelik derslerde yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıkları gibi görev yaptıkları süre içinde de kendilerini sanat eğitimi konularında geliştirmede pasif kaldıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca sanat eğitimi çalışmalarının günlük akış karmaşası içinde benzer, tekrar ve rutin sanat etkinliklerine dönüştüğü de düşünülmektedir.

Öğretmenlerin sanat ile ilgili bilgi ve becerilerini uygulamalı olarak geliştirebilecekleri hizmet içi eğitimler düzenlenerek öğretmenlerin sanatı sevme ve sanat yapma isteklerinin artırılması sağlanabilir.

Çocuğun sanat etkinlikleri yolu ile elde ettiği kazanımlar estetik farkındalığı arttırarak yaratıcı düşünme becerilerini geliştirir. Duygularını ve düşüncelerini sanat eserine yansıtan çocuk sanat eserinin değerinin farkına varır. Yaptığı sanat eserinde anlatmak istediği duyguyu farklı yaratıcı yollarla ifade edebilir. Bu durum çocukta estetik duyarlılığı geliştirdiği gibi, kültürel mirasla gelen sanat eserlerini koruma duygusunu güçlendirir (Erim ve Caferoğlu, 2012; Fox ve Schirmacher, 2018).

“Kendini yaratıcı yollara ifade eder” kazanımında “sanat merkezlerinde farklı malzeme kullanma” etkinliğinin en fazla kullanılan çalışma olduğu görülmüştür. Bazı öğretmenler ise drama dans, müzik gibi etkinlikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin özgün ürünler oluşturma çalışmalarının yanında çocukları diğer sanat dalları ile tanıştırmaları gerekir MEB (2013), programı bu kazanıma yönelik olarak resim, heykel, sanat galerileri, müzeler, tarihi yerlerin gezilebileceğini ayrıca sanatçı atölyelerinin ziyaret edilebileceği sanatçı veya ustaların sınıflara davet edilebileceğini önermektedir. Öğretmenler bu önerilere yönelik herhangi bir çalışmadan ve etkinlikten söz etmemiştir.

“Estetik değerleri koruma” kazanımına ilişkin öğretmen çalışmalarında “Sınıfın düzenini korumak malzemeleri ve materyalleri ilgili merkezlerde bulundurmak” görüşünün öne çıktığı görülmektedir. Bu çalışmalara ek olarak çocuğun doğayı ve farklı sanat eserlerini tanımaya yönelik çalışmaların içinde olmasına önem verilmelidir Öğretmenler doğal çevre ve farklı sanat tarzlarına ilişkin çalışma yapmadıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin estetik değerleri korumaya yönelik etkinlikleri sadece” sınıf düzenini koruma, malzeme ve materyalleri ilgili merkezlerde bulundurma” ile ilişkilendirdikleri ayrıca çocuklarda sanata değer verme, koruma ve duyarlılıklarını arttırma farklı sanat eserlerini ve tarzlarını tanıtmaya yönelik çalışmalarda çeşitliliği sağlayamadıkları görülmektedir. Bu konuda okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve estetik değerleri kazandırma ile ilgili öz yeterlik algılarının önemli olduğu düşünülmektedir.

Akyıldız (2020), “okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve estetik değerleri kazandırma öz yeterlik algılarını” incelediği çalışmasında öğretmenlerin estetik bakış ve uygulama boyutunda öz yeterliliklerinin düşük olduğunu tespit etmiş, estetik bakış ve uygulama öz yeterliliklerinin düşük olmasını bilgi ve deneyim eksikliğine bağlamıştır. Beniç vd. (2017), öğretmenlerin sanat ve yaratıcılığa ait mesleki yeterlilikleri aldıkları eğitimin kalitesine bağlı olduğuna, Collins (2016), ise sanat konusunda öğretmen öz yeterliğinin önemine dikkat çekmiştir. Benzer çalışmalarda, öğretmen adaylarının sanat ile ilgili estetik değerleri korumaya yönelik uygulamalarda yeterli bilgi, donanım ve deneyime sahip olmadıkları gösterilmiştir (Yıldırım ve Özgün, 2021).

Öğretmenler görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlara yönelik yaptıkları sanat çalışmaları hakkında bilgi vermiş, ancak etkinlik örneği vermekte zorlanmışlardır. Sadece bir öğretmen matematik- sanat bütünleştirilmiş bir etkinlik örneği vermiştir. Diğer öğretmenler bütünleştirilmiş bir sanat etkinliği örneğini vermemişlerdir. Avcı ve Sağsöz (2018), Ewing (2011), LaJevic (2013), çocukların bütünleştirilmiş etkinliklere daha çok ilgi gösterdiklerini ancak etkinliklerin çocukların ilgisinden ziyade öğretmenlerin tercihinine göre planlandığını, çocukların

yüksek düzeyde ilgi gösterdiği bütünleştirilmiş çalışmalara sıklıkla yer vermeyen öğretmenler bu tür çalışmaların zaman almasını, bütünleştirilmiş çalışmalar sonrası sınıflarının kirlenmesini sebep olarak göstermişlerdir. Bütünleştirilmiş sanat etkinliklerinde kavramların ele alınması çocuklar açısından daha iyi öğrenilmekte, pekişmekte, aynı zamanda, sanata bakış açıları gelişmekte ve sanata karşı duyarlılıkları artmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu aldıkları sanat eğitimi derslerinin sanat etkinlikleri hazırlama konusunda yeterli katkıyı sağlamadığını ifade etmiş, ayrıca çok yönlü ve bütünleştirilmiş etkinlik planlama konusunda yeterli deneyimlerinin olmadığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin kendilerini bütünleştirilmiş sanat etkinlikleri hazırlama konusunda yetkin göremedikleri ayrıca süreç odaklı çalışmadan ziyade ürün odaklı çalışmayı tercih ettikleri anlaşılmaktadır.

Programı uygulayan öğretmenin günlük akış planı ve kazanımları seçmedeki yeterliliği, çocuğun bütüncül olarak gelişim alanlarına ait bilgisi ve bütünleştirilmiş eğitim etkinliklerini planlama becerisi nitelikli bir sanat eğitimi için gerekli koşullardır (Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013).

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin sanat çalışmalarında daha çok sınıf içi çalışmalara yöneldikleri görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden sadece biri sınıf dışı bir sanat uygulamasından söz etmiştir. Okul öncesi eğitim kurumlarındaki dış mekânlar, çocukların yaratıcılığını ve görsel algısını desteklemek açısından en az iç mekânlar kadar önemlidir. Yapılan birçok araştırmada ise sınıf dışı etkinliklerin gerçek deneyimler olduğu ve çocuklara sınırsız keşif imkânı ve özgürlük sunduğu belirtilmiştir. Sınıf dışı etkinliklerin çocuklara tüm duyarlılıklarını kullanma imkânı vererek, çocuklarda görsel kapasitenin desteklenmesine çok büyük katkı sunacağı vurgulanmıştır (Ayan, 2017; Brown ve diğerleri, 2018; Polat ve diğerleri, 2022; Ulutaş ve Ersoy, 2004).

Araştırmanın bulgularına bakıldığında; öğretmenlerin sanatın çocuğun gelişimine bütüncül anlamda nasıl destek sağladığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, çocukları görsel sanat ile ilişkili kazanımlara ulaştırma açısından tekrar ve benzer etkinliklerin dışına çıkmadıkları, sanat çalışmalarını kesme-yapıştırma, boyama etkinlikleri ile sınırlandırdıkları, bütünleştirilmiş etkinlik planlama konusunda gerekli özeni göstermedikleri anlaşılmaktadır.

Öğretmenler okul öncesi eğitim programında görsel sanat eğitimi ile ilişkili kazanımlara yönelik etkinlik hazırlarken çocuğun bütün gelişim alanlarını destekleyen özellikte plan hazırlamaya dikkat etmelidir. Bu bağlamda öğretmen okul öncesi eğitim programı hakkında bilgi edinmeli ve programın felsefesini kavramış olmalıdır. Sanat çalışmalarını planlama ve uygulama konusunda gerekli bilgi, beceri ve

donanıma sahip olmalıdır. Bununla birlikte öğretmen okul öncesi eğitim döneminde sanat programları hazırlarken çocuğun yaşamının içinden olmasına, uygulanabilir olmasına, sanatsal malzemeleri ve materyalleri tanıma kullanma becerisini geliştirmeye ve çocuğa estetik duygusu kazandırmaya yönelik etkinlik planı yapmalıdır. Sanat merkezleri oluştururken çocukların yaşlarına ve gelişim özelliklerine uygun özgün, farklı materyal ve malzemenin bulunduğu donanımlı sanat merkezleri oluşturulmalıdır. Fiziksel yapıdan kaynaklı sanat merkezi oluşturmayan öğretmenler alternatif çözümler üreterek çocuklar için sanat merkezleri oluşturmalıdır. Sınıf içi sanat etkinliklerinin yanı sıra sınıf dışında yapılması gerekli sanat etkinliklerine de yer vermelidir (Müzeler, sanat galerileri, sergiler, sanatçı atölyeleri, mimari yapılar gibi). Sanat ile ilgili etkinlikler planlanırken kazanıma uygun etkinlikler içerik olarak zenginleştirilmeli, çeşitlendirilmeli ve bütünleştirilmiş etkinlikler olarak uygulanmalıdır. Etkinlikler planlanırken öğretmen merkezli etkinliklerden ziyade çocuğun yaratıcılığını ve problem çözme becerisini geliştiren ve destekleyen çocuk merkezli etkinliklere yer verilmelidir. Bu araştırma Türkiye’de uygulanan Okul Öncesi Eğitim Programındaki görsel sanatlar ile ilişkili kazanımlara yöneliktir. Farklı gruplarla benzer araştırmalar veya nicel yöntemlerle daha büyük örneklerle öğretmenlerin görsel sanat eğitimine ilişkin yeterlilikleri ortaya konabilir. Hizmet içi eğitim veya destekleyici çalışmalarla öğretmenlerin okul öncesi eğitimde sanata yönelik farkındalıkları arttırılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Etik Komisyon Kurulunun 29/11/2021 tarihli E.79332546 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Makale yazarlarının çalışmada katkısı eşit orandadır.*

Kaynakça

- Abacı, O. (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarında görsel sanat eğitimi*. Morpa Yayınları.
- Akyıldız, S. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve estetik değerleri kazandırma öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 18(39), 209-234. <https://doi.org/10.34234/ded.629922>
- Alayrac, J. B., Donahue, J., Luc, P., Miech, A., Barr, I., Hasson, Y., & Simonyan, K. (2022, Nov 29th-Dec 1st). *Flamingo: A visual language model for few-shot learning* [Conference presentation]. 36th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS2022). Online. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2022/file/960a172bc7fbf0177ccccbb411a7d800-Paper-Conference.pdf

- Aral, N. ve Can Yaşar, M. (2015). 36-72 Aylık çocuklar için eğitim programı. AK Akyol (Ed.), *Okul öncesi eğitim programları* (s. 78-112). Hedef Yayınları.
- Artut, K. (2019). *Çocukta sanat ve yaratıcılık*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Avcı, C. ve Sağsöz, G. (2018). Okul öncesi eğitimde görsel sanat etkinliklerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26(2), 403-412. doi:10.24106/kefdergi.347947
- Ayan, B. E. (2017). *Okul öncesi ve ilkokul öğretmenlerinin yaratıcılığa ilişkin görüşleri ile öğrencilerinin yaratıcılık performansları arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Ayaydın, A. (2010). Okul öncesi dönemde görsel sanatlar eğitiminin bireye kazandırdığı değerler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 187-200. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erziefd/issue/5999/79995>
- Aydoğdu, F. ve Ayanoğlu, M. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının sanat etkinlikleri konusundaki görüşlerinin öğretmenlik uygulaması kapsamında incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 699-726. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/56462/681286>
- Aykaç, V. (2019). *Çocukta sanat ve yaratıcılık*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Aykanat, E. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin sanat eğitimine yönelik tutumlarını belirlemek üzere ölçek geliştirme çalışması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi.
- Aysu, B. ve Aral, N. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme merkezleri hakkındaki görüş ve uygulamalarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2561-2574. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/27735/318061>
- Balkaş, G. (2020). *Çocuk ve sanat ilişkisi üzerine bir inceleme* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Bayraktar, İ. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesinde sanat eğitimine yönelik görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Benić, M. Ž., Herzog, J., & Sušić, B. B. (2017). Early childhood education–students' self-assessment of their teaching competences in the arts. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 4(10), 66-78. 10.18844/prosoc.v4i6.2916
- Boyd, W., & Cutcher, L. (2015). Learning from early childhood philosophy, theory and pedagogy: Inspiring effective art education. *Australasian Journal of Early Childhood*, 40(1), 91-99.
- Brown, E. D., Garnett, M. L., Velazquez-Martin, B. M., & Mellor, T. J. (2018). The art of Head Start: Intensive arts integration associated with advantage in school readiness for economically disadvantaged children. *Early Childhood Research Quarterly*, 45, 204-214. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.12.002>

- Bulut, A. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve yaratıcılık kavramlarına ilişkin algıları. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(3), 913-920. <https://doi.org/10.18506/anemon.622609>
- Buyurgan, S. ve Buyurgan, U. (2007). *Sanat eğitimi ve öğretimi*. Pegem A Yayıncılık.
- Can Yaşar, M. ve Aral, N. (2010). Yaratıcı düşünme becerilerinde okul öncesi eğitimin etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim*, 3(2), 13-45. <https://www.ajindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423908023.pdf>
- Collins, A. (2016). Generalist pre-service teacher education, self-efficacy and arts education: An impossible expectation? *International Journal of Education & the Arts*, 17(26), 68-89. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1110062.pdf>
- Çağış, M. B. ve Eraslan Taşpınar, Ş. (2023). Pedagojik sanat eleştirisinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 103-119. doi:10.9779.pauefd.1176433
- Çağlayan, E. (2018). Sanat eğitiminde kolaj tekniği ve öğrencilerin kompozisyon kurma becerilerine katkısı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 1-13. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/34003/376410>
- Çapar, V. (2019). *Çocukta sanat ve yaratıcılık*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Çelik, M. ve Yazar, A. (2009). Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan sanat etkinliklerinde kullanılan yoğurma maddelerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Sanat Dergisi*, 16, 45-51. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsfd/issue/2604/33520>
- Dağal, A. B. ve Şallı, D. (2014). Okul öncesi dönem çocuklarına "sanat ve sanat dalları" hakkında farkındalık kazandırarak duyarlılıklarını artırma projesinin "proje tabanlı öğretim" yöntemiyle aktarılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 217-224.
- Danacı, M. Ö., Kavaklı, N. ve Tıkız, G. (2018). Anaokullarında eğitim gören 4-5 yaş çocuklarının psikososyal gelişimlerinde kağıt kolaj çalışmalarının etkililiği. *Electronic Turkish Studies*, 13(19), 2019-2032. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.14195>
- Dilmaç, O. (2018). *Çocuk sanatının tarihi*, Pegem Akademi.
- Duran, M. ve Taştekin, A. N. (2020). Finlandiya erken çocukluk eğitimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 600-624. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.721284>
- Eckhoff, A. (2013). Conversational pedagogy: exploring interactions between a teaching artist and young learners during visual arts experiences. *Early Childhood Education Journal*, 41(5), 365-372. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-012-0567-0>

- Eraslan Taşpınar, Ş. (2016). Sanat eğitiminin görsel okuryazarlık becerilerine etkisi. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 6(3), 335-342. DOI: 10.7456/10603100/005
- Erdem, Ç. (2019). *Türkiye'de okul öncesi eğitim kurumlarında sanat temelli etkinliklerin görsel sanatlar eğitimi amaçları doğrultusunda değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Ergin, T. (2015). Görsel okuma programının okul öncesi dönem hazırlık sınıfı öğrencilerinin bilişsel işlem performansları üzerine etkisi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 12(23), 34-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/husbfd/issue/7893/103890>
- Erim, G. ve Caferoğlu, M. (2012). Görsel sanatlar eğitimi dersinin zihinsel engelli çocuklara katkısının özel eğitim öğretmenlerinin görüşleriyle belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 321-342. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uefad/issue/16696/173554>
- Erkut, D. (2016). *Okulöncesi eğitim kurumlarında uygulanan sanat etkinliklerine ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Fox, J. E., & Schirmacher, R. (2018). *Çocuk merkezli sanata karşı öğretmen merkezli projeler, çocuklarda sanat ve yaratıcılığın gelişimi*, (Çev: G. Duman), (Çeviri editörü: N. Aral, G. Duman), Nobel Yayıncılık.
- Gibson, R., & Ewing, R. (2020). *Transforming the curriculum through the arts (2nd ed.)*. Palgrave Macmillan Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52797-6>
- Gökdemir, M. A. ve Büyükalan Filiz, S. (2018). Sınıf öğretmenlerinin görsel sanatlar dersinde karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri (Mardin örneği). *Turkish Studies*, 13(19), 775-793. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13976>
- Gültekin, B. ve Yıldız, E. (2009). *İletişimde çocuk figürü*. Nobel Publishing.
- Gürpınar, H. A. (2006). *Okul öncesi öğrenime devam eden çocukların tercih ettikleri ilgi köşeleri ve tercih etme nedenleri*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Inomjonovna, R. I., & Xolmirzayevna, X. N. (2023). Types, methods and methods of teaching visual activity knowledge and application. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 14(3), 92-97. <https://newjournal.org/index.php/01/article/view/3048>
- Kandır, A., Gözüm, A. İ. C. ve Türkoğlu, D. (2016). T.C. MEB 2013 Okul öncesi eğitim programının görsel sanat etkinlikleri yönünden değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim Öğretim Dergisi*, 11, 531-546. DOI:10.14527/9786053183563b2.032
- Karabay, Ö. ve Geçen, F. (2022). Sanat eğitimi kapsamında atık ve artık materyallerle görsel belleği güçlendirilen çocuğa "görsel düşünme" yetisinin kazandırılması. *Sanat ve İnsan Dergisi*, 6(1), 69-90.

- Karabay, Ö. (2021). Okul öncesi ve ilkököl öğretmenlerinde alan hâkimiyeti bağlamında sanatsal beceri ve özgüven eksikliği. *Uluslararası Sanat ve Estetik Dergisi*, 4(6), 97-126. <http://dx.doi.org/10.29228/usved.51405>
- Kılıç, Z., Tunçeli, H. İ. ve Ünsal, F. Ö. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin eğitim öğretim süreçlerinde uygulamayı tercih ettikleri etkinlik türlerine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 54(1), 69-90. <https://doi.org/10.30964/auebfd.696279>
- Kopuk, M. (2022). *Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının pedagojik sanat eleştirisi düzeylerinin belirlenmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Korkmaz, S. (2020). *Waldorf yaklaşımına dayalı eğitim programının okul öncesi dönemdeki çocukların yaratıcılık ve bilişsel becerilerine etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Menderes Üniversitesi.
- Koster, J. B. (2012). *Growing artists: Teaching art to young children* (6th ed.). Thomson Delmar Learning.
- LaJevic, L. (2013). Arts integration: What is really happening in the elementary classroom? *Journal for Learning Through the Arts*, 9(1), 1-28. <http://escholarship.org/uc/item/9qt3n8xt>
- MEB. (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>
- Novaković, S. (2015). Preschool teacher's role in the art activities of early and preschool age children. *Croatian Journal of Education*, 17(1), 153-163. <https://doi.org/10.15516/cje.v17i0.1497>
- Ocak Karabay, Ş. ve Bilir Seyhan, G. (2017). Okul öncesi öğretmen adayları için görsel, sanat eğitimi ve estetik. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 5(2), 213-236. DOI: 10.7816/sed-05-02-06
- Okur Berberoğlu, E. ve Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişim durumunun örgün ve yaygın eğitim kapsamında incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinefd/issue/17383/181540>
- Önder, A. (2016). *Okul öncesi dönemde çocukları değerlendirme ve tanıma teknikleri* (2. Baskı). Pegem akademi
- Özkan, B. ve Girgin, F. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat etkinliği uygulamalarını değerlendirilmesi. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 4(4), 79-85. DOI: 10.17339/ejovoc.97606
- Özkubat, S. (2013). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanımı. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 58-66. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduefebder/issue/33895/375263>
- Öztürk Yılmaztekin, E. & Tantekin Erden F. (2017). Investigating early childhood teachers' views on science teaching practices: The integration of science with visual art in early childhood settings. *Early Child Development and Care*, 187(7), 1194-1207. <http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2016.1160899>

- Özyürek, A. ve Aydoğan, Y. (2011). Okul öncesi öğretmenlerinin serbest zaman etkinliklerine ilişkin uygulamalarının incelenmesi. *Sakarya Eğitim Dergisi*, 22, 41-58. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/11218/133961>
- Parlakııldız, B. ve Yıldızbaş, F. (2006). Okul öncesi sanat etkinliklerinde artık materyallerin kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 39-49. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/1513/18358>
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
- Polat, Ö., Aslan, N. ve Aydın, E. (2022). Okul öncesi öğretmenlerin sanata yönelik tutumları ile yaratıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2836-2868. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/72994/857172>
- Poyraz, H. ve Dere Çiftçi, H. (2003). *Okul öncesi eğitimin ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık
- Rahmani, P., & Moheb, N. (2010). The effectiveness of clay therapy and narrative therapy on anxiety of pre-school children: a comparative study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 23-27. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.044>
- Ramli, M. F., & Musa, R. (2020). Ekplorasi seni visual melalui aktiviti lakaran asas terhadap kanak-kanak prasekolah: An exploration of visual arts through fundamental sketch activities to the preschool children. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 9(1), 35-47. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol9.1.4.2020>
- Sağlam, F. ve Enginoğlu, T. (2016). Atık nesnelerin sanat eğitiminde kullanılması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(14), 45-58. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baebd/issue/31810/349059>
- San, İ. (2008). *Sanat ve eğitim*. Ütopya Yayınları.
- Shillito, S., Beswick, & K., Baguley, M. (2008). The aims of art education: an analysis of visual art in Tasmania's essential learnings curriculum. *Australian Online Journal of Arts Education*, 4(1), 1-16.
- Sholt, M., & Gavron, T. (2006). Therapeutic qualities of clay-work in art therapy and psychotherapy: A review. *Art Therapy*, 23(2), 66-72. <https://doi.org/10.1080/07421656.2006.10129647>
- Şahin, D. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat etkinliklerine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 10(21), 71-85. <https://doi.org/10.16950/iujad.676880>
- Tepecik, A. (2002). *Grafik sanatlar*. Detay Yayıncılık.
- Temiz, Z. (2017). Hangisi daha güzel? Yaratıcı sanata karşı kalıplaşmış sanat etkinlikleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 7(2), 51-61. <https://ated.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/ated/article/view/36>

- Ulutaş, İ. ve Ersoy, Ö. (2004). Okul öncesi dönemde sanat eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsfd/issue/2604/33520>
- Uysal, S. ve İnce, M. (2020). Okul öncesi kurumuna devam eden 48-60 aylık çocukların sanat çalışmalarında çevresel unsurların etkisine ilişkin bir inceleme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 542-559. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inuefd/issue/56519/505724>
- Uzun, Y. ve Kalyoncu, R. (2022). Okul öncesi ve sınıf öğretmeni adaylarının kişilik özelliklerine göre görsel sanatlar dersine yönelik tutumları. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(236), 2801-2814. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.943296>
- Ülkü Kan, A. ve Yel, E. (2018). Okul öncesi sınıflarında sanat merkezlerinin etkinliğine ilişkin öğrenci-öğretmen-veli görüşleri. *International Journal of Social Science*, 71, 137-152. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7821>
- Winner, E., Hetland, L., Veenema, S., Sheridan, K., & Palmer, P. (2006). Studio thinking: How visual arts teaching can promote disciplined habits of mind. *New Directions in Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12, 189-205.
- Yalçın-Ağgöl, F. ve Yalçın, M. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin okul öncesi eğitimin sorunlarıyla ilgili görüşleri: Ağrı ili örneği. *İlköğretim Online*, 17(1), 367-383. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.413784>
- Yazıcı, E., Baydar, I., Y. ve Pınarcık, Ö. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin sanata ilişkin görüşlerinin incelenmesi, *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 74-88. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijiiia/issue/40265/523069>
- Yedikardeş, C. (2020). Erzurum ili özelinde 3-6 yaş aralığındaki okul öncesi gruplarla temel becerileri geliştirmeye yönelik kil uygulamaları. *SED-Sanat Eğitimi Dergisi*, 8(1), 22-31. doi: 10.7816/sed-08-01-03
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Özgün, G. (2021). *Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık bağlamında sanat etkinliklerini uygulama deneyimleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Yolcu, E. (2018). *Sanat eğitimi kuramları ve yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları.
- Yurteri Öztürk, S. (2021). *Okul öncesi çocuklarda üç boyutlu seramik etkinlikleri üzerine bir durum çalışması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan üniversitesi.
- Zembat, R., Tosun, D., Çalış, N. ve Yılmaz, H. (2020). Okul öncesi dönemde doğal ve artık malzeme kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 19-32. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/debder/issue/57190/667742>
- Zembat, R. ve Küsmüş, G. İ. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerileri ile mesleki profesyonellikleri arasındaki ilişkinin

incelenmesi. *Kastamonu Eğitim*
<https://doi.org/10.24106/kefdergi.3621>

Dergisi, 28(4), 1725-1739.



Evaluation of the Art Works Applied by Teachers in Accordance with the Learning Outcomes Related to Visual Art Education in the Pre-School Education Program

Önder YAĞMUR¹, Nurşen OSMANOĞLU², Adil KÜÇÜKOSMAN³, Mehmet Burhan ÇAĞIŞ⁴, Nihan ÇIPLAKKILIÇ⁵, Mustafa Şükrü NAZİFOĞLU⁶

Abstract

The effects of experiences in the preschool period continue for life. In this period, when basic life skills are acquired, the education and practices for art education improve the child's visual perception and visual memory, and enable him/her to gain aesthetic values by creating an artistic perspective. These achievements of children form the basis for learning. This research was carried out to evaluate the art works that teachers have applied in the pre-school education program in line with the achievements related to visual art education. This research was designed as phenomenological research which is one of the qualitative research methods. The study group of the research consisted of 24 pre-school teachers who worked in Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Trabzon and Van, and accepted to participate in the interview and voice recording sessions. The data were collected via a semi-structured interview form and voice recording through the remote communication system "Zoom". The interviews were analyzed via content analysis. In light of the findings, it has been revealed that teachers need support in terms of determining activity content, planning, implementation, creating an appropriate educational environment in addition to supplies, materials and original work in their visual art practices.

Article Details

Research Article

Received

23/04/2022

Accepted

05/09/2023

Published

15/01/2024

Key words

Pre-school period, Program, Art activities, Outcome, Indicator, Teacher

¹ Atatürk University, ORCID: 0000-0003-1022-0931oyagmur@atauni.edu.tr

² Van Yüzüncü Yıl University, ORCID: 0000-0002-6354-2363, nursenosmanoglu@yyu.edu.tr

³ Atatürk University, ORCID: 0000-0002-9971-3638, adilkucukosman91@gmail.com

⁴ Atatürk University, ORCID: 0000-0002-1425-0786, mburhan21@hotmail.com

⁵ Atatürk University, ORCID: 0000-0003-2352-8548, nihanc17@gmail.com

⁶ Atatürk University, ORCID: 0000-0002-7720-0460, nazifoglumustafasukru91@gmail.com

Suggested Citation:

Yağmur, Ö., Osmanoğlu, N., Küçükosman A., Çağış, M. B., Çıplakkılıç, N. Ve Nazifoğlu, M. Ş. (2024). Evaluation of the art works applied by teachers in accordance with the learning outcomes related to visual art education in the pre-school education program. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 138-164. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1107694>

Introduction

The first letter of the section titles should be written in capital letters. First level headings should be written in bold, centered and 12 font size. In articles, the problem should be clearly stated in the introduction section. The introduction section should be followed by "method", "findings", "discussion, conclusion, and suggestions" sections, respectively.

Education is a long process that exists throughout an individual's life. Art is an important concept that takes place effectively in this process. Art, which is a human-specific action, includes the concepts of knowledge, thinking and creation (Tepecik, 2002). Art education should continue at all educational levels without interruption, as it allows the individual to experience these processes (Buyurgan & Buyurgan, 2007).

Pre-school education is an important period that prepares children for the next level of education, teaches sharing, cooperation, socialization, working together, and lays the groundwork for their future lives (Gültekin & Yıldız, 2009). In this critical period when development is very rapid and personality is largely shaped or molded, the child should be supported holistically in cognitive, social-emotional, language and motor areas (Bayraktar, 2019; Poyraz & Dere Çiftçi, 2003; Yolcu, 2018). In this period, the child organizes his/her mental, social-emotional, psychomotor, language and artistic skills and exhibits them in different forms of expression. This period is a very important process in terms of training the senses. Perceiving the environment, shaping it and making efforts are the necessary stages for the child's art production (Artut, 2019; Erkut, 2016).

Art education is a process that develops aesthetic awareness in the individual, and also provides the person with the ability to perceive and evaluate his/her environment via seeing, hearing, touching, and tasting (Brown et al., 2018; Çağış & Eraslan Taşpınar, 2023; Çağlayan, 2018; Gökdemir & Büyükalın, 2018; Karabay & Geçer, 2022). Visual arts education, on the other hand, covers a very wide range of area such as painting, sculpture, ceramics, architecture, graphic arts, industrial design, cinematography, photography, fashion design, digital art, handicrafts, which are only a part of art education. Dance, music, and theater can be defined as visual performance (Çapar, 2019; Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

Ministry of National Education (2013) emphasized that "visual art activities" included in pre-school education program art education should be planned with an approach centered on the child at the same time, taking into account the accumulation, developmental stages and individual differences of children. It has adopted the principle of "Children's imagination, creative, critical and original thinking skills in

addition to communication and expressing feelings should be supported”.

In the relevant literature, in their research on “Evaluation of pre-school education program in terms of visual art activities”, among the outcomes in the program, Kandır et al. (2016) associated reading visual materials with “visual language”. It was indicated that expressing oneself in creative ways, protecting aesthetic values and recognizing the value of the work of art were related to "aesthetic value and creativity" while using small muscles was related to "hand-eye coordination", and these activities were directly or indirectly related to visual arts education. In this vein, the activities related to “visual thinking”, “visual language”, “aesthetic value and creativity” and “hand-eye-coordination”, belonging to visual art works are completely included in visual art education (Kandır et al., 2016; Karabay & Geçer, 2022).

Preschool education visual art applications support social and emotional development, and give the child the skills of sharing, helping, communication, adaptability, recognizing and regulating their emotions, self-confidence, self-respect, and empathy. While it contributes to language development in terms of getting information, listening, self-expression and enriching vocabulary, it also supports physical development with hand-eye coordination exercises (Abacı, 2003; Alayrac, et al., 2022; Ayaydın, 2010; Dağal & Şallı, 2014; Eraslan, 2016; Karabay, 2021; Karabay & Erken, 2022; Korkmaz, 2020; San, 2008; Winner et al., 2006). At the same time, Concept teaching contributes to cognitive development by teaching skills such as color, shape, texture, antonyms, focusing, supporting visual memory, estimation, decision making, matching, grouping, comparing, establishing relationships, ordering, forming patterns, and establishing part-whole and cause-effect relationships (Kandır et al., 2016; Koster, 2012; Novaković, 2015). In addition, visual art education given at an early age supports children's visual-spatial intelligence, developing specific art expressions, aesthetic sensitivity, creativity, and visual language in addition to visual, critical and original thinking skills (Abacı, 2003; Brown et al., 2018; Kandır et al., 2016; Öztürk Yılmaztekin & Tantekin Erden, 2017). When we look at the studies on art activity practices of preschool teachers abroad, Boyd and Cutcher (2015) draws attention to the fact that in preschool education, teachers leave the child free to choose supplies, materials and techniques in art practices, the child's perception of art develops through conversations about art, and the teacher guides the child in this process. Eckhoff (2013), on the other hand, stresses that teachers should use methods such as being a model, encouraging, and having meaningful conversations with them while supporting the child's art production. Finally, Ramli and Musa (2020) emphasizes that the activities that motivate and encourage the child with an understanding

that takes the child to the center instead of copying and imitating teacher-centered art activities are effective in the art activity process, and indicates that art activities will help to shape the minds and behaviors of children.

As for the studies where the views of pre-school teachers about art activities are investigated in Turkish context, in the study of Ayaydın (2010), the teachers state that art education contributes to visual reading and language development, and also supports physical and cognitive development. Dağal and Şallı (2014), on the other hand, claim that art application programs raise awareness about different art styles among children attending pre-school education. Finally, Bulut (2020) indicates that the most important reason why teachers frequently include in-class artistic activities during the pre-school education period may be the desire to prepare children for primary education by improving their hand and mind coordination.

In their research where they observed pre-school teachers, Avcı and Sağsöz (2018), and Yazıcı et al., (2016) stated that they included more in-class activities such as cutting-pasting, painting, repetition and similar activities that hinder the creativity of the child. Also, Aydoğdu and Ayanoğlu (2020) indicated that although preschool teachers believed in the importance of art education and its multi-faceted support for the development of the child, they are insufficient in planning multi-faceted art activities and implementing activities for different art styles. In similar research findings, it has been stated that pre-school teachers consider the courses they took for art education during their undergraduate years to be insufficient (Avcı & Sağsöz, 2018; Aykanat, 2018; Özkan & Girgin, 2014; Temiz, 2017; Yalçın & Yalçın, 2018). In this vein, it was stated that the feedback given to the art work in undergraduate education positively affected the prospective teachers' perspectives on art. It was also stated that in order to be able to make effective works of art, it is necessary to receive art education with a rich content during undergraduate education (Akyıldız, 2020; Aydoğdu & Ayanoğlu, 2020; Karabay, 2021; Şahin, 2020). Thus, it has been emphasized that elective courses for visual arts should be increased in pre-school education programs that train teachers in order to increase the knowledge and skills of pre-school teacher candidates in art education (Karabay and Geçer, 2022; Ocak Karabay and Bilir Seyhan, 2017).

In similar studies, it has been stated that there are also problems related to negative physical conditions, material, supplies variety, their presentation, updating the centers, class sizes, teachers' love for art and increasing their desire in art practices (Aydoğdu & Ayanoğlu, 2020; Dilmaç, 2018; Gökdemir & Büyükalın, 2018; Kandır et al., 2016; Şahin, 2020; Uzun & Kalyoncu, 2022).

In addition, instead of copying and imitating teacher-centered art activities, importance should be given to planning activities that contribute to the holistic development of the child and motivate the child, with a child-centered understanding. Care should be taken to ensure that the educational environment is oriented towards visual arts education and includes different materials that children can easily access (Aral & Can Yaşar, 2015; Aydoğdu & Ayanoğlu, 2020; Aykanat, 2018; Boyd & Cutcher, 2015; Eckhoff, 2013; Ramli & Musa, 2020; Şahin, 2020). In addition, it has been stated that in visual art practices there should be activities which introduce children to different arts and works of art (Abacı, 2003; Artut, 2019; Balkaş, 2020; Ülkü & Yel, 2018).

Aim and Importance of the Study

The role of pre-school teachers in art education is very important. Their attitudes towards art and competences are the determinant key features in art practices. In this sense, pre-school education visual art practices have great importance in supporting children's cognitive, social-emotional and motor development in addition to developing skills related to hand-eye coordination, visual thinking, visual language, perception, focusing, visual capacity, aesthetic value, creativity, imagination and early literacy. It is important to reveal teacher practices for visual art activities which are of great importance for the holistic development of the child. Therefore, in this study, it is aimed to evaluate the art works applied by the teachers in line with the learning outcomes related to visual art education in the pre-school education program. The sub-objectives of the research are to reveal the opinions of the teachers about the outcomes in the program, the art center, the practices and the physical arrangements for the visual arts education in the center. It is thought that the findings of this research will contribute to the "visual art education" studies in pre-school education from different perspectives.

Method

Research Design

This research was designed as phenomenological research which is one of the qualitative research methods. This method, which is used in studies conducted with the aim of learning a phenomenon that we are aware of or not familiar with, in depth and in detail, is called "phenomenology" analysis (Yıldırım & Şimşek, 2013). In this study, the activities carried out by the teachers within the scope of art practices in order to bring children to the outcomes and indicators related to art in

the pre-school education program were evaluated with the help of phenomenological research.

The ethics committee approval for this research was obtained from Atatürk University Publication Ethics Committee (Date: November 29, 2021, Decision no: E.79332546).

Participants

The study group of the research consists of pre-school teachers working in the provinces of Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Trabzon and Van. According to convenience sampling which is one of the purposeful sampling methods, the sample of the research consists of 24 pre-school teachers, eight from Trabzon and four from other cities, who accepted to take part in the interview and voice recording.

As for the ages of the participating teachers, they range from 25/30-year-old (n=8) and 30/35-year-old teachers (n=4) to 35/40-year-old (n=6), and 40-year-old and over teachers (n=6). In terms of educational levels, all of the participating teachers had a bachelor's degree.

Seven teachers have been working for 0-5 years, two teachers have been working for 5-10 years, eight teachers for 10-15 years, and seven teachers for over 15 years. It is seen that the participating teachers work in the provinces of Trabzon (n=8), Diyarbakır (n=4), Elazığ (n=4), Erzurum (n=4) and Van (n=4).

As to the Courses Taken by the Teachers for Art Education in their Undergraduate Program

The courses are as follows: Visual arts education (n=7), Material Design (n=7), Painting (n=6), Creativity education (n=4), Creative art activities (n=4), Pre-school art skills and toy making (n=3), art education in early childhood (n=2). In addition, it is seen that there are two teachers who did not take any lessons for art education.

Materials

Data Collection Procedures

Subheadings should be written in lowercase letters and in accordance with the above format. As here, this format should be taken into consideration in subsections.

The data of the study were collected in Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Trabzon and Van provinces in October 2021. The interviews with the teachers who were determined according to convenience sampling in the provinces where the researchers lived were conducted by making only voice recording via Zoom. For the validity and reliability of the research, all the interviews were conducted by a single researcher in line with the semi-structured interview form. In order for the research to be conducted in accordance with ethical rules, the purpose of the

research was explained to the participants, and it was stated that the names of the schools and teachers would not be included in the research and would not be shared with third parties. Each interview lasted for 30-45 minutes.

Data Analysis

The analysis was conducted on the interview data gathered from the teachers. The voice recordings were analyzed in detail, the analysis discourses were coded with numbers, and content analysis as a descriptive analysis method was used in the research since it is necessary to describe the gathered data clearly and systematically according to the thematic framework, interpret and examine the described findings, and interpret and relate these findings by drawing some conclusions (Yıldırım & Şimşek, 2013). The data gathered in this study were evaluated under four thematic headings.

These headings are as in the following:

- Reflections on the outcomes in the pre-school education program
- Physical arrangements made in art centers in line with visual arts education
- Art learning center and applications
- Applications performed to achieve the outcomes related to visual art education

In the analysis of the data, the participants were coded as K1, K2, K3, K24. In order to increase the trustworthiness of the study, the analyses of the two researchers were compared, and the common aspects were determined in terms of agreement level, and it was seen that there was a high level of agreement between the coders (Yıldırım & Şimşek, 2013). In addition, the reflections of some of the participants were included without making any changes.

Findings

In the study, the art works applied by the teachers working in pre-school education institutions in line with the learning outcomes related to visual art education in the pre-school education program were evaluated.

Reflections on the Outcomes Related to Visual Art Education in the Pre-School Education Program

The teachers were asked about their opinions about the learning outcomes related to visual arts education in the pre-school education program, and the teachers who had a positive opinion (n=8) stated that the outcomes supported their development areas. Some teachers (n=3) stated that these outcomes meet the children's developmental needs. It was seen that there were also teachers who indicated that the

outcomes supported creativity (n=1), were child-centered (n=1), were suitable for the child's readiness (n=1), supported outcomes (n=1), and had unique characteristics (n=1). One teacher stated that they supported aesthetic sense, cooperation and sharing.

Some of the teacher reflections are as follows:

K.2 "In general, I find the outcomes and indicators sufficient. However, what is insufficient is the plans and activities we have done in accordance with these outcomes and indicators. We can't do creative activities, especially myself and my other colleagues, and we often do similar activities. I believe that we need to do more creative and different activities."

K.3 "The outcomes and indicators in question are both child-centered and designed to appeal to all developmental areas of children."

The teachers had critical approaches to learning outcomes and indicators. To illustrate, they stated that these outcomes were at the basic level (n=3), and insufficient to support social and emotional development (n=1). Two teachers did not answer this question.

Some of the teacher reflections with a negative opinion are as in the following:

K.11 "The outcomes and indicators are mostly on motor development, but not on emotional development. The outcomes and indicators can be increased."

K.14 "I do not find the outcomes and indicators in any field sufficient. The outcomes and indicators are very insufficient."

Physical Arrangements Made in line with the Learning Outcomes Related to Visual Art Education

It is seen that 12 of 24 teachers indicate that there is an art center in their classroom, 11 teachers say that they cannot make arrangements because the space is limited, and one teacher states that they have a common use art workshop. The teachers who created the art center stated that they placed the art materials and supplies in transparent boxes at eye level that the children could reach easily (n=5), they chose the widest area in the classroom (n=2), they chose the lighted area by the window (n=1), paid attention to having tables and chairs (n=1). In addition, they stated that they made the arrangement with the children (n=1), they paid attention not to let children touch each other (n=1), ensured that the art center was attractive (n=1), they arranged the center according to the child's age and development level (n=1), and they arranged it according to the material used (n=1). All of the teachers mentioned that they did not make any physical arrangements for visual arts.

Some of the participant quotes are as follows:

K.24 "I'm making physical arrangements. We have a very large art center on its own. All kinds of works related to art are carried out in this center. Especially

in the morning, the children are set free in this center and provided with various activities.”

K.15 “We could not create our art center because the space was limited. When we organize some art events, we take out the materials related to art, and carry out the activities on the tables or we make in-class arrangements.”

Art Learning Center and Applications

The material that the teachers mostly had in the art center was dry paint (n=11). This was followed by crayon (n=10), glue (n=9), scissors (n=8), play dough (n=6), illustrated periodicals, newspaper, calendar (n=5). Also, the teachers added napkins and paper towel rolls (n=4), brushes (n=3), various fabrics (n=2), buttons (n=2) and beads (n=2). Additionally, they mentioned different photographs (n=2), sponge (n=2), finger paint (n=2), plastic bottles and their caps (n=2), artistic materials (providing art materials according to the work to be done) (n=1). Besides, they mentioned materials such as crayon (n=1), ceramic paste (n=1), toothpick (n=1), cotton (n=1), straw (n=1), paper plate (n=1). Finally, there were materials such as egg carton (n=1), acrylic paint (n=1), food coloring (n=1), Eva paper (n=1), sand (n=1), and one teacher said that s/he had different materials in the process, while another teacher said that s/he did not have any materials, and showed the activities with some videos. However, six teachers did not specify any supplies or materials.

As for the activities done by the teachers in the art centers, it was stated that the most common activity was cut and paste activity (n=6). Secondly, it is seen that the applications where the child does the activity s/he wants (n=5) come to the fore. In addition, there were some other activities such as working with different materials (n=4), stone painting (n=2), application with leaves, pine cones, and tree branches according to the season (n=2), free painting (n=2), play dough and ceramic paste activities (n=2), paper marbling (n=2), glass painting (n=2), painting on canvas (n=2). It was seen that clay activities (n=2), activities with waste materials (n=1), and collage with pictures from magazines (n=1) were the least performed activities.

The teachers' reflections on art education applications are exemplified below:

K.1 “We have an art center in our classroom. In our art center, there are various materials such as dry paint, pastel, watercolor paint, colored cardboards (railroad board), craft papers, leftover fabrics, stone, boxes of various sizes, paper cups, aluminum foil, play dough, glue, scissors, drinking straws, paper napkins, toothpicks, cotton, buttons, beads, different photos, illustrated calendars, pictures cut from various magazines, sponges, brushes. Even if not daily, I leave different materials to the centers before the game time on a weekly basis, I try to attract their attention by leaving different materials. In this way, children tend towards art centers. I make collage works with natural

materials or pictures I cut from colorful newspapers and magazines, and I update the center by leaving different materials on a weekly basis.”

K.17 “We do not have an art learning center. I do not have any auxiliary staff or trainees in my classroom, so I do not keep the materials out. The children scatter these materials, and I do not like this situation due to my temperament. While I am doing something, the child should not deal with something else. These artistic activities pollute the classroom and I am disturbed by this situation. Thus, I do not let the children work on their own, we do it together. I only allow children to work on cut and paste activities.”

Applications Made to Reach the Learning Outcomes Related to Visual Art Education

Outcomes and Activities Related to Visual Art Education

Reading Visual Materials. It was stated that the most common activity done for learning outcomes was story completion (n=5). This was followed by creating a story by using pictures from magazines (n=4), creating story cards and making visual reading (n=4), examining the paintings of famous painters, and making similar art works by using different materials (n=4). In addition, the teachers mentioned some activities such as telling a story by showing pictures (n=2), and creating a story with different materials (colorful magazine and newspaper pictures, fabric, colored cardboards (railroad board), colored yarn-wrapped cardboard, and materials from nature, etc. (n=2). Finally, the least-performed activities included completing the picture (n=1), doing art works via the given visual (n=1), combining the activities (n=1), hanging the visuals related to the classroom rules (n=1), reading over the works completed (n=1), and enabling the children to read symbolic images (n=1).

Some of the participant reflections are provided below:

K.4 “It is done through the given visuals, no exhibitions are visited, there are usually in-school exhibitions. The level of achievement is not the same for every child, and family and child interest is also important.”

K.11 “We examine the works of famous painters with children. They try to express what is meant to be conveyed in the pictures. They try to make the same Picture by using different materials.”

Using Small Muscles in Children. It is seen that most commonly activity done by the teachers in the art studies to support this outcome is using play dough (n=16). This is followed by paper cut-paste activity (n=11). Also, there were some activities such as stringing, tying, untying (n=6), making original products with waste material (n=5), clay activities (n=4), and salt ceramics (n=4). In addition to these, there were activities such as creating mud with sand and water (n=3), creating paper pulp (n=2), mixing food dye with white glue, and performing activities with different techniques (n=2). It was stated that the least-performed

activities were collage (n=1), printing technique (n=1), tissue transfer (n=1), story making with different materials (n=1).

Some of the teacher reflections are exemplified below:

K.10 "We are making activities such as dough activities, marbling activities, ceramic activities, collage activities, printing technique, glass painting, creating animal figures from materials that require creativity, etc."

K.13 "It is very easy to achieve these outcomes in village children because they can actively use their small muscles as they grow up in an environment including soil and mud. To support it, I make cut and paste activities, tracing activities (holding and leaving lines). For example, they create caterpillars by cutting circles from colored cardboards and sticking them on top of each other. We turn the soil in the school garden into mud, and make miniature sculptures of the objects around us."

Realizing the Value of the Work of Art. Introducing the pictures of famous painters, explaining the value of these pictures, and giving information about their protection (n=10) are in the first place for this learning outcome in the art studies. The teachers also stated that they reached this outcome by making evaluations on the children's own work (n=6), and collecting their own work in a portfolio (n=2). The least performed activities covered doing activities based on the given stories (n=1), question-answer, trip, watching videos (n=1), and the activities in the book (n=1). There were also some other activities such as visiting museums with trips and smart board application (n=1), visiting ice museum (n=1), music events (n=1), introducing works of art with radio project (n=1). Finally, one teacher stated that s/he could not do any activities because s/he had a language problem in oral communication.

Some of the teacher reflections are as in the following:

K.15 "We arrange some trips about them. We take a trip to the art museums located here. Of course, since there is no art gallery here or we cannot go, and we live in a district, we visit museums remotely with the smart board application. For example, we visit the toy museum in Istanbul, and then the archeology museum. After that, we do some activities similar to them by using plaster or ceramic paste. We get to know the painters, show the paintings of these painters, and make canvas works like them."

K.20 "I haven't had the opportunity to examine a work of art in a real sense. We only had the opportunity to visit the ice museum, but we couldn't keep the children there for a long time because it was too cold."

As to the activities related to the learning outcome of expresses oneself in creative ways, the teachers stated that they generally referred to the activities such as using different materials in the art center (n=9), using drama, dance, and music methods (n=5), giving a different product picture and using it out of its purpose (n=3). In addition, they mentioned such activities as creating a story by using waste material (n=3), completing the story (n=3), and using question-answer method (n=3).

Finally, the least performed activities for this outcome included puppet scene and puppet plays (n=1), and SCAMPER technique (n=1).

Some of the teacher reflections are provided below:

K.13 "We have a small board and a window designed to show the children's heads. They get behind the board to express their feelings and thoughts, and they enjoy it very much. We can also do creative drama activities."

K.24 "It is a very important outcome and indicator, especially drama. The children love drama and they want to do drama activities all the time. They act out the roles of the protagonists after a book or story. We try to support the children's creativity without limiting them."

As for the activities related to the learning outcome of developing the sense and habit of protecting aesthetic values, the most commonly used activity was related to maintaining the classroom order, and ensuring that the materials are available in the relevant centers (n=10). Ensuring classroom cleanliness (n=4), making classroom arrangements together with children (n=3), giving responsibility for classroom cleanliness and order (n=3) were also among the other activities performed. Finally, the least performed activities included environmental cleaning (n=1), routinely talking about environmental cleaning every day (n=1), examining the nature (n=1), showing concrete examples (n=1), and storytelling (n=1).

Some of the teacher reflections are as follows:

K.12 "Sometimes I create disturbing situations in the classroom. I throw garbage in some places or drop some objects on the ground for them to notice, and I wait for them to realize so that they get used to regular life. We grow plants in our classroom, and I give them their responsibility. From time to time, I allow them to make arrangements in the centers, change the places of the tables and cupboards, and determine their own arrangements. I do want them to study in an environment they desire."

K.24 "I refer to some works of art. I allow them to organize their environment differently so they organize what they want wherever they want, and at the same time they do their own cleaning. It must be a family habit. The children tend towards disturbing behaviors rather than disturbing situations."

Discussion, Conclusion, and Suggestions

In this study, which evaluates the art works applied by the teachers in line with the learning outcomes related to visual art education in the pre-school education program, the participating teachers' reflections on the learning outcomes in the program, the art center, teaching practices, and the physical arrangements suitable for these outcomes in the center were revealed.

According to the findings on the teachers' reflections on the learning outcomes related to visual art in the pre-school education program, most of the teachers stated that the outcomes related to visual art in the program meet the developmental needs of the children and

support their creativity. However, they stated that this could be possible by diversifying the activities.

The teachers who expressed this opinion stated that they had difficulty in diversifying the activities for the outcomes related to visual arts education. They stated that the reason for this was that the art courses were given theoretically rather than practically during their undergraduate education, and they also stated that the fact that the art courses were not given by the field experts resulted in this inadequacy. Accordingly, it is understood that the teachers cannot diversify their visual art activities. Therefore, this situation can be considered as an obstacle for children to reach the learning outcomes related to visual art education.

A small number of the teachers stated that the outcomes and indicators remained at the basic level, and were deficient in supporting social and emotional development. It is thought that the MoNE (Ministry of National Education) 2013 pre-school education program is not fully understood by the teachers who possess this view.

Kandır et al., (2016), in their research on "Evaluation of the MoNE pre-school education program in terms of visual art activities", also examined the skills, outcomes, learning process and evaluation dimensions that children will reach with visual art education. In the research, they stated that the learning outcomes related to visual art education include sufficient outcomes in terms of visual thinking, visual language, aesthetics and creativity, as well as eye-motor coordination.

Another finding of the study is related to the teachers' practices about creating an art center in their classrooms and the physical arrangements they make in the center in line with these outcomes. In light of the related findings, it has been observed that the number of the teachers who have an art center in their classroom and those who do not have an art center is equal. The teachers who did not create an art center in their classrooms stated physical conditions and limited classroom space as reasons.

It is seen that a large number of teachers do not create an art center due to physical conditions and space constraints. However, art centers can be arranged by creating different solutions. It is thought that the teachers who do not attach importance to art education do not make the necessary efforts to establish an art center.

In pre-school education, it is emphasized that an art center should be organized that is effective and suitable for its purpose, enables children to have different experiences and explore, supports their creativity by using their sense and thought systems together, and where the child interacts with different materials and supplies (Aral & Can Yaşar, 2015; Gürpınar, 2006; Kandır et al., 2016; Ülkü & Yel, 2018;). In many studies with

findings parallel to our research findings, negative physical conditions and lack of space have been emphasized, and it has been stated that economic opportunities and administrative problems are also factors affecting this process (Aydoğdu & Ayanoğlu, 2020; Aykaç, 2019; Ocak Karabay & Bilir Seyhan, 2017; Ulutaş & Ersoy, 2004).

According to the findings regarding the physical arrangements made by the teachers for visual art education while organizing an art center, all of the teachers stated that they were not informed of the physical arrangement for the learning outcome, and thus, they did not make any arrangements for this purpose. Can Yaşar and Aral, (2010), Özkubat (2013), and Zembat and Küsmüş (2020) stated that the educational environment should be arranged for visual arts education in order for the teacher to reach the outcomes specified for the art activity. In addition to the supplies and materials that mediate art, paintings and reproductions of painters that give the opportunity to examine art should be available so that children can reach the outcomes related to visual art education. It is stated that visual materials such as postcards, travel photos, museum brochures, newspapers with art news, exhibition boards, photos taken by children, pictures introducing countries, sculptures, and architectural works should be kept in art centers and used in visual art activities (Ministry of National Education Pre-school Education Program, 2013). The teachers who participated in the research and had art centers in their classrooms stated that there were no examples of these visual materials in the centers.

It is seen that art centers, which are of great importance in helping children to have the desired skills within the scope of visual art education more easily and effectively, cannot fully fulfill this task. It is also seen that there are some differences between the physical arrangements made by the teachers in the art center and the arrangements stated in the literature.

In the study, according to the findings related to the materials and supplies that the teachers have in art centers; dry paints, crayons, watercolors, scissors, glue and colored cardboards came to the fore as the most commonly used materials in the art centers, and the fact that the number of the teachers who indicated that they did not have many materials and supplies was high attracted the attention.

It can be claimed that teachers who have an art center in their classroom cannot provide supplies and material diversity in the center. It is also thought that those who mention the lack of supplies and materials are the teachers who do not give the required importance to art education or do not have an art center in their classrooms.

An important dimension of early childhood art education and practices is the variety of materials and supplies used. It has been stated that in

addition to providing assistance to the child in terms of sensory development along with hand skills, by providing material and supplies diversity, pre-school teachers should support the child to recognize the visual materials and supplies, and have the ability to use them. In similar studies, it was stated that teachers could not provide material and supplies diversity in art activities, and used a limited number of tools (Avcı & Sağsöz, 2018; Aydoğdu & Ayanoğlu, 2020; Aysu & Aral, 2016; Çelik & Yazar, 2009; Parlakyıldız & Yıldızbaş, 2006; Uysal & İnce, 2020; Zembat et al., 2020). The number and variety of materials used in art practices in pre-school education institutions are important in terms of effective art studies and practices (Erkut, 2016; Karabay, 2021; Karabay & Geçer, 2022;).

In light of the findings related to the arrangement of art centers in the classrooms, the teachers generally stated that they paid attention to placing the art materials and supplies at the eye level of the children and in the transparent boxes. In a similar vein, Ayanoğlu (2020) and Erdem (2019) emphasized that when organizing learning centers for children, materials and supplies should be arranged in a way that children can easily reach and see. Thus, it can be said that the participating teachers paid attention to these features while making arrangements.

As to the findings related to the activities done by the teachers in the art centers, it is seen that cut and paste activities, and the opinion that the child can do whatever activity they want come to the fore. In similar studies, it has been indicated that in visual art activities, some activities, which include asking children to cut certain printouts or photocopies and paste them on the required place, painting a book or limited area, cut and paste activities, were among the frequently performed activities. It was also stated that cut and paste activities were not appreciated by the children and that such activities carried out within the scope of visual art activities are an element that prevents the creativity of the child (Avcı & Sağsöz, 2018; Aydoğdu & Ayanoğlu, 2020; Önder, 2016; Özyürek & Aydoğan, 2011; Kılıç et al., 2021).

According to Fox and Schirrmacher (2018), cutting-pasting and coloring ready-made printouts and books are activities that seem like creative art, but are also structured activities that are product-oriented rather than focusing on teacher's guidance and process. If art is to be used as a tool for the development of children's creative expression and aesthetic values, the child should not have to follow the activities and models structured by the teacher. Children should be allowed to use art materials as they wish.

Although including mostly cut and paste activities in the art education activities is important in terms of supporting small muscle development, it can be said that these repeated activities prevent

creativity and original thinking skills of children. Instead of these studies, child-centered, open-ended, and original activities should be preferred.

In this research, the least performed art activities by the teachers were clay, waste material, and collage activities. The teachers stated that they could not do these activities due to the problems in classroom cleaning.

It is concluded that the teachers do not prefer these activities due to the general cleaning of the classrooms and the problems experienced in maintaining this type of cleanliness. Although collage activities are among the least performed activities, it is seen that the teachers have collage activities in cut and paste activities, and various activities. It is thought that this situation results from the fact that the teachers do not have sufficient knowledge or experience about the collage technique.

In similar studies, it is seen that collage activities are the least performed activities (Avcı & Sağsöz, 2018). However, according to the results of many studies, it has been revealed that collage activities, which are mostly used for small muscle development in the pre-school period, are important activities in terms of improving the creative thinking skills of children (Danacı et al., 2018; Karabay & Geçer, 2022; Parlakyıldız & Yıldızbaş, 2006; Sağlam & Enginoğlu, 2016).

The teachers were asked to give examples of their activities for the outcomes and indicators related to visual arts education. In order to support the skills related to the outcome of "Reading visual materials", the teachers generally gave examples of completing stories, creating stories with pictures taken from magazines, reading visuals via story cards, and creating original products from waste materials. Pre-school period is a period in which children acquire the skills of learning, understanding and expressing via visual reading. Ergin (2015) states that it is a necessity to acquire visual reading skills in the pre-school period. The author also indicates that verbally expressed concepts should be supported with visuals at the stage of teaching concepts in the pre-school period so that these concepts will be shaped concretely in the minds of children. Shillito et al. (2008) claims that children express themselves in different ways by using visual art activities, and also develop visual thinking, critical thinking and aesthetic sense by supporting different forms of literacy (Duran & Taştekin, 2020; Inomjonovna & Xolmirzayevna, 2023; Karabay & Geçen, 2022). In this sense, it is concluded that teachers cannot present different visual materials or provide diversity to children in the activities designed for this outcome.

In order to arouse children's interest, they should be involved in the events surrounding them and the practices related to the environment, and should be guided to interpret and share their thoughts through

these visual materials (Inomjonovna & Xolmirzayevna, 2023). In these activities, the colors and shapes in natural environments, the materials used in the works of art, the author, the artist, the content of the work of art and the pictures, and the emotions conveyed in the works of art should also be included. In the MoNE 2013 program, it is emphasized that the visual materials required to be used for this outcome should consist of pictures, shapes, ornaments, photographs, paintings, sculptures, graphic schemes and architectural works around the child. In addition, it is explained that teachers need to keep and use different visual materials in order to help children to reach all the indicators of these outcomes.

It is seen that the majority of the teachers use play dough in the art practices they apply to develop the skills for the outcome of "Making movements that require the use of small muscles", and they also do activities such as tearing, crumpling and cutting papers. The least performed activities are clay and collage related activities.

It was stated by the participating teachers that play dough activities were a very popular activity among the children. For this reason, they stated that they frequently referred to the activities including play dough.

It is seen that the teachers mostly use play dough for small muscle development. It is understood that this activity is preferred by the teachers because the children are interested in activities related to play dough, it is a material that does not force the children physically and takes shape easily, and is always available in the classroom.

It can be said that play dough is a frequently used material as it is easily accessible, provides flexibility for the child, develops creative thinking skills, and enhances mental processes along with small muscle development.

In similar studies, it was stated that teachers mostly use play dough as a kneading material in art practices (Avcı & Sağsöz 2018; Çelik & Yazar, 2009; Parlakyıldız & Yıldızbaş, 2006). This type of artistic activity supports finger muscles and muscle coordination among children at pre-school stage. Novaković (2015) and Koster (2012) argue that mud and clay are suitable materials for children to understand appearance and texture, and develop perceptual awareness in children. Sholt and Gavron (2006), Rahmani and Moheb (2010), Yedikardeş (2020), and Yurteri Öztürk (2021), on the other hand, indicate that clay activities shape children's mind and behaviors. It is also stated that they are the works of art that attract attention of children.

It is seen that the activity of "talking about and examining the paintings of famous painters" comes to the fore in the art related activities designed for the outcome of "Realizing the value of the work of art". Fort

his learning outcome, Kopuk (2022) recommends using different learning environments, guiding children to visit places such as museums and art galleries, and developing critical perspectives towards art and artists, while MoNE (2013) recommends performing activities for other works of art such as sculpture, graphics, photography, and architectural structures. However, the participating teachers did not mention the other works of art other than paintings.

It is seen that the teachers only use paintings in the activities for this outcome. Apart from these activities, it can be claim that they cannot diversify the activities for protecting the value of the work of art.

It is concluded that the teachers do not have sufficient knowledge and skills in visual arts education courses during their undergraduate education, and remain passive in improving themselves in art education areas in their in-service teaching experiences. It is also thought that art education studies turn into similar, repetitive and routine art activities in the chaos of daily flow.

By organizing in-service trainings where teachers can enhance their knowledge and skills about art practically, it can be ensured that their willingness to appreciate and perform art can be increased.

The achievements of the child through art activities increase their aesthetic awareness and improve their creative thinking skills. The child who reflects his/her feelings and thoughts on the work of art realizes the value of the work of art. S/he can express the emotion s/he wants to reveal in his/her work of art in different creative ways. This situation not only improves the aesthetic sensitivity of the child, but also strengthens the sense of protecting the works of art that are transferred via the cultural heritage (Erim & Caferoğlu, 2012; Fox & Schirmacher, 2018).

It was seen that the activity of "using different materials in art centers" was the most used activity for the outcome of "Expressing oneself in creative ways". Some teachers also stated that they used activities such as drama, dance and music. In addition to their efforts to create original products, teachers should introduce children to other branches of art. In a similar sense, the program of the MoNE (2013) suggests that painting, sculpture, art galleries, museums, historical places can be visited, artist workshops can be visited, and artists or experts can be invited to classes for this outcome. However, the teachers did not mention any activities regarding these suggestions.

It is seen that the view of "maintaining the order of the classroom and keeping the supplies and materials in the relevant centers" comes to the fore in teacher practices regarding the outcome of "Protecting aesthetic values". In addition to these studies, it should be emphasized that the child is involved in activities aimed at recognizing nature and different works of art. However, the teachers stated that they did not

have any activities about the natural environment and different art styles.

It is seen that teachers only associate their activities aimed at protecting aesthetic values with "maintaining classroom order, keeping supplies and materials in relevant centers", and they cannot provide diversity in activities aimed at valuing, protecting, and increasing sensitivity about art among children and introducing different works of art and styles. In this regard, it is thought that pre-school teachers' self-efficacy perceptions about teaching artistic and aesthetic values are important.

In the study of Akyıldız (2020) who investigated "pre-school teachers' self-efficacy perceptions of teaching artistic and aesthetic values", it was revealed that the teachers' level of self-efficacy in aesthetic perspective and practice dimension was low, and attributed the low level of self-efficacy regarding aesthetic perspectives and application to lack of knowledge and experience. In a similar vein, BeniĆ et al. (2017) drew attention to the fact that teachers' professional competencies in art and creativity depend on the quality of the education they receive, while Collins (2016) attracted the attention to the importance of teachers' self-efficacy in art. In similar studies, it has been demonstrated that pre-service teachers do not have sufficient knowledge, equipment and experience in practices aimed at protecting aesthetic values related to art (Yıldırım & Özgün, 2021).

The teachers shared their reflections on their art related activities for the outcomes related to visual art education; however, they had difficulty in giving examples of activities. Only one teacher gave an example of an integrated activity in mathematics-art. The other teachers did not give any examples of an integrated art activity. Avcı and Sağsöz (2018), Ewing (2011), and LaJevic (2013) indicate that children display more interest in integrated activities, but the activities are planned according to the preferences of the teachers rather than the interest of the children, and the teachers who do not frequently include integrated studies in which children show a high level of interest attribute the reasons of lack of applications to the fact that these activities take time, and the classrooms are left dirty after such integrated activities

Introducing concepts in integrated art activities helps children to learn better and reinforce, and at the same time, their perspective on art develops and their sensitivity towards art increases.

The majority of the participating teachers stated that the art education courses they received did not contribute to the preparation of art activities sufficiently, and also indicated that they did not have enough experience in planning multi-faceted and integrated activities. Thus, it can be concluded that that the teachers do not consider themselves

competent in preparing integrated art activities, and prefer product-oriented activities rather than process-oriented activities.

The competency of the teacher who implements the program in choosing the daily flow plan and outcomes, and his/her knowledge of the child's development areas as a whole, and the ability to plan integrated educational activities are the necessary conditions for a qualified art education (Okur Berberoğlu & Uygun, 2013).

In addition, it is seen that the participating teachers tend to focus more on in-class activities regarding art activities. Only one of the participating teachers mentioned an art practice outside the classroom. Outdoor spaces in pre-school education institutions are at least as important as indoor spaces in terms of supporting children's creativity and visual perception. In many studies, it has been stated that out-of-class activities are real experiences and offer unlimited exploration opportunities and freedom to children. It has also been emphasized that out-of-class activities will make a great contribution to supporting the visual capacity of children by giving them the opportunity to use all their senses (Ayan, 2017; Brown et al., 2018; Polat et al., 2022; Ulutaş & Ersoy, 2004).

Considering the findings of the research, it is understood that the teachers do not have sufficient knowledge about how art supports the development of the child in a holistic sense, they do not go beyond repetitive and similar activities in terms of helping children to reach the learning outcomes related to visual art, limit their art activities to cutting-pasting, painting activities, and do not attach the required importance to planning integrated activities. While preparing activities for the outcomes related to visual art education in the pre-school education program, teachers should pay attention to preparing a plan that supports all developmental areas of the child. In this vein, the teacher should be informed of the pre-school education program and understand the philosophy of the program. They should also have the necessary knowledge, skills and equipment to plan and implement art activities. In addition, while preparing art programs during the pre-school education period, the teacher should plan an activity which is found in the life of the child, is applicable, develops the ability to recognize and use artistic supplies and materials, and gives the child a sense of aesthetics. When creating art centers, well-equipped art centers with original and different materials and supplies suitable for the ages and developmental characteristics of children should be created. Teachers who do not create art centers due to the physical structure should create art centers for children by producing alternative solutions. In addition to in-class art activities, there should be out-of-class art activities (such as museums, art galleries, exhibitions, artist workshops, architectural structures). While planning activities related

to art, activities that are suitable for the outcome should be enriched in terms of content, diversified and applied as integrated activities. While planning the activities, child-centered activities that develop and support the child's creativity and problem-solving skills should be included rather than teacher-centered activities. This research is about the learning outcomes related to visual arts in the Pre-School Education Program implemented in Turkey. Teachers' competencies in visual arts education can be demonstrated with larger samples through similar studies with different groups or quantitative methods. Teachers' awareness of art in pre-school education can be increased with in-service training or supportive activities.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission obtained by the Atatürk University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 29/12/2021 and numbered E-79332546*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: *The contribution of the article authors to the study is equal.*

References

- Abacı, O. (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarında görsel sanat eğitimi*. Morpa Yayınları.
- Akyıldız, S. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve estetik değerleri kazandırma öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 18(39), 209-234. <https://doi.org/10.34234/ded.629922>
- Alayrac, J. B., Donahue, J., Luc, P., Miech, A., Barr, I., Hasson, Y., & Simonyan, K. (2022, Nov 29th-Dec 1st). *Flamingo: A visual language model for few-shot learning* [Conference presentation]. 36th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS2022). Online. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2022/file/960a172bc7fbf0177ccccbb411a7d800-Paper-Conference.pdf
- Aral, N. & Can Yaşar, M. (2015). 36-72 Aylık çocuklar için eğitim programı. AK Akyol (Ed.), *Okul öncesi eğitim programları* (s. 78-112). Hedef Yayınları.
- Artut, K. (2019). *Çocukta sanat ve yaratıcılık*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Avcı, C. & Sağsöz, G. (2018). Okul öncesi eğitimde görsel sanat etkinliklerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26(2), 403-412. doi:10.24106/kefdergi.347947
- Ayan, B. E. (2017). *Okul öncesi ve ilkökul öğretmenlerinin yaratıcılığa ilişkin görüşleri ile öğrencilerinin yaratıcılık performansları arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.

- Ayaydın, A. (2010). Okul öncesi dönemde görsel sanatlar eğitiminin bireye kazandırdığı değerler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 187-200. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erziefd/issue/5999/79995>
- Aydoğdu, F. & Ayanoğlu, M. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının sanat etkinlikleri konusundaki görüşlerinin öğretmenlik uygulaması kapsamında incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 699-726. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/56462/681286>
- Aykaç, V. (2019). *Çocukta sanat ve yaratıcılık*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Aykanat, E. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin sanat eğitimine yönelik tutumlarını belirlemek üzere ölçek geliştirme çalışması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi.
- Aysu, B. & Aral, N. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme merkezleri hakkındaki görüş ve uygulamalarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2561-2574. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/27735/318061>
- Balkaş, G. (2020). *Çocuk ve sanat ilişkisi üzerine bir inceleme* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Bayraktar, İ. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesinde sanat eğitimine yönelik görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Benić, M. Ž., Herzog, J., & Sušić, B. B. (2017). Early childhood education–students' self-assessment of their teaching competences in the arts. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 4(10), 66-78. 10.18844/prosoc.v4i6.2916
- Boyd, W., & Cutcher, L. (2015). Learning from early childhood philosophy, theory and pedagogy: Inspiring effective art education. *Australasian Journal of Early Childhood*, 40(1), 91-99.
- Brown, E. D., Garnett, M. L., Velazquez-Martin, B. M., & Mellor, T. J. (2018). The art of Head Start: Intensive arts integration associated with advantage in school readiness for economically disadvantaged children. *Early Childhood Research Quarterly*, 45, 204-214. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.12.002>
- Bulut, A. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve yaratıcılık kavramlarına ilişkin algıları. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(3), 913-920. <https://doi.org/10.18506/anemon.622609>
- Buyurgan, S. & Buyurgan, U. (2007). *Sanat eğitimi ve öğretimi*. Pegem A Yayıncılık.
- Can Yaşar, M. & Aral, N. (2010). Yaratıcı düşünme becerilerinde okul öncesi eğitimin etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3(2), 13-45. <https://www.ajindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423908023.pdf>
- Collins, A. (2016). Generalist pre-service teacher education, self-efficacy and arts education: An impossible expectation? *International Journal of*

- Education & the Arts*, 17(26), 68-89.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1110062.pdf>
- Çağış, M. B. & Eraslan Taşpınar, Ş. (2023). Pedagojik sanat eleştirisinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 103-119. doi:10.9779.pauefd.1176433
- Çağlayan, E. (2018). Sanat eğitiminde kolaj tekniği ve öğrencilerin kompozisyon kurma becerilerine katkısı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 1-13.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/34003/376410>
- Çapar, V. (2019). *Çocukta sanat ve yaratıcılık*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Çelik, M. & Yazar, A. (2009). Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan sanat etkinliklerinde kullanılan yoğurma maddelerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Sanat Dergisi*, 16, 45-51.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsfd/issue/2604/33520>
- Dağal, A. B. & Şallı, D. (2014). Okul öncesi dönem çocuklarına "sanat ve sanat dalları" hakkında farkındalık kazandırarak duyarlılıklarını artırma projesinin "proje tabanlı öğretme" yöntemiyle aktarılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 217-224.
- Danacı, M. Ö., Kavaklı, N. & Tıkız, G. (2018). Anaokullarında eğitim gören 4-5 yaş çocuklarının psikososyal gelişimlerinde kağıt kolaj çalışmalarının etkililiği. *Electronic Turkish Studies*, 13(19), 2019-2032.
<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.14195>
- Dilmaç, O. (2018). *Çocuk sanatının tarihi*, Pegem Akademi.
- Duran, M. & Taştekin, A. N. (2020). Finlandiya erken çocukluk eğitimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 600-624. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.721284>
- Eckhoff, A. (2013). Conversational pedagogy: exploring interactions between a teaching artist and young learners during visual arts experiences. *Early Childhood Education Journal*, 41(5), 365-372.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10643-012-0567-0>
- Eraslan Taşpınar, Ş. (2016). Sanat eğitiminin görsel okuryazarlık becerilerine etkisi. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 6(3), 335-342. DOI: 10.7456/10603100/005
- Erdem, Ç. (2019). *Türkiye'de okul öncesi eğitim kurumlarında sanat temelli etkinliklerin görsel sanatlar eğitimi amaçları doğrultusunda değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Ergin, T. (2015). Görsel okuma programının okul öncesi dönem hazırlık sınıfı öğrencilerinin bilişsel işlem performansları üzerine etkisi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 12(23), 34-68.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hsbfd/issue/7893/103890>
- Erim, G. & Caferoğlu, M. (2012). Görsel sanatlar eğitimi dersinin zihinsel engelli çocuklara katkısının özel eğitim öğretmenlerinin görüşleriyle

- belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 321-342. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uefad/issue/16696/173554>
- Erkut, D. (2016). *Okulöncesi eğitim kurumlarında uygulanan sanat etkinliklerine ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Fox, J. E., & Schirrmacher, R. (2018). *Çocuk merkezli sanata karşı öğretmen merkezli projeler, çocuklarda sanat ve yaratıcılığın gelişimi*, (Çev: G. Duman), (Çeviri editörü: N. Aral, G. Duman), Nobel Yayıncılık.
- Gibson, R., & Ewing, R. (2020). *Transforming the curriculum through the arts (2nd ed.)*. Palgrave Macmillan Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52797-6>
- Gökdemir, M. A. & Büyükalın Filiz, S. (2018). Sınıf öğretmenlerinin görsel sanatlar dersinde karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri (Mardin örneği). *Turkish Studies*, 13(19), 775-793. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13976>
- Gültekin, B. & Yıldız, E. (2009). *İletişimde çocuk figürü*. Nobel Publishing.
- Gürpınar, H. A. (2006). *Okul öncesi öğrenime devam eden çocukların tercih ettikleri ilgi köşeleri ve tercih etme nedenleri*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Inomjonovna, R. I., & Xolmirzayevna, X. N. (2023). Types, methods and methods of teaching visual activity knowledge and application. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 14(3), 92-97. <https://newjournal.org/index.php/01/article/view/3048>
- Kandır, A., Gözüm, A. İ. C. & Türkoğlu, D. (2016). T.C. MEB 2013 Okul öncesi eğitim programının görsel sanat etkinlikleri yönünden değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim Öğretim Dergisi*, 11, 531-546. DOI:10.14527/9786053183563b2.032
- Karabay, Ö. & Geçen, F. (2022). Sanat eğitimi kapsamında atık ve artık materyallerle görsel belleği güçlendirilen çocuga "görsel düşünme" yetisinin kazandırılması. *Sanat ve İnsan Dergisi*, 6(1), 69-90.
- Karabay, Ö. (2021). Okul öncesi ve ilkokul öğretmenlerinde alan hâkimiyeti bağlamında sanatsal beceri ve özgüven eksikliği. *Uluslararası Sanat ve Estetik Dergisi*, 4(6), 97-126. <http://dx.doi.org/10.29228/usved.51405>
- Kılıç, Z., Tunçeli, H. İ. & Ünsal, F. Ö. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin eğitim öğretim süreçlerinde uygulamayı tercih ettikleri etkinlik türlerine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 54(1), 69-90. <https://doi.org/10.30964/auebfd.696279>
- Kopuk, M. (2022). *Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının pedagojik sanat eleştirisi düzeylerinin belirlenmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Korkmaz, S. (2020). *Waldorf yaklaşımına dayalı eğitim programının okul öncesi dönemdeki çocukların yaratıcılık ve bilişsel becerilerine etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Menderes Üniversitesi.

- Koster, J. B. (2012). *Growing artists: Teaching art to young children* (6th ed.). Thomson Delmar Learning.
- LaJevic, L. (2013). Arts integration: What is really happening in the elementary classroom? *Journal for Learning Through the Arts*, 9(1), 1-28. <http://escholarship.org/uc/item/9qt3n8xt>
- MEB. (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>
- Novaković, S. (2015). Preschool teacher's role in the art activities of early and preschool age children. *Croatian Journal of Education*, 17(1), 153-163. <https://doi.org/10.15516/cje.v17i0.1497>
- Ocak Karabay, Ş. & Bilir Seyhan, G. (2017). Okul öncesi öğretmen adayları için görsel, sanat eğitimi ve estetik. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 5(2), 213-236. DOI: 10.7816/sed-05-02-06
- Okur Berberoğlu, E. & Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişim durumunun örgün ve yaygın eğitim kapsamında incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinefd/issue/17383/181540>
- Önder, A. (2016). *Okul öncesi dönemde çocukları değerlendirme ve tanıma teknikleri* (2. Baskı). Pegem akademi
- Özkan, B. & Girgin, F. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat etkinliği uygulamalarını değerlendirilmesi. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 4(4), 79-85. DOI: 10.17339/ejovoc.97606
- Özkubat, S. (2013). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanımı. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 58-66. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduefebder/issue/33895/375263>
- Öztürk Yılmaztekin, E. & Tantekin Erden F. (2017). Investigating early childhood teachers' views on science teaching practices: The integration of science with visual art in early childhood settings. *Early Child Development and Care*, 187(7), 1194-1207. <http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2016.1160899>
- Özyürek, A. & Aydoğan, Y. (2011). Okul öncesi öğretmenlerinin serbest zaman etkinliklerine ilişkin uygulamalarının incelenmesi. *Sakarya Eğitim Dergisi*, 22, 41-58. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/11218/133961>
- Parlak Yıldız, B. & Yıldızbaş, F. (2006). Okul öncesi sanat etkinliklerinde artık materyallerin kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 39-49. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/1513/18358>
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
- Polat, Ö., Aslan, N. & Aydın, E. (2022). Okul öncesi öğretmenlerin sanata yönelik tutumları ile yaratıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin

- incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2836-2868. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/72994/857172>
- Poyraz, H. & Dere Çiftçi, H. (2003). *Okul öncesi eğitimin ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık
- Rahmani, P., & Moheb, N. (2010). The effectiveness of clay therapy and narrative therapy on anxiety of pre-school children: a comparative study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 23-27. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.044>
- Ramli, M. F., & Musa, R. (2020). Ekplorasi seni visual melalui aktiviti lakaran asas terhadap kanak-kanak prasekolah: An exploration of visual arts through fundamental sketch activities to the preschool children. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 9(1), 35-47. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol9.1.4.2020>
- Sağlam, F. & Enginoğlu, T. (2016). Atık nesnelerin sanat eğitiminde kullanılması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(14), 45-58. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baebd/issue/31810/349059>
- San, İ. (2008). *Sanat ve eğitim*. Ütopya Yayınları.
- Shillito, S., Beswick, & K., Baguley, M. (2008). The aims of art education: an analysis of visual art in Tasmania's Essential Learnings curriculum. *Australian Online Journal of Arts Education*, 4(1), 1-16.
- Sholt, M., & Gavron, T. (2006). Therapeutic qualities of clay-work in art therapy and psychotherapy: A review. *Art Therapy*, 23(2), 66-72. <https://doi.org/10.1080/07421656.2006.10129647>
- Şahin, D. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat etkinliklerine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 10(21), 71-85. <https://doi.org/10.16950/iujad.676880>
- Tepecik, A. (2002). *Grafik Sanatlar*. Detay Yayıncılık.
- Temiz, Z. (2017). Hangisi daha güzel? Yaratıcı sanata karşı kalıplaşmış sanat etkinlikleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 7(2), 51-61. <https://ated.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/ated/article/view/36>
- Ulutaş, İ. & Ersoy, Ö. (2004). Okul öncesi dönemde sanat eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunigsfd/issue/2604/33520>
- Uysal, S. & İnce, M. (2020). Okul öncesi kurumuna devam eden 48-60 aylık çocukların sanat çalışmalarında çevresel unsurların etkisine ilişkin bir inceleme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 542-559. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inuefd/issue/56519/505724>
- Uzun, Y. & Kalyoncu, R. (2022). Okul öncesi ve sınıf öğretmeni adaylarının kişilik özelliklerine göre görsel sanatlar dersine yönelik tutumları. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(236), 2801-2814. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.943296>

- Ülkü Kan, A. & Yel, E. (2018). Okul öncesi sınıflarında sanat merkezlerinin etkinliğine ilişkin öğrenci-öğretmen-veli görüşleri. *International Journal of Social Science*, 71, 137-152. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7821>
- Winner, E., Hetland, L., Veenema, S., Sheridan, K., & Palmer, P. (2006). Studio thinking: How visual arts teaching can promote disciplined habits of mind. *New Directions in Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12, 189-205.
- Yalçın-Ağgöl, F. & Yalçın, M. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin okul öncesi eğitimin sorunlarıyla ilgili görüşleri: Ağrı ili örneği. *İlköğretim Online*, 17(1), 367-383. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.413784>
- Yazıcı, E., Baydar, I., Y. & Pınarcık, Ö. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin sanata ilişkin görüşlerinin incelenmesi, *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 74-88. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijiiia/issue/40265/523069>
- Yedikardeş, C. (2020). Erzurum ili özelinde 3-6 yaş aralığındaki okul öncesi gruplarla temel becerileri geliştirmeye yönelik kil uygulamaları. *SED-Sanat Eğitimi Dergisi*, 8(1), 22-31. doi: 10.7816/sed-08-01-03
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Özgün, G. (2021). *Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık bağlamında sanat etkinliklerini uygulama deneyimleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Yolcu, E. (2018). *Sanat eğitimi kuramları ve yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları.
- Yurteri Öztürk, S. (2021). *Okul öncesi çocuklarda üç boyutlu seramik etkinlikleri üzerine bir durum çalışması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan üniversitesi.
- Zembat, R., Tosun, D., Çalış, N. & Yılmaz, H. (2020). Okul öncesi dönemde doğal ve artık malzeme kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 19-32. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/debder/issue/57190/667742>
- Zembat, R. & Küsmüş, G. İ. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerileri ile mesleki profesyonellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(4), 1725-1739. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3621>



Sosyobilimsel Bir Konu Olan Küresel Isınma Konusunda Ortaokul Öğrencilerinin Argüman Seviyelerinin ve Görüşlerinin Belirlenmesi

Ayşe SAVRAN GENCER¹, Esra UÇAK², Cansu BİLGİÇ KAŞIKÇI³, Şükran UTKU⁴

Özet

Bu çalışmada, sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınmanın ele alındığı argümantasyon temelli derste öğrencilerin argüman seviyeleri ve görüşleri belirlenmek istenmiştir. Çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılının ikinci yarısında Denizli iline bağlı bir ilçede bulunan devlet ortaokulunda yürütülmüştür. Çalışma grubu altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarda öğrenim gören her sınıf düzeyinden 20 öğrenci olmak üzere toplam 60 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak öğrencilerin yazılı dokümanları ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Öğrencilerin argüman seviyelerinin belirlenmesinde betimsel analiz, yarı yapılandırılmış görüşmelerin analizinde ise içerik analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin küresel ısınmanın sebepleriyle ilgili görüşleri çoğunlukla insan kaynaklı olduğu yönündedir. Tartışma esnasında öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini ve argümanlarını dinledikten sonra fikirlerinde değişim olduğu ayrıca sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin argüman düzeylerinin de arttığı tespit edilmiştir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

23/11/2022

Kabul Tarihi

24/10/2023

Yayın Tarihi

15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Ortaokul
öğrencileri,
Sosyobilimsel
konular,
Küresel ısınma,
Argümantasyon

1 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-6410-152X, asavran@pau.edu.tr

2 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2897-6462, eucak@pau.edu.tr

3 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-7898-743X, cansubilgickasikci@gmail.com

4 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2870-4256, skrn4220@gmail.com

Atıf:

Savran Gencer, A., Uçak, E., Bilgiç Kaşıkçı, C. ve Utku, Ş. (2024). Sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma konusunda ortaokul öğrencilerinin argüman seviyelerinin ve görüşlerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 165-200. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1208915>

Giriş

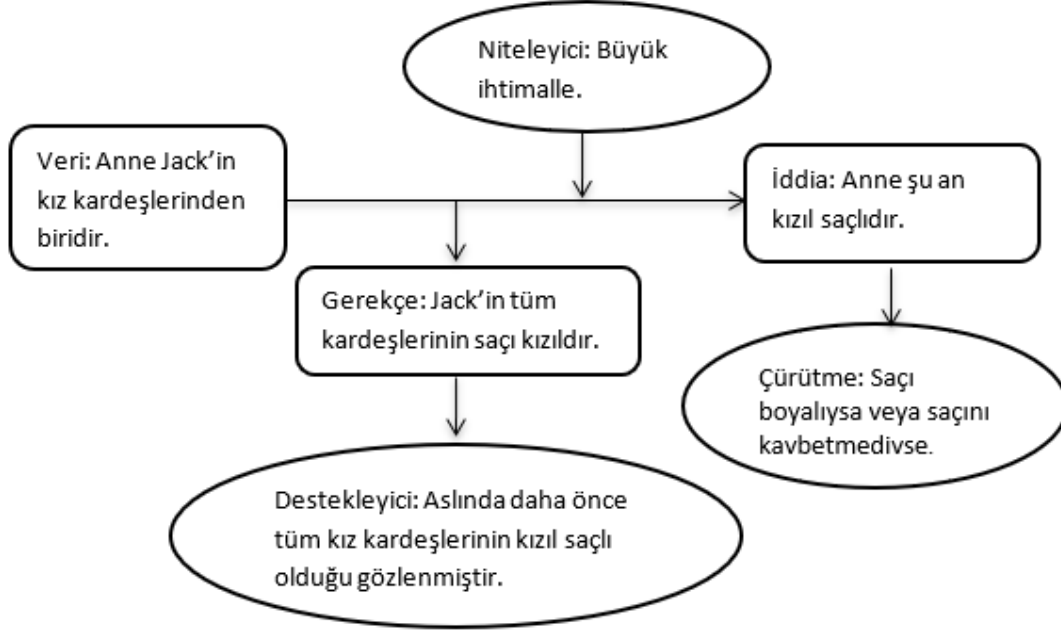
Sosyobilimsel konular genel bir ifadeyle hem toplumu hem de bilimi ilgilendiren, ikilemli, etik ve ahlaki boyutları içeren durumlardır (Kolsto, 2001; Sadler ve Zeidler, 2005; Zeidler ve diğerleri, 2002). Bu konular hem toplumu hem de bilimi ilgilendirdiği gibi günlük hayatla ilgili olan ve kişilerin karar vermesini gerektiren durumlar olarak ifade edilir (Sadler, 2004). Simonneaux'e (2007) göre ise sosyobilimsel konular anlaşılması kolay olmayan ve tek bir çözümü olmayan temelinde politik, ekonomik, ahlaki ve etik gibi sosyal faktörlere dayalıdır. Bir konu bilimle ilgili ve toplumu ilgilendiren öneme sahip olması durumunda sosyobilimsel konu olarak tanımlanabilir (Eastwood ve diğerleri, 2012). Nükleer enerji, gen terapisi, klonlama, GDO, madenler ve çevresel etkileri, yerel çevre sorunları, hayvan hakları, küresel ısınma gibi ikilem içeren konular sosyobilimsel konulara örnek olarak verilebilir (Patronis ve diğerleri, 1999; Wu ve Tsai, 2007; Yang ve Anderson, 2003; Yap, 2014; Zeidler ve diğerleri, 2002).

Sosyobilimsel konuların bireylerin informal muhakeme becerisi kazanması, argümantasyon becerilerini geliştirmesi ve karar verme yetileri üzerine olumlu etkileri görüldüğü için fen programlarında sosyobilimsel konulara yer verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Dawson, 2015; Jin ve Kim, 2021; Topçu, 2021). İnfomal muhakeme sosyobilimsel konular bağlamında ele alındığında karmaşık sorunların çözümünde karar verme durumunda seçenekler arasında neden-sonuç ilişkisi kurma ve avantaj ve dezavantajlar hakkında akıl yürütme sürecidir (Sadler ve Zeidler, 2005; Zohar ve Nemet, 2002). Ülkemizde sosyobilimsel konular ilk olarak 2013 yılı Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) fen bilimleri dersi öğretim programında vurgulanmıştır. Bu programın amaçlarında bilimsel düşünme alışkanlıkları geliştirmek için sosyobilimsel konuların önemi ifade edildiği gibi fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanında bir alt öğrenme alanı olarak sosyobilimsel konuların bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsadığı vurgulanmıştır (MEB, 2013). 2018 yılında güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında ise sosyobilimsel konular sadece özel amaçları içinde "sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerilerini geliştirmek" (MEB, 2018, s.9) olarak ifade edilmiştir. Öğrenmenin araştırma-sorgulama ve argüman oluşturma sürecine dayandırıldığı programda, sosyobilimsel konuların öğretimini içeren fen sınıfları "öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebilmeleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebilmeleri için bilimsel olgulara yönelik yarar-zarar ilişkisini tartışabilecekleri" (s.11) temel argüman yapılarını içeren öğrenme ortamları olarak tanımlanmıştır.

Argümantasyonun eğitim alanında bir akıl yürütme süreci olarak kullanılması Toulmin'in (2003) *Argümantasyonun Kullanılması* adlı kitabına dayandırılmaktadır. Toulmin bir argümanın temelini oluşturan iddia (claim), veri (datum) ve gerekçe (warrant) olmak üzere üç ana öge; destekleyici (backing), niteleyici (qualifier) ve çürütme (rebuttal) olmak üzere üç yardımcı öge tanımlamıştır. İddia çözüm olarak öne sürülen açıklamaları ifade ederken, veri iddiayı desteklemek için başvurulan gerçekler ve kanıtlardır. Gerekçe ise iddia ve veri arasındaki ilişkiyi doğrulayan ifadelerdir. Şekil 1'de Toulmin'in argüman modeline bir örnek sunulmuştur. Toulmin argüman modeli eğitim alanında yapılan çalışmalarda analizlerin mümkün hale gelmesi, akıl yürütmelerin etkileşimli olarak tartışmayla yapılabilmesi, eleştirel bakış açısının kazandırılması, tartışma becerisinin edinilmesi ve görüşlerin açık bir şekilde ifade edilmesi için faydalı olarak görülmektedir (Aldağ, 2006).

Şekil 1

Toulmin Argüman Modeli (Toulmin, 2003, s.117)



Sistemik sorgulamaya dayalı bir süreç gerektiren argümantasyon (van Eemeren ve diğerleri, 1996), öğrencilere sosyobilimsel konulardaki tartışmalarda ispata elverişli delillerle düşünmeye, anlamlı görüşler geliştirmeye ve kendi yaşamlarında doğrudan karşılaştıkları konularda gerekçeli sonuçlara varmalarında fırsatlar sunar (Newton ve diğerleri, 1999). Sosyobilimsel konuların doğası gereği tartışmaya açık olmasından dolayı öğrencilerin karar verme ve argümantasyon becerilerini geliştirdiğine yönelik çalışmalar yer almaktadır (Dawson, 2015; Garrect ve diğerleri, 2021; Jin ve Kim, 2021; Karakaş ve Sarıkaya, 2020; Knishfe, 2022; Wang ve diğerleri, 2017).

Fen programında yer alan küresel ısınma konusu da küresel ısınmanın doğal kaynaklı mı yoksa insan faaliyetleri kaynaklı mı olduğu konusundaki tartışmalardan dolayı sosyobilimsel bir konu olarak görülmektedir (Christenson ve diğerleri, 2014; Evren Yapıcıoğlu, 2016). Pirinç üretiminden kaynaklanan metan gazı salınımı, büyükbaş hayvanların saldığı metan gazı, volkanik patlamalar sonucu açığa çıkan gazlar küresel ısınmanın doğal süreçlerden meydana geldiğini gösterirken bir yandan da endüstrinin gelişmesiyle kullanılan ürünlerin saldığı sera gazları, fosil yakıt tüketimi, aşırı tüketim ve üretim gibi sebepler de küresel ısınmanın insan faaliyetleri sonucu oluştuğunu öne sürmektedir.

Alanyazın incelendiğinde yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalarda fen bilimleri öğretmenleri, öğretmen adayları ve öğrencilerin küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyi, argüman düzeyi, algıları ve görüşleri ele alınmıştır (Eroğlu ve Aydoğdu, 2016; Khishfe, 2022; Koca, 2009; Lambert ve Bleicher, 2017; Lin, 2016; Oktay, 2022; Rosidin ve Suyatna, 2017; Ulutaş, 2013). Ancak küresel ısınmanın sebeplerinin sosyobilimsel bir konu olarak özellikle farklı sınıf düzeylerinde ve sınıf tartışması öncesinde ve sonrasında karşılaştırılmasının birlikte ele alındığı çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmayla öğrencilerin sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınmanın sebeplerine yönelik görüşleri ve argüman düzeyleri belirlenerek alanyazına katkı sağlamak amaçlanmıştır. Aynı zamanda argümantasyon temelli işlenen derse yönelik olarak öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Araştırmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmanın sebeplerine yönelik görüşleri nelerdir?
2. Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmanın sebeplerine yönelik argüman düzeyleri nelerdir?
3. Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmaya ilişkin argümantasyon temelli işlenen derse yönelik görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışmasında, sınırları belirlenmiş bir araştırma konusunun gerçek ortamında ayrıntılı olarak betimlenmesi ve incelenmesi söz konusudur. Çalışmada argüman seviyelerinin belirlenmesinde ve görüşlerinin analizinde öğrencilerin tamamı bir analiz birimini oluşturduğu için bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılının ikinci yarısında Denizli iline bağlı bir ilçede bulunan devlet ortaokulunda yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubu altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfların her birinden 20 öğrenci olmak üzere toplam 60 öğrenciden (36 kız, 24 erkek) oluşmaktadır. Aynı zamanda yüksek lisans öğrencisi olan araştırmacılardan birinin bu okulda fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapıyor olması nedeniyle derslerine girdiği gruplardan çalışmanın amacına uygun olarak tartışma kültürü oluşmuş ve kendini ifade edebilen sınıflar uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2022). Araştırma Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 25.07.2022 tarihli 68282350/2022/G15 sayılı onayı ile etik ilkeler doğrultusunda yürütülmüştür. Çalışmada etik açıdan öğrencilerin gerçek isimlerinin kullanılması yerine; her bir öğrenci önce sırası, tirden sonra ise sınıfı olacak şekilde kodlanmıştır. Örneğin, yedinci sınıftaki birinci öğrenci Ö.1-7 şeklinde kodlanmıştır.

Çalışma sonunda görüşme yapılmak üzere her sınıf seviyesinden üçer öğrenci olmak üzere toplam dokuz öğrenci seçilmiştir. Öğrencilerin uygulama sırasında soru sorma ve görüş belirtme sıklığı gözlemlenerek derse katılımı az, orta ve sık olan öğrenciler belirlenmiş ve bu öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Yazılı Dökümanlar

Araştırmada altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınmanın sebepleri ile ilgili argümantasyona yönelik tartışma öncesi için 60 adet yeşil, sonrası için 60 adet turuncu renkli post-itler yardımıyla yazılı veriler toplanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Nitel veri toplama araçlarından biri olan yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla dokuz öğrenci ile görüşme yapılarak ses kaydı ile veri toplama işlemi tamamlanmıştır. Görüşmelerde sorulan sorular araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup, fen eğitiminde uzman iki araştırmacıya sunularak görüşleri alınmış ve gerekli düzeltmeler yapılarak çalışma dışı tutulan iki öğrenci ile pilot görüşmeler yapılmıştır. Böylece soruların anlaşılabilirliği teyit edilerek ekleme ve çıkarmalar yapılarak görüşme sorularının son şekli verilmiştir.

Verilerin Geçerlik ve Güvenirliği

Öğrencilerin argüman düzeylerini belirlemek üzere öğrencilerin argümanları yazdıkları post-itler iki araştırmacı tarafından önce ayrı ayrı incelenerek argüman seviyelerine karar verilmiştir. İki araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar Miles ve Huberman (1994) formülüne

dayalı olarak hesaplanmıştır. Güvenirliliğin %90'ın üzerinde olduğu görülmüş, araştırmacıların birbirlerini ikna yoluyla aynı sonuçlara ulaşmasıyla yazılı verilerin güvenilirliği sağlanmıştır. Görüşmelerden ve yazılı dökümanlardan doğrudan alıntılara yer verilerek geçerlilik artırılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonunda ses kaydından transkript edilmiş veriler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Yine Miles ve Huberman (1994) formülüne dayalı olarak güvenilirlik hesaplanmıştır. Güvenirliliğin %90'ın üzerinde olduğu görülmüş, araştırmacıların birbirlerini ikna yoluyla aynı sonuçlara ulaşmasıyla görüşmelerden elde edilen verilerin güvenilirliği sağlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınmanın argümantasyona dayalı işlenmesi her sınıf kademesinde seçmeli bilim uygulamaları dersinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama her sınıf seviyesinde ikişer saat olmak üzere toplam altı ders saatinde yapılmıştır. Uygulamayı gerçekleştiren öğretmen her sınıf seviyesinde aynı olup, araştırmacılardan biridir. Uygulamanın kapsamı, Bilim Uygulamaları Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) 'bilimin diğer disiplinlerle ilişkisi' öğrenme alanında tüm sınıflar için ortak olan "sosyobilimsel konularda mantıksal muhakeme yaparak karar verir" (s. 11) ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) sekizinci sınıf "küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır" (s. 52) kazanımları ile uyumludur. Küresel ısınma konusunun sadece sekizinci sınıf düzeyinde yer alması sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin argüman oluşturmada hazır bulunuşluklarının ve argüman düzeylerinin artması beklenmektedir. Uygulama öğretmeni yüksek lisans eğitimi kapsamında sosyobilimsel konular, argümantasyon ve diyolojik öğretim konularında eğitim almıştır. Öğretmen uygulamadan önce de aynı öğrencilerle farklı sosyobilimsel konularda tartışma ortamı oluşturarak öğrencilerin tartışma kültürüne ve argüman oluşturma deneyimine sahip olmasını sağlamıştır.

Uygulamanın ilk saatinde konuyla ilgili ikilem içeren haberler, iklim değişikliği filmi (TEMA Vakfı) ve bilgi kartları öğrencilere sırasıyla sunulmuştur. İlk haber *Uzaydan Gelen Son Görüntüler Korkuttu* (Ek A) başlıklı olup, küresel ısınmanın insan faaliyetlerinden kaynaklandığını vurgulamaktadır. İkinci haber *İklim Değişikliği Binlerce Yıllık Bir Süreç* (Ek B) başlıklı olup, küresel ısınmanın doğal süreçler kaynaklı olduğuna dikkat çekmektedir. Bilgi kartlarında *Fosil Yakıt Tüketimi*, *Yapay Gübre* ve *Kloroflorokarbon* (Ek C) başlıklı üç adet küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğu ile ilgili; *Pirinç*, *Volkanik Patlamalar* ve *Çiftlik Hayvanları* (Ek D) başlıklı üç adet de küresel ısınmanın doğal süreçler kaynaklı olduğuyla ilgili bilgiler yer almaktadır. Her öğrencinin "Sizce küresel ısınma insan kaynaklı mıdır yoksa doğal süreçlerden mi kaynaklanır?" sorusuna cevaplarını ve kararlarının sebeplerini öğretmen tarafından dağıtılan yeşil post-itlere yazmaları istenmiştir.

Post-itlere kararını yazan öğrenciler tahtaya yapıştırılmış olan kartona post-itlerini yapıştırmış ve teneffüse çıkmışlardır.

Uygulamanın ikinci saatinde aynı soru öğretmen tarafından öğrencilere tekrar sorulmuş ve sınıfta tartışma ortamı yaratılmıştır. Öğretmen süreç içerisinde kendi görüşünü sınıfa sunmayıp, ikilemleri sınıfa eşit derecede sunan bir mentor görevindedir. Öğretmen, öğrencilerin argümanlarını nedenleri ile birlikte ortaya atmalarında ve sınıftaki öğrencilerin tümünün birbirlerinin görüşlerine katılıp katılmadıkları noktalarda diyalojik öğrenme ortamı oluşturarak öğrencilerin görüşlerini rahat bir şekilde ifade edebilmelerini desteklemiştir. Küresel ısınmanın sebebinin ne olduğu hakkındaki fikrini sınıfta paylaşan öğrencilere; “Neden böyle düşünüyorsun? Gerekçen nedir? Başka durumlar da etkili olabilir mi? Seninle aynı görüşte olmayan bir arkadaşını ikna etmek istesen ona ne söylersin?” gibi sorular yöneltilmiş, sınıftaki diğer öğrencilerin de tartışmaya katılması için “Küresel ısınmanın sebebi arkadaşınızın savunduğu düşünce olabilir mi? Sizce böyle düşünmesi için kanıtı yeterli mi? Arkadaşıyla aynı ya da farklı fikirde olan var mı?” gibi sorular sorulmuştur. Ayrıca tartışmaya katılım göstermeyen öğrencilere konu hakkındaki fikri, nedeni, arkadaşına katılıp katılmadığı ve neden arkadaşının fikriyle aynı fikirde olup olmadığı öğretmen tarafından sorularak tüm öğrencilerin derse katkı sağlamaları sağlanmıştır. Tartışma bazen öğretmenin sorduğu sorularla bazen de öğrencilerin birbirine yönelttiği sorular ya da fikirleri destekleme ve çürütme girişimleriyle ders boyunca devam etmiştir. Öğrencilerle dersten önce tartışma ortamındaki demokratik tartışma ortamı kuralları (ör., her düşüncenin değerli olduğu, zıt görüşlerin de dikkatle dinlenip değerlendirilmesi gereği, fikirlerin net bir şekilde ifade edilmesi gereği, konuşan kişiyi sabırla ve saygıyla dinleme, söz hakkı isteyerek konuşma, fikirlerinin sebebini açıkça ifade etme) konuşulduğu için öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşiminde her sınıf düzeyinde herhangi bir olumsuzluk yaşanmamıştır.

Her sınıf seviyesinde küresel ısınmanın sebepleri ile ilgili akran tartışmaları yapıldıktan sonra öğretmen aynı soru için öğrencilerin tartışmadan sonra düşüncelerini yine sebepleriyle birlikte turuncu post-itlere yazmalarını ve tahtaya yapıştırılan kartona yapıştırmalarını istemiştir. Derslerin bitiminden sonra her sınıf seviyesinden seçilen öğrencilerle de görüşmeler yapılmıştır. Uygulama sürecinde yapılan etkinlik fotoğrafları Ek E’de verilmiştir.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin yazdıkları post-itlerden elde edilen argümanların analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz önceden belirlenmiş teorik bir çerçeveye bağlı olarak nitel verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve tanımlanan bulguların yorumlanması adımlarını içeren analiz yaklaşımıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu

amaçla, Sadler ve Fowler (2006) tarafından geliştirilen argümantasyon değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Değerlendirme rubriğinde argümantasyon seviyeleri beş seviyeden oluşmaktadır. Rubriğin seviyeleri ve açıklamaları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

Argümantasyon Değerlendirme Rubriği (Sadler ve Fowler'dan aktaran Aydın, 2021)

Seviye	Açıklama
0	İddia yok
1	İddia var gerekçe yok
2	İddia var gerekçe var
3	İddia, gerekçe ve destekleyici var
4	İddia, gerekçe, destekleyici ve çürütücü var

Öğrencilerin argümantasyon temelli işlenen derse yönelik görüşleriyle ilgili verileri analiz etmek için içerik analizi kullanılmış olup, kod ve temalar oluşturulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmacılar kod ve temaları oluşturduktan sonra fen eğitimi alanında uzman diğer araştırmacılarla tekrardan incelenerek arasındaki tutarlılığına bakılarak geçerlik ve güvenilirliği sağlanmıştır.

Bulgular

Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Öğrenci Görüşleri

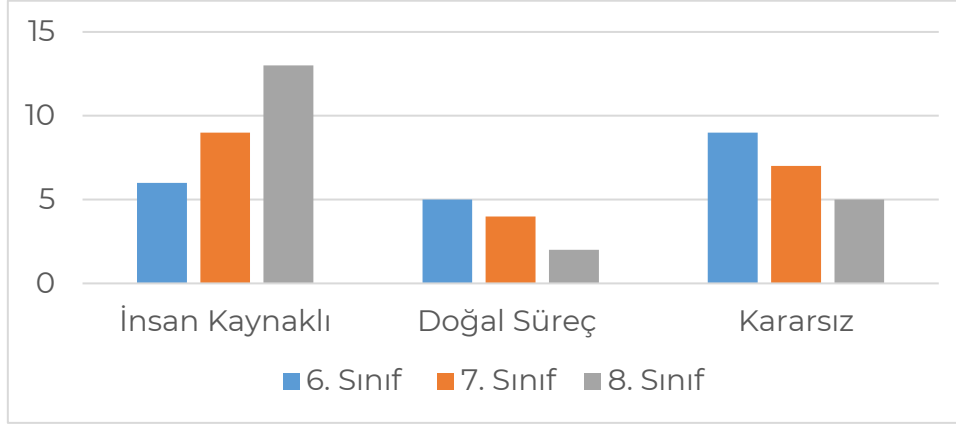
Çalışmanın “Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmanın sebeplerine yönelik görüşleri nelerdir?” olan birinci problemine ilişkin bulgular; öğrencilerin küresel ısınmanın sebeplerine yönelik argümantasyon öncesi kararları, öğrencilerin küresel ısınmanın sebeplerine yönelik argümantasyon sonrası kararları, küresel ısınmanın sebeplerine yönelik karar değişikliği yapan öğrenciler ve öğrencilerin küresel ısınmanın sebeplerine yönelik son görüşleri olarak dört ayrı başlık altında sunulmuştur.

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Argümantasyon Öncesi Kararlarına İlişkin Bulgular

Argümantasyon temelli işlenen dersin başında öğrencilere “Sizce küresel ısınma insan kaynaklı mı yoksa doğal süreçlerden mi kaynaklıdır?” sorusu yöneltilmiş ve yazılı argümanları alınmıştır. Öğrencilerin yazılı argümanları incelenmiş ve küresel ısınmanın sebeplerine yönelik tartışma öncesi kararları Şekil 2' de verilmiştir.

Şekil 2

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Argümantasyon Öncesi Görüşleri



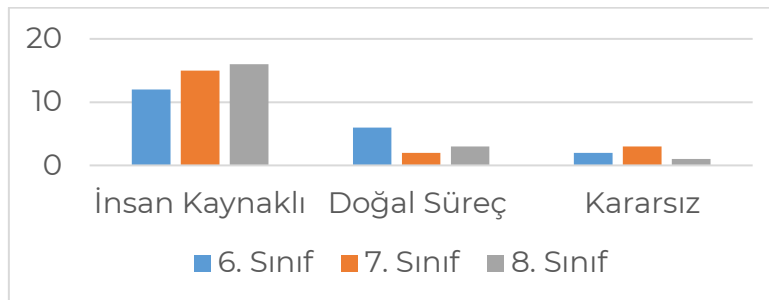
Şekil 2 incelendiğinde argümantasyon öncesi küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğu yönünde karar veren altı altıncı sınıf, dokuz yedinci sınıf ve on üç sekizinci sınıf öğrencisi bulunurken; doğal süreçler kaynaklı olduğu yönünde karar veren beş altıncı sınıf, dört yedinci sınıf ve iki sekizinci sınıf öğrencisi bulunmaktadır. Argümantasyon öncesinde dokuz altıncı sınıf, yedi yedinci sınıf ve beş sekizinci sınıf öğrenci konuyla ilgili kararsız kalmışlardır. Sekizinci sınıf öğrencilerin küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğu yönündeki kararları diğer sınıf düzeylerine göre fazla iken, altıncı sınıfların küresel ısınmanın doğal süreçlerden kaynaklandığı yönündeki görüşleri diğer sınıflara göre çoğunluktadır.

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Argümantasyon Sonrası Kararlarına İlişkin Bulgular

Argümantasyon temelli işlenen dersten sonra öğrencilere “Sizce küresel ısınma insan kaynaklı mı yoksa doğal süreçlerden mi kaynaklı? Şimdi ne düşünüyorsun?” sorusu yöneltilmiş ve yazılı argümanları alınmıştır. Öğrencilerin yazılı argümanları incelenerek küresel ısınmanın sebeplerine yönelik görüşleri Şekil 3’te verilmiştir.

Şekil 3

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Argümantasyon Sonrası Görüşleri



Şekil 3 incelendiğinde argümantasyon sonunda on iki altıncı sınıf, on beş yedinci sınıf ve on altı sekizinci sınıf öğrencisi küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğunu belirtmiştir. Küresel ısınmanın doğal süreçlerden meydana geldiğini düşünen altı altıncı sınıf, iki yedinci sınıf, üç sekizinci sınıf öğrenci olduğu görülmektedir. İki altıncı sınıf, üç yedinci sınıf ve bir sekizinci sınıf öğrencisinin de kararsız olduğu görülmektedir. Argümantasyon öncesi küresel ısınmanın nedenlerine yönelik kararsız olan öğrencilerin sayıları fazla iken argümantasyon sonrası kararsız öğrencilerin sayılarında azalma olduğu görülmüştür. Argümantasyon sonunda toplam öğrenci sayısı açısından bakıldığında, öğrencilerin küresel ısınmanın sebepleriyle ilgili görüşleri insan kaynaklı olduğu yönünde artış gösterirken, doğal kaynaklı olduğunu düşünenlerin sayısında ise bir değişim olmamıştır.

Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Karar Değişikliği Yapan Öğrencilere İlişkin Bulgular

Argümantasyona dayalı öğretiminden sonra öğrencilerin küresel ısınmanın sebebine yönelik görüşlerindeki değişimlere bakılmış ve 18 öğrencinin karar değiştirdiği belirlenmiştir. Kırk iki öğrencinin ise tartışma öncesi kararı ile tartışma sonrası kararı değişmemiştir. Tablo 2'de kararı değişen öğrencilere yönelik bilgiler yer almaktadır.

Tablo 2

Argümantasyon Yapıldıktan Sonra Kararı Değişen Öğrenciler

İlk karar	Son karar	f	Öğrenci kodu	Örnek Alıntı
Küresel ısınma doğal süreçten kaynaklanır.	Küresel ısınma insan kaynaklı meydana gelir.	3	Ö.7-7 Ö.9-7 Ö.14-6	Ben insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum çünkü her bir doğal sürecin sonunda insanın da etkili olduğunu gördüm özellikle arkadaşlarımdan görüşleri benim fikrimi değiştirmemde çok etkili oldu (Yazılı Açıklama: Ö.9-7).
Kararsız	Küresel ısınma doğal süreçten kaynaklanır.	3	Ö.13-8 Ö.16-6 Ö.18-6	Ben kararsızdım ama doğal kaynakların daha fazla olduğunu düşünüyorum çünkü hayvanlar piriç ve volkanik patlamalar düzeltemeyiz ama insanlar davranışlarını düzenleyebilir (Yazılı Açıklama: Ö.18-6).
Kararsız	Küresel ısınma insan kaynaklı	12	Ö.1-8 Ö.3-8 Ö.4-8 Ö.1-7 Ö.3-7	Benim fikrim değişti ve bence insan kaynaklı çünkü piriç kullanımı o kadar fazla tüketilmesini bilinçli olarak yapıyoruz aynı şekilde geri

meydana gelir.	Ö.4-7	dönüşüm pek yapmıyoruz ve
	Ö.5-7	elektrikli araba kullanımı olsa
	Ö.6-6	egzoz gazı az olsa daha
	Ö.11-7	mantıklı olurdu (Yazılı
	Ö.15-6	Açıklama: Ö.5-7).
	Ö.17-6	
	Ö.20-6	

Tablo 2 incelendiğinde, bir altıncı ve iki yedinci sınıf öğrencisi argümantasyon öncesinde küresel ısınma doğal süreçlerden meydana geldiğini düşünürken, argümantasyon sonrası küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğuna karar vermiştir. Argümantasyon öncesinde kararsız kalan iki altıncı ve bir sekizinci sınıf öğrencisi tartışmadan sonra küresel ısınmanın doğal süreçlerden meydana geldiğine karar vermiştir. Argümantasyon öncesi kararsız olup tartışmadan sonra küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğuna karar veren on iki öğrencinin beşi altıncı, dördü yedinci ve üçü sekizinci sınıftır. Argümantasyon temelli öğretim sonrası bazı öğrencilerin görüşlerinin değiştiği görülmektedir. Özellikle, kararsız öğrencilerin büyük çoğunluğu küresel ısınmanın insan kaynaklı olduğu yönünde düşünmüşlerdir.

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Son Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin küresel ısınmanın insan kaynaklı veya doğal süreçlerden meydana gelmesine yönelik son görüşleri ise Tablo 3'te verilmiştir. Aynı öğrenciler ifadelerine göre birden fazla kotta yer almıştır.

Tablo 3

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Görüşleri

Kod	f	Örnek alıntı
Fosil yakıt kullanımı	12	Kararsızdım ama her ikisinin de eşit olduğunu düşünüyorum. Doğal kaynaklarda sayısız yanardağlar, inekler ve pirinç tarlaları var. İnsan kaynaklarında ise milyarlarca insan olduğu için sayısız fosil yakıt tüketiyorlar (Yazılı açıklama: Ö.13-6).
Bilinçsiz insan faaliyetleri	11	Hala insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum çünkü çok gereksiz üretim yapıyoruz. Aslında küresel ısınmayı azaltabilecek iken biz daha fazla arttırıyoruz. İnsanlar çok bilinçsiz hareket ediyor ve sonuçlarından tüm dünya etkileniyor (Yazılı açıklama: Ö.12-7).
İnsanların doğal süreçlere müdahale etmesi	5	Kararım değişmedi, hala insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Doğal bir süreçte metan gazı da salınıyordu sera gazı da vardı. İnsanlar bu düzeni etkiledi sonuçları da olumsuz oldu (Yazılı açıklama: Ö.13-6).
Çevre kirliliği	5	İnsan kaynaklı. İnsanlar olmasaydı doğa kendi dengesini koruyarak sera ve metan gazlarını

		artırmazdı tahminimce, insanlar yeryüzüne geldikten sonra her şeyi duyarsızca kullanmaya başladı. Kendi araçları yerine toplu taşıma, ormanlara çöp atmak yerine temiz olsalardı küresel ısınma gerçekleşmezdi (Yazılı açıklama: Ö.14-8).
Fabrikalar	5	Benim kararım değişti, bence insan kaynaklı çünkü mesela fosil yakıtlı değil elektrikli arabalar kullanılmalı veya fabrikalarda filtre kullanılmalı (Yazılı açıklama: Ö.4-7).
Orman yangınları	5	Fikrim değişmedi hala insanların doğaya zarar verdiğini düşünüyorum. Doğanın hala kendi ihtiyacı için metan gazı karbondioksit saldıgını düşünüyorum. Aynı zamanda çoğunlukla insan yüzünden orman yangınları da daha çok katkı sağladığını düşünüyorum (Yazılı açıklama: Ö.18-8).
Aşırı tüketim	4	İnsan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. İnsanlar daha lüks yaşam istiyorlar ve hepsinin kendi araçları olsun istiyorlar ve teknoloji ilerlediği için fabrikalardan çıkan gazlar falan etki ediyor ve bu da insan sonucu oluyor (Yazılı açıklama: Ö.1-8).
İnsan faaliyetlerine bağlı sera gazı salınımı	4	Fikrim değişmedi. Doğa kendi ihtiyacı kadar üretiyor fakat insanlar yüzünden gereğinden fazla kötü gaz ortaya çıkıp güneş ışınlarını Dünya'da tutuyor, bu da küresel ısınmaya sebep oluyor (Yazılı açıklama: Ö.2-8).
Yapay gübre kullanımı	4	Son kararım insan kaynaklı çünkü pirinç üretimi yapmayalım dünyada fosil yakıtları yapay gübreleri çok fazla kullanıldığı için insan kaynaklı (Yazılı açıklama: Ö.8-6).
Bireysel araç kullanımı /egzoz gazı	3	Fikrim değişmedi. Bence insan kaynaklı çünkü fosil yakıtları aşırı kullanıyoruz mesela herkes toplu taşıma kullansa egzoz gazı çok daha az yayılacak (Yazılı açıklama: Ö.16-8).
İnsan faaliyetlerine bağlı küresel ısınma hızının artması	2	Bence insan kaynaklı çünkü doğanın bir dengesi, uyumu var o yüzden küresel ısınma olmaz bence ama olacaksa bile daha uzun sürede olurdu. İnsanların verdiği zararlar daha hızlı olduğunu düşünüyorum (Yazılı açıklama: Ö.3-8).
Aşırı üretim	1	Hala insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum çünkü çok gereksiz üretim yapıyoruz. Aslında küresel ısınmayı azaltabilecek iken biz daha fazla arttırıyoruz. İnsanlar çok bilinçsiz hareket ediyor ve sonuçlarından tüm dünya etkileniyor (Yazılı açıklama: Ö.12-7).
Teknolojik gelişmeler	1	Bence iki taraf da ama insan kaynaklı daha fazla çünkü daha önceki yıllarda daha azdı fakat teknoloji ilerledikçe daha artmaya başladı (Yazılı açıklama: Ö.15-6).
Yetersiz geri dönüşüm	1	Benim fikrim değişti ve bence insani çünkü pirinç kullanımı o kadar fazla tüketilmesini bilinçli olarak

		yapıyoruz aynı şekilde geri dönüşüm pek yapmıyoruz ve elektrikli araba kullanımı olsa egzoz gazı az olsa daha mantıklı olurdu (Yazılı açıklama: Ö.5-7).
Volkanik patlamalar	7	Ben hala doğal sürecin daha zararlı olduğunu düşünüyorum. Küresel ısınmanın sebebi doğal faktörlerdir. Çünkü çok pirinç üretiliyor, çiftlik hayvanları ve volkanik patlamalar çok metan gazı salıyor (Yazılı açıklama: Ö.10-6).
Pirinç üretimi	6	Son kararım insan kaynaklı çünkü pirinç üretimi yapmayalım dünyada fosil yakıtları yapay gübreleri çok fazla kullandığı için insan kaynaklı. (Yazılı açıklama: Ö.8-6).
Çiftlik hayvanlarının metan gazı salması	4	Küresel ısınma oluyor, volkanik patlamalar, ineklerin saldığı gazlar ve mikroskobik canlılar (Yazılı açıklama: Ö.14-7).
Doğal süreçler engellenemez	4	Hala insan olduğunu düşünüyorum çünkü insanın önüne geçeriz ama doğalın önüne geçemeyiz (Yazılı açıklama: Ö.12-6).
Doğal kaynakların doğada bulunması	4	Doğal kaynaklar olmasaydı insanlar onları kullanamazdı. Daha dünya sanayileşmeden önce iklim değişikliği gerçekleşti (Yazılı açıklama: Ö.11-8).
Doğal sebeplerden sera gazı salınımı	2	<i>İnsan kaynaklı çünkü doğal süreçler gazların oluşmasına ne kadar etki etse de insanların bu gazların oluşmasında daha çok katkısı var</i> (Yazılı açıklama: Ö.6-7).
Doğal süreçlerin nadiren oluşu	2	<i>Ben insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum çünkü volkanik patlamalar her zaman düzenli olmaz ama arabalar her zaman düzenli olarak kullanılır ve arabalardan çıkan gazlar Dünya'ya zarar verir</i> (Yazılı açıklama: Ö.11-7).
Doğal süreçlerin birbirini takip etmesi	2	<i>Ben hala kararsızım. Bu süreçlerin birbirini takip ettiği için doğal olduğunu ama insanın bu süreçte biraz baskın olduğun için insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum</i> (Yazılı açıklama: Ö.2-7).

Tablo 3 incelendiğinde, küresel ısınmanın insanlardan kaynaklandığını düşünen öğrencilerin sıklıkla fosil yakıt kullanımı ve bilinçsiz insan davranışlarının küresel ısınmaya etkisini vurguladıkları görülmektedir. Küresel ısınmanın doğal süreçlerden kaynaklandığını düşünen öğrenciler ise daha çok volkanik patlamalar, pirinç üretimi, çiftlik hayvanlarının metan gazı üretmesi ve doğal süreçlerin engellenemez oluşuna dikkat çekmişlerdir.

Öğrencilerin Sosyobilimsel Konu Olan Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Argüman Düzeyleri

Aşağıda çalışmanın ikinci problemine “Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmanın sebeplerine yönelik argüman düzeyleri nelerdir?” yönelik bulgular yer almaktadır. Öğrencilerin küresel ısınmanın sebeplerine yönelik geliştirdiği argümanların düzeyini belirlemek amacıyla Sadler ve Fowler (2006) tarafından geliştirilen argümantasyon değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Tablo 4’te öğrencilerin argüman düzeylerini belirlemek amacıyla referans alınan açıklamalar ve öğrencilerden örnek alıntılara yer verilmiştir. Çalışmada, dördüncü düzeyde argüman belirlenememiştir.

Tablo 4

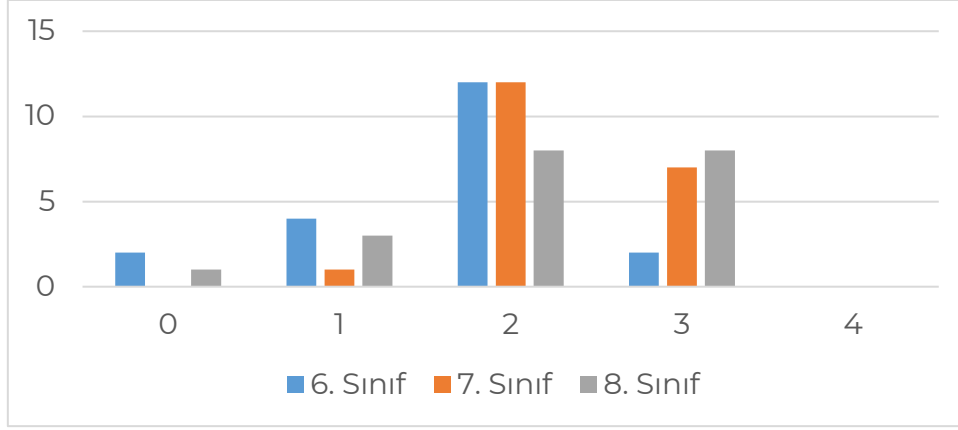
Öğrencilerin Argüman Seviyeleri

Düzye	Açıklama	Örnek Alıntı
0	İddia yok	İnsan çünkü doğal (Yazılı açıklama: Ö.6-6). Ben kararsızdım ama yine kararsızım insanlar elektrik su pirinç fosil yakıt (Yazılı açıklama: Ö.19-6).
1	İddia var, gerekçe yok	Artık insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum (Yazılı açıklama: Ö.14-6). Doğal süreçler olduğunu düşünüyorum ve fikrim değişmedi (Yazılı açıklama: Ö.5-6).
2	İddia var, gerekçe var	Hala insan olduğunu düşünüyorum çünkü insanın önüne geçeriz ama doğalın önüne geçemeyiz (Yazılı açıklama: Ö.12-6). İnsanlardan kaynaklandığını düşünüyorum çünkü fosil yakıtlar çiftlik hayvanları pirinç üretimi gibi faktörler küresel ısınmayı daha çok etkiliyor (Yazılı açıklama: Ö.18-7).
3	İddia, gerekçe, destekleyici var	Benim fikrim değişti ve bence insan kaynaklı. Çünkü pirinç kullanımı o kadar fazla tüketilmesini bilinçli olarak yapıyoruz aynı şekilde geri dönüşüm pek yapmıyoruz ve elektrikli araba kullanımı olsa egzoz gazı az olsa daha mantıklı olurdu (Yazılı açıklama: Ö.5-7). İnsan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Çünkü insanlar daha lüks yaşam istiyorlar ve hepsinin kendi araçları olsun istiyorlar ve teknoloji ilerlediği için fabrikalardan çıkan gazlar falan etki ediyor ve bu da insan sonucu oluyor (Yazılı açıklama: Ö.1-8).
4	İddia, gerekçe, destekleyici ve çürütücü var	-

Öğrencilerin argümantasyon temelli uygulama sonunda argüman düzeylerinin dağılımı Şekil 4'te yer almaktadır.

Şekil 4

Öğrencilerin Küresel Isınmanın Sebeplerine Yönelik Argüman Düzeyleri



Şekil 4 incelendiğinde, yapılan tartışma sonrasında argüman düzeyi sıfır olan iki altıncı sınıf ve bir sekizinci sınıf öğrenci olduğu görülürken bir düzeyinde dört altıncı sınıf, bir yedinci sınıf ve üç sekizinci sınıf öğrenci bulunmaktadır. Altıncı sınıflardan ve yedinci sınıflardan on ikişer öğrencinin ve sekiz sekizinci sınıf öğrencisinin argüman düzeyinin iki olduğu görülmektedir. Üçüncü argüman düzeyinde iki altıncı sınıf, yedi yedinci sınıf ve sekiz sekizinci sınıf öğrencisi bulunurken dördüncü argüman düzeyinde hiçbir sınıftan öğrenci bulunmamaktadır. Üçüncü düzey argüman oluşturmada sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin argüman düzeylerinin arttığı görülmektedir.

Öğrencilerin Sosyobilimsel Konu Olan Küresel Isınmaya İlişkin Argümantasyon Temelli İşlenen Derse Yönelik Görüşleri

Küresel ısınmaya yönelik argümantasyon yöntemiyle işlenen dersten sonra seçilen dokuz öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. “Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmaya ilişkin argümantasyon temelli işlenen derse yönelik görüşleri nelerdir?” üçüncü problemine bağlı olarak görüşme sorularından elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Öğrencilerin Konudan Haberdar Olma Kanallarıyla İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin sosyobilimsel konu olan küresel ısınmadan haberdar olma kanalları görüşme sırasında sorulmuş ve elde edilen bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5*Öğrencilerin Konudan Haberdar Olma Kanallarıyla ilgili Görüşleri*

Tema	Kod	f	Öğrenci kodu
İnformel öğrenme ortamları	Afiş	1	Ö.1-8
	İnternet	1	Ö.5-6
	Televizyon	6	Ö.5-6, Ö.20-6, Ö.8-7, Ö.12-8, Ö.10.-7, Ö.3-6
	Haberler	1	Ö.13-8
Formal öğrenme ortamları	Kitap	1	Ö.12-8
	Fen bilimleri dersi	2	Ö.10-7, Ö.19-7
	İngilizce dersi	2	Ö.10-7, Ö.19-7

Görüşmeye katılan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar iki alt kategoride incelenmiştir. Öğrenciler vermiş oldukları cevaplarda küresel ısınma ile ilgili ön bilgilerini daha çok sosyal medya aracılığıyla edindiklerini belirtmişlerdir. Örnek olarak bazı görüşme ifadeleri şu şekildedir:

Genellikle televizyon haberlerinde bunun büyük bir tehlike olduğunu duymuştum (Görüşme Kaydı: Ö.8-7).

Afişte görmüştüm okul dışında (Görüşme Kaydı: Ö.1-8).

İngilizce dersinde kelimeleri öğrenirken küresel ısınmanın sera etkisinin ne kadar önemli olduğunu öğrenmiştik. Fen dersinde de görmüştük. Küresel ısınmanın güneş ışınlarından dolayı falan olduğunu görmüştük. Televizyonda haberleri izlerken görmüştüm bir de (Görüşme Kaydı: Ö.10-7).

Dersin Etkililiğine Yönelik Bulgular

Öğrencilere görüşme sırasında “Dersten sonra en çok aklında kalan ve sizi etkileyen neydi?” sorusu yöneltilmiş, elde edilen bulgulara Tablo 6’da yer verilmiştir.

Tablo 6*Öğrencilerin Argümantasyon Temelli İşlenen Dersten Sonra En Çok Etkilendikleri ile İlgili Görüşler*

Tema	Kod	F	Öğrenci kodu
Küresel ısınmanın sebepleri hakkında kararlar	İnsan kaynaklı	4	Ö.3-6, Ö.19-7, Ö.13-8, Ö.1-8
	Doğal süreçler kaynaklı	2	Ö.20-6, Ö.5-6
Küresel ısınmanın sonuçları	İnsanlığın yok oluşu	1	Ö.19-7
	Buzulların erimesi	1	Ö.19-7
	Kutup ayılarının tehlikede olması	1	Ö.19-7
	İnsanların kendi yarattığı problemlerle uğraşması	1	Ö.19-7
Argüman	Yazılı kaynaklar (bilgi)	2	Ö.1-8, Ö.10-7

üretim kaynakları	kartları-haberler)		
Küresel ısınmanın sebepleri	Tartışma	2	Ö.13-8, Ö.1-8
	Gübrelerin ve ineklerin metan gazı yayması	1	Ö.20-6
	İnsanların atmosfere zarar vermesi	1	Ö.20-6
	Volkanik patlamaların gaz ve parçacık yayması	1	Ö.8-7
	Doğal süreçlerin uzun süredir etkisi	1	Ö.12-8
	İnsanların süreci hızlandırması	1	Ö.10-7
	Pirinç üretiminin küresel ısınmaya etkisi		

Görüşülen öğrencilerin dersten sonra en çok etkilendikleri akılda kalan durumlar dört kategoride incelenmiştir. Öğrenciler genel olarak karar verme sürecinde etkilendikleri materyaller ve karar vermeleri için düşündükleri küresel ısınma sebeplerinden ve küresel ısınmanın sonuçlarından etkilendiklerini belirtmişlerdir. Örnek olarak bazı görüşme ifadeleri şöyledir:

Öğrencilerin Argümantasyon Temelli İşlenen Derse Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Yapılan görüşmede öğrencilere “Derste bu konuda tartışmak sana ne hissettirdi, neden?” sorusu sorulmuş, yanıtlara ilişkin bulgular Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7

Öğrencilerin Argümantasyon Temelli Ders ile İlgili Görüşleri

Tema	Kod	f	Öğrenci kodu
Olumlu	Eğlenceli olması	7	Ö.5-6, Ö.20-6, Ö.8-7, Ö.12-8, Ö.10-7, Ö.19-7, Ö.3-6
	Beğenmek	7	Ö.1-8, Ö.20-6, Ö.13-8, Ö.12-8, Ö.10-7, Ö.19-7, Ö.3-6,
	Bilgi edinmek	2	Ö.12-8, Ö.8-7
	Demokratik ortam	1	Ö.12-8
	Sıkılmamak	2	Ö.19-7, Ö.1-8
Olumsuz	Konunun üzücü olması	1	Ö.10-7
	Katılımın yetersiz bulunması	1	Ö.19-7

Öğrencilere “Sınıfta bu konuda tartışmak sana nasıl hissettirdi?” sorusu yöneltildiğinde ağırlıklı olarak olumlu hisler içerisinde oldukları olumsuz duyguların da işlenen konu ile sınıf ortamı ile ilgili olduğu görülmüştür. Örnek olarak bazı görüşme ifadeleri şöyledir:

Güzel hissettirdi, mutlu yani. Sıkılmadım. Keşke hep böyle fen derslerimiz olsa dedim (Görüşme Kaydı: Ö.1-8).

Bu derste olmak bence çok eğlenceliydi, çok sevdim böyle fikirlerimizi birbirimize şey yaptık eğlendik (Görüşme Kaydı: Ö.8-6).

Çok iyiydi, çok eğlenceliydi, kendi fikrinden başka başkasının da nasıl düşündüğünü öğrenmiş olursun, çok medFeni bir şekilde oldu. Kendi fikrini belirtiyorsun o senin fikrinin üstüne başka bir şey ekliyor, bu daha çok bilgilenmene sebep oluyor, çok güzeldi yani (Görüşme Kaydı: Ö.12-8).

Yani katılım iyiydi ama beklediğim kadar yüksek değildi birkaç kişi katılmadı, yine de kötü değildi. Gayet güzeldi kağıtlar falan dağıtıldı onları okuduk gayet güzeldi yani. Keyif aldım. Hiç sıkılmadım. Gayet eğlenceliydi (Görüşme Kaydı: Ö.19-7).

Öğrencilerin Farklı Görüşte Olma Durumuna İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Öğrencilere görüşme sırasında "Sınıfta küresel ısınma hakkında seninle benzer ya da farklı düşünen arkadaşların vardı. Bu konu hakkında ne düşünüyorsun?" sorusu sorulmuş ve yanıtlarına ilişkin bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

Öğrencilerin Konuyla İlgili Farklı Görüşlerde Olma Durumuyla İlgili Görüşleri

Tema	Kod	F	Öğrenci kodu
Argümantasyon sürecine yönelik görüş	Farklı görüşlere saygı duyma	3	Ö.3-6, Ö.8-7, Ö.1-8
	Bireysel düşünce ve fikirlerin olması	5	Ö.5-6, Ö.8-7, Ö.19-7, Ö.13-8, Ö.12-8
	Fikrin savunabilirliği	2	Ö.12-8, Ö.10-7
	Farklı görüşlerden etkilenme	2	Ö.20-6, Ö.5-6

Tablo 8 incelendiğinde, öğrencilerin farklı düşüncelerde olma durumuyla ilgili bireysel görüşlerin farklı olabileceğini ve bu duruma saygı duyduklarını ayrıca bazılarının farklı görüşlerden etkilendikleri görülmektedir. Örnek olarak bazı görüşme ifadeleri şöyledir:

Eee yani ikisi de olduğu için bence herkesin kendi fikrinin olması normal. Herkes, kararsız kalanlar da oldu ama bence bir tanesi ağır basıyor herkesin kendi görüşünü söylemesi normal (Görüşme Kaydı: Ö.5-6).

Herkesin bir fikri vardı yani ama herkesin direkt bir fikri yoktu herkes fikrini savunarak söyledi. Fikrinin neden o fikir olduğunu herkes savundu. Mesela fosil yakıt falan neden olduğu için insan kaynaklı ya da ne bileyim metan gazları çıkıyor Dünya tabanından falan o yüzden doğal kaynaklı, herkes fikrini savundu yani 'insan kaynaklı olduğunu düşünüyorum' bu kadar değil, olmazdı çünkü biz onu direkt çürütürdük iddiasını o yüzden (Görüşme Kaydı: Ö.12-8).

Herkesin kararına saygılıyım çünkü onların kararı ben böyle düşünüyorum diye herkesin öyle düşünme şeysi yok yani (Görüşme Kaydı: Ö.1-8).

Öğrencilerin Konunun Önemine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğrencilere görüşme sırasında “Sence küresel ısınma endişe etmemiz gereken bir konu mu? Neden?” sorusu yöneltilmiş ve yanıtlara ilişkin bulgulara Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Küresel Isınmanın Önemine Yönelik Görüş

Tema	Kod	F	Öğrenci kodu
Küresel ısınmanın önemine yönelik görüş	Endişe edilmeli	8	Ö.8-6, Ö.5-6, Ö.3-6, Ö.8-7, Ö.19-7, Ö.13-8, Ö.1-8, Ö.10-7
	Şu an için endişe edilmemeli	1	Ö.12-8

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin küresel ısınmanın önemine yönelik görüşleri endişe etme ve etmeme olarak iki grupta incelenmiştir. Sekiz öğrenci küresel ısınmayı endişe edilecek bir durum olarak görürken, bir öğrenci ise küresel ısınmanın şu an için endişe edilecek bir durum olmadığı görüşündedir. Bu görüşlerine yönelik öğrenci açıklamaları aşağıda verilmiştir:

Ee, bence az da olsa endişe etmemiz gerekiyor, çünkü insanlar bildiği şekilde bazı şeyleri kullanmaya devam ediyorlar ve bu küresel ısınma devam ediyor ve canlılara zarar verebiliyorlar (Görüşme Kaydı: Ö.8-6).

Evet endişe ediyorum çünkü ozon tabakası inceliyor bu da bizim için kötü bir durum (Görüşme Kaydı: Ö.5-6).

Kaç yıl önceden beri devam ediyor ve yavaş yavaş oluyor o kadar hızlı olmuyor ama şu an da endişeli olmalı mıyız? Daha ilerde belki biraz daha endişeli olabiliriz ama şu an çok fazla bir şey yok ama insanlar bir tık daha yaptıkları şeyleri azaltsa küresel ısınma biraz daha azalacak bu yüzden bence endişelenmeye gerek yok şu an. Ama birkaç yıl sonra belki olabilir (Görüşme Kaydı: Ö.12-8).

Öğrencilerin Karar Vermelerine Etki Eden Faktörlere İlişkin Bulgular

Öğrencilere görüşme sırasında “Senin kararını etkileyen bir durum oluştu mu? Mesela herhangi bir arkadaşının görüşü seni etkiledi mi? Biraz bahseder misin?” sorusu yöneltilmiş, elde edilen bulgular Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10

Karar Vermeye Etki Eden Faktörler

Tema	Kod	F	Öğrenci kodu
Karar vermeye etki eden faktörler	Arkadaşlarından etkilenme	5	Ö.8-6, Ö.5-6, Ö.13-8, Ö.12-8, Ö.1-8
	Sahip olduğu bilgiyi kullanma	2	Ö.3-6, Ö.10-7
	Materyaller	3	Ö.8-7, Ö.19-7, Ö.12-8
	Deneyim	1	Ö.19-7

Tablo 10 incelendiğinde, öğrencilerin tartışma sırasında kararlarını etkileyen faktörlere yönelik sorulan soruda öğrencilerin arkadaşından etkilenme, kendi bilgisini kullanarak karar verme, sınıf içi ders materyallerini kullanma ve günlük hayattaki deneyimlerine göre karar aldıkları belirlenmiştir. Dört öğrenci karar verirken arkadaşından etkilendiğini, iki öğrenci sahip olduğu bilgiyi kullandığını, bir öğrenci materyallerden yararlandığını belirtirken, bir öğrenci deneyim ve materyallerden yararlandığını, bir öğrenci ise hem arkadaşından etkilendiğini hem de sınıf içi materyallerden etkilendiğini belirtmiştir. Buna ilişkin olarak öğrenci açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir:

İlk başta kararsızdım sonra bir arkadaşımın kurduğu cümle beni baya etkiledi yani insanların lüks yaşama isteği, herkesin kendi arabam olsun isteği yani ne bileyim tek kişi olmasına rağmen büyük evde yaşamak istiyor (Görüşme Kaydı: Ö.1-8).

İlk başta öğretmen bir video izletti, sonra iki haber metni verdi orda doğal kaynaklı ve insan kaynaklıyı savunuyordu, ben ilk önce doğal kaynaklıyı seçmiştim. Bir arkadaşım dedi fosil yakıtlar bir tık etkilemiş olabilir beni (Görüşme Kaydı: Ö.12-8).

Yani arkadaşım pirinç hakkında insan kaynaklı olduğunu söyledi o an bir düşündüm ama sonra mantıksız geldi çünkü biz sadece pirinci ekiyoruz, kendi oluşturuyor bakterileri içinde (Görüşme Kaydı: Ö.10-7).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çalışmada öğrencilerin küresel ısınmanın sebepleriyle ilgili görüşleri çoğunlukla insan kaynaklı olduğu yönündedir. Özellikle argümantasyon öncesi küresel ısınmanın nedenlerine yönelik kararsız olan öğrencilerin çoğunun ve küresel ısınma doğal süreç kaynaklı diyenlerden bazılarının argümantasyon sonrası fikir değiştirmesiyle küresel ısınma insan kaynaklı diyenlerin sayılarında artış olduğu görülmüştür. Buna göre, öğrencilerin tartışma esnasında birbirlerinin fikirlerini ve argümanlarını dinledikten sonra fikirlerinde değişim olduğu görülmüştür. Argümantasyonun doğası gereği sınıf içi tartışma ortamında öğrencilerin etkileşim içinde olması, öğrencilerin diğer öğrencilerin konuyla ilgili düşüncelerini öğrenmesi sayesinde birbirlerine öğrenme fırsatı sağlayarak karşılıklı öğrenmelerine katkı sağlamaktadır (Akpınar ve Ergin, 2005; Hasançebi, 2014). Argümantasyon küresel ısınma gibi karmaşık sosyobilimsel konuların anlaşılmasında etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Lambert ve Bleicher, 2017).

Küresel ısınmanın sebepleri hakkında sınıf içi tartışma yapılarak öğrencilerin argüman düzeyleri analiz edildiğinde, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin ikinci seviyede (iddia ve gerekçe üretme) yoğunlaştıkları görülmektedir. İlkokul ve ortaokul öğrencilerinin argüman seviyelerinin incelendiği diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Aymen-Peker ve diğerleri, 2012; Çinici ve diğerleri, 2014; Türkoğuz ve Çin, 2013). Kalyon ve Taşar (2020) dört ve

beşinci sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin Toulmin analiz modeline göre argümanlarında sadece iddia ve gerekçe bileşenlerini kullanarak temel düzeyde argüman ürettiklerini belirtmişlerdir. Deveci (2009) çalışmasında, yedinci sınıf öğrencilerinin bireysel ve dörderli gruplar halinde ürettikleri argümanların Toulmin argümantasyon modeline göre seviyelerine baktığında bireysel argüman üreten yedinci sınıf öğrencilerinin bir ve ikinci seviyede yoğunlaştıklarını görmüştür. Bell ve Linn (2000) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin ürettikleri argümanları incelemiş, üretilen argümanlarda yalnızca tek bir gerekçe olduğunu ve destekleyiciden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir. Jan (2009) çalışmasında, altıncı sınıf öğrencilerinin iddiaları kanıtlarla desteklemekte zorlandıklarını ve kavramsal anlamının kanıt destekli iddia üretmede önemine dikkat çekmişlerdir.

Çalışmada argüman üretmede dördüncü seviyede öğrenci bulunmazken, üçüncü seviyeye çıkabilen altıncı sınıflardan iki öğrenci, yedinci sınıflardan yedi ve sekizinci sınıflardan sekiz öğrenci olmuştur. Yapılan görüşmelerde altıncı sınıf öğrencilerin küresel ısınmayla ilgili ön bilgilerini informal öğrenme ortamında elde ettikleri ortaya çıkmıştır. Yine sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşmelerde derslerin genellikle bu şekilde geçtiğini belirtmeleri argümantasyonun kullanım sıklığına bağlı olarak öğrencilerin argüman seviyelerini artıracaklarını destekleyebilir. Bu çalışmayla benzerlik gösteren çalışmalardan farklı olarak sınıf seviyesinin artışı ile ortaokul öğrencilerinin argüman seviyelerinin arttığı sonucuna ulaşılmış olup, öğrencilerin ürettikleri iddia, gerekçe, destekleyicilerde ders sırasında sunulan materyallerden etkili bir şekilde yararlandıkları post-itlere yazılı olarak alınan verilerde görülmüştür. Öğrencilerin konuya aşina olması, bilim uygulamalarına ve söylemlerine dahil edilerek kavramsal öğrenmeleri sağlanırsa; argümanlarının daha kaliteli, bilimsel bakış açısına sahip, mantıklı ve sağlam temellere dayanması muhtemeldir (Çinici, 2016; Foong ve Daniel, 2013; Jan, 2019).

Öğrenciler karar verme sürecinde argümanlarını, kendilerine derste sunulan sosyo bilimsel bir konu olan küresel ısınmanın sebepleriyle ilgili oluşan farklı iki görüşü aynı oranda destekleyen bilgi kartları, haberler ve video içeriklerinden faydalanarak oluşturmuşlardır. Alanyazına bakıldığında sosyobilimsel konuların öğretiminde argümantasyon becerilerinin gelişmesi amaçlanmıştır. Knishfe (2022), üniversite öğrencileriyle yaptığı deneysel çalışmada sosyobilimsel ve bilimsel bağlamda öğrenim gören iki gruptaki öğrencilerin sosyobilimsel konuların işlendiği derste argüman seviyelerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Garrect vd. (2021), hayvan deneylerinin etik açıdan değerlendirilmesi olarak ifade edilen sosyobilimsel konuda öğrencilerle yaptığı çalışmada, sosyobilimsel konuların argümantasyon becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Jin ve Kim (2021), uzay araştırmaları alanında

öğretmen ve öğrencilerle yaptığı çalışmada sosyobilimsel konuların argüman düzeylerini artırdığını göstermiştir. Benzer şekilde, Karakaş ve Sarıkaya (2020), çevre-enerji temalı sosyobilimsel konuları içeren senaryoların kullanıldığı çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının özellikle grup çalışmalarında karşıt argüman oluşturma düzeylerinin artmasında etkili olduğunu göstermiştir.

Öğrencilerin küresel ısınma konusundan haberdar olma şekillerinin daha çok informal öğrenme ortamlarından olduğu, küresel ısınmanın endişe edilmesi gereken bir durum olarak görüldüğü, sınıf içi akran tartışmaları sonrasında ortaya koydukları argümanlara karar verirken daha çok akranlarından etkilendikleri, büyük bir çoğunluğunun dersleri bu şekilde daha eğlenceli buldukları ve beğendikleri, derse ilişkin tartışmanın bireysel düşünce ve fikirleri desteklediğini belirttikleri ortaya konmuştur. Sonuç olarak öğrenciler sorgulama, bilimsel karar verme ve kararını destekleme, bilgileri açıklama sürecinde tartışma etkinliğine etkin ve doğrudan katılarak, bilimsel ve sosyal etkinlikleri uygulayarak öğrenme fırsatı bulduklarını vurgulamışlardır. Nitekim argümantasyon temelli işlenen derslerle ilgili öğrenci görüşlerinin benzer olduğu sonucuna yapılan çalışmalarda ulaşılmıştır (Çınar, 2013; Çinici ve diğerleri, 2014; Öğreten ve Uluçınar-Sağır, 2014; Zohar ve Nemet, 2002)

Sınıf tartışmasının, bilimsel okuryazarlık ve kavramsal anlayışı geliştirmede (Zohar ve Nemet, 2002) ve bilim dilinde yazma ve konuşmada (Cavagnetto, 2010) önemli rolünün olduğu savunulmaktadır. Bilimsel okuryazarlık ile sınıf tartışması arasında bağlantı kuran fen eğitimcileri çeşitli avantajlara dikkat çekmiştir. Birincisi, argümantasyon akıl yürütme yoluyla öğrencinin öğrenme kalitesini arttırır (Erduran ve Jimenez-Aleixandre, 2008). İkincisi, öğrenciler rasyonel düşünmeyi geliştirmeye zorlanırlar (Bricker ve Bell, 2008). Dolayısıyla düşünme biçimlerini destekler. Son olarak, öğrenciler bilimsel sorgulamaya aşına olurlar (Driver ve diğerleri, Newton ve Osborne, 2000). Sözlü argümantasyonda etkileşimler, sorular, doğrulamalar ve detaylandırmalar kullanılarak adil bir diyalojik söylem gerçekleşir. Sosyobilimsel konuların tartışıldığı sınıflarda öğrenciler, işbirliği içinde epistemolojik anlayışlarının karşılıklı olarak şekillendirilmesi yoluyla ilerlemesine izin veren çeşitli söylem biçimlerine katılmaya teşvik edilmelidir (Uçak ve diğerleri, 2022). Böylece öğretmen ve öğrencilerin ayrıntılı açıklamalarıyla fikir alışverişinde olduğu, sosyal süreçte meydana gelen diyalojik bir etkileşim olur. Bu bağlamda çocuklara küçük yaştan itibaren demokratik sınıf tartışmalarının içinde bulanabileceği, fikirlerini argümanlarıyla tartışabilecekleri, bilimsel sorgulama için diyalojik ortamlarının sunulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla öğretmenlere sınıf tartışmalarının kalitesini arttırmaya yönelik eğitimler verilebilir ve öğretmenlerin söylem hareketleri bu bağlamda

desteklenebilir. Çalışma küresel ısınma konusunda gerçekleşmiş olup farklı sosyobilimsel konularda sınıf tartışmaları gerçekleştirip öğrencilerin argüman seviyeleri incelenebilir. Öğrencilerin tartışmalara yönelik görüşleri irdelenebilir ve gözlem notları ile desteklenebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 25/07/2022 tarihli E-93803232-622.02-235682 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Araştırmanın tüm aşamalarında yazarlar eşit katkı vermiştir.*

Kaynakça

- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *İlköğretim Online*, 4(2), 55-64.
- Aldağ, H. (2006). Toulmin tartışma modeli. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 13-34.
- Aydın, S. (2021). *Argümantasyon temelli uygulamaların 8. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik görüşlerine ve düşünme becerilerine etkisi* (Kayıt No. 691878). [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aymen-Peker, E., Apaydın, Z. ve Taş, E. (2012). Isı yalıtımını argümantasyonla anlama: İlköğretim 6. sınıf öğrencileriyle durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 79-100.
- Bell, P., & Linn, M. (2000). Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 797-817. <https://doi.org/10.1080/095006900412284>
- Bricker, L., & Bell, P. (2008). Conceptualizations of argumentation from science studies and the learning sciences and their implications for the practices of science education. *Science Education*, 92(3), 473-498. <https://doi.org/10.1002/sce.20278>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2022). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (31. Baskı). Pegem Akademi
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K-12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336-371. <https://doi.org/10.3102/0034654310376953>
- Christenson, N., Chang Rundgren, S. N., & Zeidler, D. L. (2014). The relationship of discipline back ground to upper secondary students' argumentation

- on socioscientific issues. *Research in Science Education*, 44(4), 581-601. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9394-6>
- Çınar, D. (2013). *Argümantasyon temelli fen öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin öğrenme ürünlerine etkisi* (Kayıt No. 347482). [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çinici, A. (2016). Balancing the pros and cons of GMOs: socio-scientific argumentation in pre-service teacher education. *International Journal of Science Education*, 38(11), 1841-1866. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1220033>
- Çinici, A., Özden, M., Akgün, A., Herdem, K., Deniz, Ş. M. ve Karabiber, H. L. (2014). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş argümantasyon temelli uygulamaların etkililiğinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 571-596. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.839>
- Dawson, V. (2015). Western Australian high school students' understandings about the socioscientific issue of climate change. *International Journal of Science Education*, 37(7), 1024-1043. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1015181>
- Deveci, A. (2009). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı konusunda sosyobilimsel argümantasyon, bilgi seviyeleri ve bilişsel düşünme becerilerini geliştirmek* (Kayıt No. 250848). [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X)
- Eastwood, J., Sadler, T., Zeidler, D., Lewis, A., Amiri, L., & Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2289-2315. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.667582>
- Erduran, S., & Jimenez-Aleixandre, M. P. (Eds.). (2008). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Eroğlu, B. ve Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 345-374.
- Evren Yapıcıoğlu, A. (2016). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarına yönelik görüşleri ve çalışmalarına yansıtmaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 132-151.
- Foong, C. C., & Daniel, E. G. S. (2013). Students' argumentation skills across two socio-scientific issues in a Confucian classroom: Is transfer possible? *International Journal of Science Education*, 35(14), 2331-2355. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.697209>

- Garrecht, C., Reiss, M. J., & Harms, U. (2021). 'I wouldn't want to be the animal in use nor the patient in need'—the role of issue familiarity in students' socioscientific argumentation. *International Journal of Science Education*, 43(12), 2065-2086. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1950944>
- Hasançebi, F. (2014). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının (atbö) öğrencilerin fen başarıları, argüman oluşturma becerileri ve bireysel gelişimleri üzerine etkisi* (Kayıt No. 366631). [Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Jan, M. (2009). *Designing an augmented reality game-based curriculum for argumentation*. [Doctoral dissertation, University of Wisconsin, Madison].
- Jin, Q., & Kim, M. (2021). Supporting elementary students' scientific argumentation with argument-focused metacognitive scaffolds (AMS). *International Journal of Science Education*, 43(12), 1984-2006. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1947542>
- Kalyon, D. Ş. ve Taşar, M. F. (2020). Dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin argüman yapıları. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(22), 39-71. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.643598>
- Karakaş, H. ve Sarıkaya R. (2020). Çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının argüman oluşturabilmelerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 346-373. [doi:10.9779/pauefd.524850](https://doi.org/10.9779/pauefd.524850)
- Khishfe, R., (2022). Nature of science and argumentation instruction in socioscientific and scientific contexts. *International Journal of Science Education*, 44(4), 647-673. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2050488>
- Kolsto, S. D. (2001), Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*. 85(3), 291-310. <https://doi.org/10.1002/sce.1011>
- Koca, E. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin ve fen bilimleri öğretmenlerinin küresel ısınma hakkındaki görüşleri* (Kayıt No. 558984). [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lambert, J. L. & Bleicher, R. E. (2017). Argumentation as a strategy for increasing preservice teachers' understanding of climate change, a key global socioscientific issue. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 5(2), 101-112. DOI:10.18404/ijemst.21523
- Lin, J. (2016). Chinese grade eight students' understanding about the concept of global warming. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(5), 1313-1330. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00672a>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *İlköğretim fen bilimleri dersi (3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Sage Publications.
- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553-576. doi.org/10.1080/095006999290570
- Oktay, S. (2022). *Argümantasyona dayalı etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik görüşlerine ve argüman kurma becerilerine etkisi* (Kayıt No. 750698). [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Öğreten, B. ve Uluçınar-Sağır, Ş. (2014). Argümantasyona dayalı fen öğretiminin etkililiğinin incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(1), 75-100. doi: 10.12973/tused.10104a
- Patronis, T., Potari, D., & Spiliotopoulou, V. (1999). Students' argumentation in decision-making on a socioscientific issue: Implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21(7), 745-754.
- Rosidin, U., & Suyatna, A. (2017). Teachers and students knowledge about global warming: A study in smoke disaster area of Indonesia. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(4), 777-78.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socio-scientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D., & Fowler, S. R. (2006). A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Science Education*, 90(6), 986-1004. <https://doi.org/10.1002/sce.20165>
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42, 112-138. <https://doi.org/10.1002/tea.20042>
- Simonneaux, L. (2007). Argumentation in socioscientific contexts. In S. Erduran and M.P. Jimenez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education: Perspectives from classroom based research* (pp.179-199). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- TEMA Vakfı. *İklim Değişikliği Filmi* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=aGYjEyHBUTA>
- Türkoğuz, S. ve Cin, M. (2013). Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 155-173.

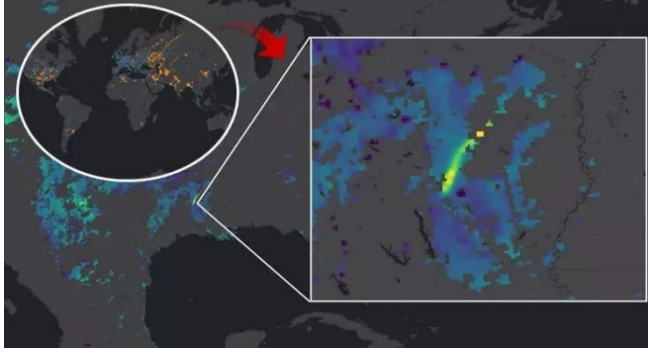
- Toulmin, S. (2003). *The uses of argument* (Updated Edition). Cambridge University Press. (Orjinal baskı 1958)
- Topçu, M. S., (2021). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. Pegem.
- Uçak, E., Gencer, A. S., Seviş, A. ve Usta, S. (2022). Sosyobilimsel bir konu olan GDO konusunda öğrenci gözüyle diyalojik öğretim. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 55, 294-323. doi:10.9779.pauefd.1029432
- Ulutaş, K. (2013). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeyleri* (Kayıt No. 326660). [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., Henkemans, F. S., Blair, J.A., Johnson, R. H., Krabbe, E. C. W., Plantin, C., Walton, D. N., Willard, C. A., Woods, J. & Zarefsky, D. (1996). *Fundamentals of argumentation theory: a handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Yang, F. Y. & Anderson, O. R. (2003) Senior high school students' preference and reasoning modes about nuclear energy use. *International Journal of Science Education*, 25(2)2, 221-244. <https://doi.org/10.1080/09500690210126739>
- Yap, S. F. (2014). Beliefs, values, ethics and moral reasoning in socio-scientific education. *Issues in Educational Research*, 24(3), 299-319. doi.org/10.3316/aeipt.205772
- Yıldırım A. ve Şimşek, H. (2021) *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343-367. <https://doi.org/10.1002/sce.10025>
- Wang, H. H., Chen, H. T., Lin, H., Huang, Y. N., & Hong, Z. R. (2017). Longitudinal study of a cooperation-driven, socio-scientific issue intervention on promoting students' critical thinking and self-regulation in learning science. *International Journal of Science Education*, 39(15), 2002-2026. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1357087>
- Wu, Y. T. & Tsai, C. C. (2007). High school students' informal reasoning on a socio-scientific issue: *Qualitative and quantitative analyses*. *International Journal of Science Education*, 29(9), 1163-1187. <https://doi.org/10.1080/09500690601083375>
- Zohar, A. & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62. <https://doi.org/10.1002/tea.10008>

EKLER

Ek A. İklim Değişikliğinin İnsan Kaynaklı Olduğu ile İlgili Haberler

Uzaydan Gelen Son Görüntüler Korkuttu!

Hükümetlerin açıkladığından 2 kat daha fazla



Binlerce uydu görüntüsünden alınan verilerle yapılan bir haritalama çalışmasına göre, insan faaliyetleri atmosferde hükümetlerin bildirdiğinden iki kat daha fazla metan sızıntısına neden oluyor. Haritadaki metan dumanları, Dünya atmosferi üzerinde 20 milyon ek araçla eşdeğer bir ısınma etkisine

sahip.

Şekil 1. 25 Eylül 2019'da uydudan görüntülenen bir metan bulutu

Metan gazı atmosferde uzun süre kalmıyor olmasına rağmen, karbondioksitten 30 kat daha fazla ısı tutma kapasitesine sahip güçlü bir sera gazı ve küresel ısınmaya neden olan ana gazlardan birisi olarak biliniyor. Metan emisyonlarının tahminen dördte biri kömür, petrol ve doğal gaz çıkarılmasından kaynaklanıyor.

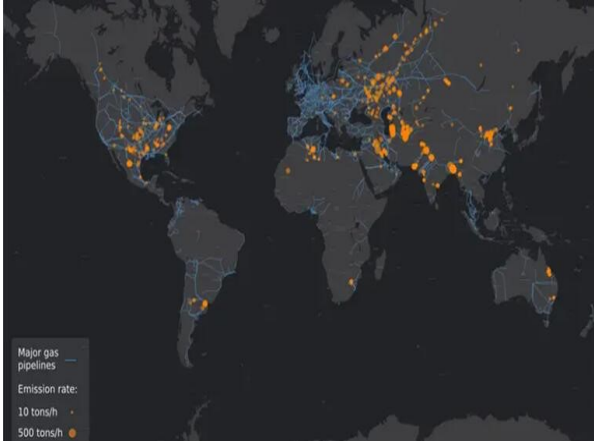
Uzaydan çekilen son uydu görüntüleri, fosil yakıt operasyonlarının araştırmacıların düşündüğünden çok daha fazla metan sızdığını ve bunu günlük olarak yaptıklarını ortaya koydu. Science dergisinde yayınlanan çalışmaya göre, kabaca bir tahminle, insan faaliyetleri hükümetlerin bildirdiğinden iki kat daha fazla metan sızıntısına neden oluyor.

Araştırmacılar da Şaşkına Döndü

Binlerce uydu görüntüsü ile gerçekleştirilen haritalama çalışmasına öncülük eden Fransız Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi'nden Thomas Lauvaux, "Böyle bir şeyle karşılaşacağımızı ummuyorduk. Sızıntıların arada bir tesadüfi gerçekleşeceğini düşünüyorduk. Ama durum hiç de böyle değil, sızıntılar oldukça sistematik" dedi.

Uydu Görüntülerinde 1800 Metan Bulutu

Lauvaux, 2019'dan 2020'ye kadar Avrupa'nın Sentinel-5P uydusundan alınan iki yıllık günlük verileri analiz etmek üzere uluslararası bir araştırma ekibine liderlik etti. Uzaydan gelen görüntüler 1800 metan bulutunu ortaya çıkardı. ABD ve Batı Asya'da olan bu noktaların çoğu petrol ve gaz boru hatları gibi fosil yakıt çıkarma operasyonlarıyla bağlantılı görünüyor.



Doğru Müdahale Ciddi Tasarruf Sağlayabilir

Araştırmacılar metan sızıntılarının çoğunun rutin bakımdan kaynaklandığından şüpheleniyor. Çalışmaya göre, haritadaki metan dumanları, Dünya atmosferi üzerinde 20 milyon ek araçla eşdeğer bir ısınma etkisine sahip. Ancak korkutan tablo doğru müdahale ile aynı zamanda bir fırsat da sunuyor. Araştırmacılar, ABD'nin rutin sızıntıları ortadan

kaldırması durumunda ton metan başına 250 dolar tasarruf edebileceğini hesapladılar.

Şekil 2. Mavi çizgiler ana gaz boru hatlarını, turuncu noktalar ise metan emisyonlarının kaynaklarını gösteriyor.

Baş Suçlular ABD, Rusya, İran ve Türkmenistan

ABD, Türkmenistan, Rusya ve İran, haritadaki en büyük suçlulardan bazıları. Suudi Arabistan, Kuveyt ve Irak gibi petrol ülkelerinde ise nispeten az metan sızıntısı olması araştırmacıları şaşırttı. Uzmanlar bunun neden olduğundan emin değil ancak bu da gelecekteki araştırmalardan birisinin konusu olacak gibi görünüyor.

<https://www.hurriyet.com.tr/dunya/uzaydan-gelen-son-goruntuler-korkuttu-hukumetlerin-acikladigindan-2-kat-daha-fazla-41996969> adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Ek B. İklim Değişikliğinin Doğal Süreçlerden Kaynaklı Olduğu ile İlgili Haberler

İklim Değişikliği Binlerce Yıllık Bir Süreç

İklim sistemi; atmosfer, karalar, kar, buz, okyanuslar ve diğer su kütleleri ile canlıları kapsayan karmaşık ve etkileşimli bir sistem. Bu sistem, zaman içinde, kendi iç dinamiklerinin etkisi altında ve dış etmenlerdeki değişikliklere bağlı olarak yavaş yavaş değişim gösterirken insan kaynaklı iklim değişiklikleri kısa bir zaman dilimi içerisinde olumsuz sonuçlara yol açıyor.

Günümüzde dünyada karşılaşılan küresel ölçekte en büyük problemlerden birisi olarak ifade edilen iklim değişikliğini İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Fiziki Coğrafya Ana Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Barbaros Gönençgil değerlendirdi.



İklim değişikliğinin iki temel sebebi olduğunu ifade eden Prof. Dr. Gönençgil, sebeplerden birinin doğal diğerinin ise insana bağlı faktörler olduğunu belirtti. İklim değişikliklerini geniş bir yelpazede ele almamız gerektiğine vurgu yapan Prof. Dr. Gönençgil, iklim değişikliklerinin yalnızca günümüze ait bir olgu olmadığını binlerce yıldır var olan ve var olmaya devam edecek

doğal bir döngü olduğunu ifade etti.

Doğal sebeplerin binlerce yıllık süreçlerle ortaya çıktığını ve insan etkisinin dışında meydana geldiğini belirten Prof. Dr. Gönençgil, doğal süreçleri şu şekilde aktardı: "Güneşten gelen enerji ve bu enerjideki değişimler, güneş lekeleri, atmosferin bileşimlerinde meydana gelen değişimler iklim değişikliğine yol açıyor. Bu anlamda 4 milyar 600 milyon yaşında olan dünyamız içinde defalarca yaşanmış doğal değişimler bugün de yaşanmaya devam ediyor."

İnsanoğlunun çevreye vermiş olduğu zararların iklimde değişiklikleri ortaya çıkarttığını belirten Prof. Dr. Gönençgil, "İnsanoğlu, yeryüzünün yüzey örtüsünü değiştiriyor ve yüzey örtüsünde yapılan değişiklikler dolaylı olarak iklimleri de etkiliyor" diye konuştu. İnsana bağlı faktörlerin süreci olumsuz etkilediğine değinen Prof. Dr. Gönençgil, "Son 100-150 yıllık periyot içerisinde baktığımızda artan nüfus, fosil yakıtların kullanımı, yeryüzünün yüzey özelliklerinde yapılan değişiklikler, ormansızlaşma, kentleşme ve kentleşmenin getirdiği sanayileşme sürecinde atmosfere verilen ve daha fazla sera etkisi yaratacak gazların varlığı, var olan sürecin sonuçlarını ağırlaştırıyor" dedi.

Dünya 20 Bin Yıldır Isınma Süreci Yaşıyor

Şu anda iklim değişikliği ısınma yönünde olsa da dönemlik periyotlara bakıldığında hem ısınmanın hem de soğumanın görüldüğünü ifade eden Prof. Dr. Gönençgil, dünyanın yaklaşık 20 bin yıldan beri bir ısınma süreci yaşadığını belirtti.

Küresel Isınma İklim Değişikliğinin Yalnızca Isınma Tarafı

Prof. Dr. Gönençgil, "Isınma ile buzullar eriyor, deniz seviyeleri yükseliyor ve kıyı alanlarının daha fazla etkilenmesine sebep oluyor. Ama bununla birlikte artan sıcaklık buharlaşmayı da arttırıyor. Buzullar bir taraftan eriyerek su kütlelerine karışıyor ancak bu su kütleleri bir yandan buhar olarak daha fazla neme sebep oluyor ve şiddetli yağışlara yol açıyor. Bu aşırı yağışlar da erozyon ve kütle hareketlerini beraberinde getirebiliyor" diye konuştu. İklim değişikliğinin hem ısınma hem de soğuma yönünde olduğunu söyleyen Prof. Dr. Gönençgil, küresel ısınmanın, iklim değişikliğinin ısınma tarafı olduğunu belirtti.

Endemik Türleri Koruma Altına Almalıyız

Doğaya verilen tahribatın endemik türlere zarar verdiğine değinen Prof. Dr. Gönençgil, "Bu süreçte dikkat etmemiz gereken önemli nokta endemik türlerin varlığı ve korunmasıdır. Doğaya vermiş olduğumuz tahribatı ortadan kaldırmak durumundayız. Çünkü bitki örtüsü bir şekilde ortadan kalkarsa geri döndürme şansı çok düşük oluyor" dedi.

Prof. Dr. Gönençgil, "İnsanoğlunun çevreye vermiş olduğu tahribatı azalttığında iklime vermiş olduğu zararı da azaltmış olacak. Yapılacak tek şey çevreye verdiğimiz zararı durdurmak. Doğayı kirletmemek, denizleri kirletmemek, atmosfere zarar vermemek, suları kirletmemek kısacası tüm atmosferi ve gezegeni korumak. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı yapılmış her olumlu faaliyet, iklim değişikliği üzerine insanın yaptığı zararı minimize eder" şeklinde konuştu.

Prof. Dr. Gönençgil, "Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı yerine, özellikle elektrik üretiminde daha fazla yenilenebilir enerji kaynaklarına döndüğümüz takdirde daha az fosil yakıt kullanımıyla ortaya daha temiz enerji kavramı çıkmış olacaktır" diye konuştu.

Enerjinin etkin ve verimli kullanımının çok önemli bir husus olduğuna vurgu yapan Prof. Dr. Gönençgil, sözlerini şu şekilde sürdürdü: "Daha az elektrik tüketerek daha çok ısınmak ya da aydınlanmak enerjinin etkin ve verimli kullanımımızdır. Günümüzde teknolojik olanaklar sayesinde enerjinin etkin ve verimli kullanımı mümkündür."

Çevre eğitiminin herkese verilmesi gerektiğini söyleyen Prof. Dr. Gönençgil, sözlerini şöyle noktaladı: "İklim değişikliği doğal bir olaydır. Ancak insanın etkisi ile olumsuz hale gelir. Bu yüzden iklim okuryazarlığına önem verip bireyleri bilinçlendirmemiz gerekiyor."

Haber: Beste BUDAN. Fotoğraf Kaynak: Compromiso RSE

İÜ Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü

<https://www.istanbul.edu.tr/tr/haber/iklim-degisikligi-binlerce-yillik-bir-surec->

[330065006A006F00340061006A005F0050004B004D003100](https://www.istanbul.edu.tr/tr/haber/iklim-degisikligi-binlerce-yillik-bir-surec-330065006A006F00340061006A005F0050004B004D003100)

adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Ek C. Küresel Isınmanın İnsan Kaynaklı Olduğu ile İlgili Bilgi Kartları

Fosil Yakıt Tüketimi

Dünyada küresel enerji ihtiyacının %87'lik bir kısmı fosil kaynak olarak bilinen petrol, kömür, doğal gaz gibi yakıtlardan elde edilmektedir. Fosil yakıtların çeşitli alanlarda kullanılması çevre kirliliği, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi sorunları da beraberinde getirmiştir. Karbon salınımı ise bir tanesidir. Enerji elde etmede kullanılan fosil yakıtların kullanımı sırasında karbondioksit açığa çıkar. Karbondioksit ise Dünya'ya gelen güneş ışınlarının yeryüzünden yansıyor atmosferden dışarıya çıkmasına engel olan sera gazlarından birisidir. Dünya'nın sıcaklığının korunmasında faydalı olsa da çok fazla miktardaki sera gazı Dünya'nın gün geçtikçe daha fazla ısınmasına sebep olur. 1850'li yıllardan önce 280 ppm seviyesinde olan karbondioksit miktarı sanayileşme, şehirleşme, enerji ihtiyacının artması, orman yangınları gibi sebeplerle %40'luk bir artış gösterdi. Örneğin, 2021 yazında Türkiye'de meydana gelen orman yangınları sonucunda yaklaşık 15 milyon ton karbondioksit salınımı gerçekleştiği tahmin ediliyor. 19. Yüzyıldan günümüze kadarki sıcaklık artışı 0,3 °C ile 0,5 °C arasında iken, Uluslararası Enerji Ajansının yaptığı açıklamalara göre gelecek 20 yılda ortalama sıcaklığı 0,5 °C artış göstereceği beklenilmektedir.

Bayraç, H. N. (2010). Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 229-259. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ogusbd/issue/10998/131623> adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Green Solar Network Çalışma Komitesi (2021, 20Mart). Orman yangınları sebebiyle 15milyon ton karbondioksit oluşumu. <https://www.greensolarnetwork.org/medya/orman-yanginlari-sebebiyle-15-milyon-ton-karbondioksit-emisyonu-olustu> adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Yapay Gübre

Hayvansal üretim için kullanılan mısır ve soya yüksek miktarda azotlu gübre kullanılmasını gerektirir. Bu gübreler toprağı, havayı ve suyu kirletir. Dünyada üretilen mısırın yaklaşık yarısı, soyanın ise tamamına yakını hayvansal üretimde kullanılır. Artan ürün ihtiyacı kullanılan azotlu gübre miktarını da artırmaktadır. Bu azotlu gübrelerin kullanımı sonucunda atmosfere diazot monoksit salınımı olur. Diazot monoksit ise küresel ısınma da önemli rol oynayan sera gazlarından biridir. Hayvansal üretimde kullanılan bitkilerin yanı sıra doğrudan insan tüketimi için de kullanılan bitkiler (meyve ve sebzeler) yapay gübreler kullanılır. Artan nüfusla birlikte gıda ihtiyacı da beraberinde gelmektedir. Dünyadaki ekili alanlar göz önünde bulundurulduğunda endüstriyel tarımda kullanılan yapay gübreler ciddi oranda diazot monoksit salınımına sebep olmaktadır.

Kırgıl, G. (2020), *Endüstriyel tarım ve hayvancılık uygulamaları nitroz oksit salınımını kritik bir seviyeye taşıyor*. <https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/2020/10/15/endustriyel-tarim-ve-hayvancilik-uygulamalari-nitroz-oksit-salinimini-kritik-bir-seviyeye->

[tasiyor/#:~:text=Diazot%20monoksit%2C%20atmosferde%20yüz%20yıldan,monoksit%20konsantrasyonunun%20artmasına%20neden%20oluyor adresinden](#) 20 Mart 2022 tarihinde alınmıştır.

Kloroflorokarbon (CFC)

Kloroflorokarbon olarak bilinen sera gazı, buzdolabı gibi soğutucular, yalıtım maddeleri, köpük ürünleri, spreyler, araba klimaları gibi birçok üründe kullanılır. Kloroflorokarbonlar, araba egzozlarından, buzdolaplarından spreylerden ve benzeri birçok yolla atmosfere salındığında Dünya'yı güneşin zararlı ışınlarından koruyan ve Dünya'nın sıcaklığının ortalama düzeyde kalmasını sağlayan ozon tabakasının incelmeye sebep olur. Kloroflorokarbonların hayatımıza girmesiyle birçok gerekli ve önemli eşyanın kullanımını sağlamıştır. Kloroflorokarbonlar küresel ısınmaya sebep olan başlıca gazlardan biridir ve ozon tüketen tüm maddeler içerisinde en çok kullanılanıdır. Her yıl yaklaşık 800.000 ton CFC atmosfere salınır ve atmosferde yaklaşık 100 yıl boyunca bozulmadan kalabilir. 1987 yılında Montreal'de imzalanan protokolle üretimine sınırlandırma getirilen CFC'lerin 1996 yılında üretimi tamamen durdurulmuştur. CFC'lerin yerine atmosferdeki ömrü daha kısa olan hidroflorokarbonlar üretilmeye ve benzer alanlarda kullanılmaya başlanmıştır.

https://web.archive.org/web/20140808043755/http://yunus.hacettepe.edu.tr/~serdar/YASnda_CFC_Yasi_Kullanimi.pdf adresinden 21 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Kloroflorokarbon gazları (2021, 20 Mart). Wikipedia.

https://tr.wikipedia.org/wiki/Kloroflorokarbon_gazları#:~:text=Ozon%20otabakasına%20verdiği%20zararlardan%20dolayı,kloroflorokarbon%20gazı%20dışında%20üretimi%20durdurulmuştur

Ek D. Küresel Isınmanın Doğal Süreçlerden Kaynaklandığı ile İlgili Bilgi Kartları

Pirinç

Birleşmiş Milletlerin yayınladığı rapora göre dünya nüfusunun yarısından fazlası temel gıda olarak pirinç tüketiyor. Dünyada en çok pirinç üretimi yapan ülkeler sırasıyla, ortalama olarak Çin Halk Cumhuriyeti 200 milyon ton, Hindistan 160 milyon ton ve Endonezya 70 milyon tondur. Pirinç üretimi için gerekli olan su miktarı ise diğer bitkilere göre daha fazladır. Yoğun nemli toprakta yetişen pirincin 1 kg üretimi için ortalama olarak 5 ton su gerekir. Pirincin yetiştiği bu nemli topraklarda bulunan milyarlarca mikroorganizma atmosfere metan gazı salar. Salınan bu metan gazı Dünya'nın ortalama sıcaklığının artmasına sebep olur. Metan gazının salınımından sorumlu en büyük ikinci faktör pirinç üretimidir. Tayland'da uygulanmaya başlanan "Dönüşümlü Islatma ve Kurutma" yöntemi tarlaların pirinçlerin büyüme dönemi boyunca su altında kalmasını sağlıyor. Böylece pirinç üretiminden kaynaklı bitki artıkları ve diğer organik atıklardan doğaya salınan metan gazı miktarı azalıyor.

Değirmenci, S. (2019, Mayıs 23). *En çok pirinç üretimi yapan ülkeler*. <https://egezegeen.com/ekonomi/en-cok-pirinc-uretimi-yapan-ulkeler/> adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Anonim. *Bir ürünün üretim aşamasında ne kadar su kullanıldığını biliyor muyuz?* Vatek

Çevre. <https://www.vatekcevre.com/blog/bir-urunun-uretimi-asamasinda-ne-kadar-su-kullaniliyor-biliyor-muyuz> adresinden 21 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Sera gazı emisyonları (2021, 20 Mart). Wikipedia.

https://tr.wikipedia.org/wiki/ı#cite_note-36

Volkanik Patlamalar

Doğal süreçlerden birisi olan volkanik patlamalar atmosfere karbondioksit ve sülfürdioksit gazı salıyor. Bu gazlar Dünya'nın ortalama sıcaklığının artmasına sebep olan sera gazlarındandır. Su altındaki ve karadaki yanardağların hepsinden yayılan karbondioksit miktarının 0,13-0,44 gigaton olduğu tahmin ediliyor. Bu miktar insan kaynaklı karbondioksit salınımına göre daha az olsa da atmosferdeki karbondioksit ve sülfürdioksit miktarının artmasındaki en temel sebeplerden birisinin volkanik patlamalar olduğunu ortaya koyuyor. Diğer yandan, patlama sırasında atmosfere salınan kül, sıvı damlacıkları, katı parçacıklar ve sera gazları Dünya'ya gelen güneş ışınlarının uzaya geri yansımaya sebep olarak Dünya'nın soğumasına sebep oluyor. Örneğin, 1991 yılında Pinatubo yanardağının patlamasından bir yıl sonra Dünya'nın ortalama sıcaklığının 0,5 °C düştüğü tahmin ediliyor.

Sarıgül, T. (2017, Şubat 17). *İnsanlar mı yoksa yanardağlar mı daha fazla karbondioksit salınımına sebep olur?* TÜBİTAK Bilim Genç. <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/insanlar-mi-yoksa-yanardağlar-mi-daha-fazla-karbondioksit-salimına-sebe-p-olur> adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Çiftlik Hayvanları

Yapılan çalışmalara göre, çiftlik hayvanlarının küresel ısınmaya sebep olan metan gazı üretiminin en birincil kaynağı olduğu öne sürülüyor. Metan gazının ısı tutma kapasitesi karbondioksit göre 21 kat daha fazladır. Bir inek ise her yıl ortalama 80-110 kg metan gazı üretiyor. Hayvancılık faaliyetleri metan salınımının %35-40'ını, karbondioksit salınımının %9'unu, diazot monoksit (N₂O) salınımının %65'ini oluşturuyor. Her yıl ortalama 56 milyar kara hayvanı insan tüketimi için kullanılıyor. Dünyanın artan nüfusunun gıda ihtiyacını karşılamak amacıyla günden güne et ve süt gibi temel besin kaynaklarının üretimini sağlayan tesislerin sayısı ve buna bağlı olarak atmosfere yayılan sera gazı miktarı da artıyor. Ayrıca endüstriyel hayvansal üretim tesislerinin ve merada otlatma yapılan hayvansal üretim tesislerinin atık-gübre depoları diazot monoksit salınımına sebep olmaktadır. Merada yetiştirilen hayvanların beslenmeleri için gerekli olan otlak alanlarda kullanılan gübreler de yine azot dioksit salınımının temel sebeplerindedir. Sonuç olarak küresel olarak diazot monoksit salınımının %70'i hayvansal ve bitkisel kaynaklı olup bu oranın da %65'i hayvansal üretimden kaynaklanmaktadır.

Koyuncu, M. ve Akgün, H. (2018). Çiftlik hayvanları ve küresel iklim değişikliği arasındaki etkileşim, *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1), 151-164.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ziraatuludag/issue/37182/429394>
adresinden 20 Mart 2021 tarihinde alınmıştır.

Ek 5. Ders Esnasında Yapılan Etkinlik Fotoğrafları





Investigating the Argumentation Levels and Opinions of Middle School Students on Global Warming as a Socioscientific Issue

Ayşe SAVRAN GENCER¹, Esra UÇAK², Cansu BİLGİÇ KAŞIKÇI³, Şükran UTKU⁴

Abstract

The current study aimed to investigate the argumentation levels and opinions of students within the context of an argumentation-based lesson in which global warming was addressed as a socioscientific issue. The study was conducted in a public middle school located in a district of Denizli in the second term of the 2021-2022 school year. The sampling consisted of a total of 60 students including 20 students from each of the sixth, seventh, and eighth grade levels. The study employed the case study design, one of the qualitative research methods. The data of the study were collected through written documents produced by the students and semi-structured interviews. Descriptive analysis was employed in determining the students' argumentation levels and content analysis was used for the analysis of the semi-structured interviews. The findings of the study indicated that most of the students thought the causes of global warming were mostly human induced. It was revealed that students' opinions underwent changes after listening to each other's ideas and arguments during the discussions, and students' argumentation levels increased in accordance with the grade levels.

Article Details

Research Article

Received

23/11/2022

Accepted

24/10/2023

Published

15/01/2024

Key words

Middle school students, Socioscientific issues, Global warming, Argumentation

1 Pamukkale University, ORCID: 0000-0001-6410-152X, asavran@pau.edu.tr

2 Pamukkale University, ORCID: 0000-0003-2897-6462, eucak@pau.edu.tr

3 Pamukkale University, ORCID: 0000-0001-7898-743X, cansubilgickasikci@gmail.com

4 Pamukkale University, ORCID: 0000-0003-2870-4256, skrn4220@gmail.com

Suggested Citation:

Savran Gencer, A., Uçak, E., Bilgiç Kaşıkçı, C., & Utku, Ş. (2024). Investigating the argumentation levels and opinions of middle school students on global warming as a socioscientific issue. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 165-200. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1208915>

Introduction

Socioscientific issues, in a general sense, are situations that concern both society and science, involving dilemmas, ethical and moral dimensions (Kolsto, 2001; Sadler & Zeidler, 2005; Zeidler et al., 2002). These issues are described as situations that does not only concern society and science but also pertain to daily life and require individuals to make decisions (Sadler, 2004). According to Simonneaux (2007), socioscientific issues basically depend on such factors as political, economic, moral and ethical factors that are difficult to conceptualize and do not have a single solution. A topic can be defined as a socioscientific issue if it has scientific and social significance (Eastwood et al., 2012). Issues including dilemma such as nuclear energy, gene therapy, cloning, GMO, mines and their environmental effects, local environmental problems, animal rights, and global warming can be given as examples for socioscientific issues (Patronis et al., 1999; Wu & Tsai, 2007; Yang & Anderson, 2003; Yap, 2014; Zeidler et al., 2002).

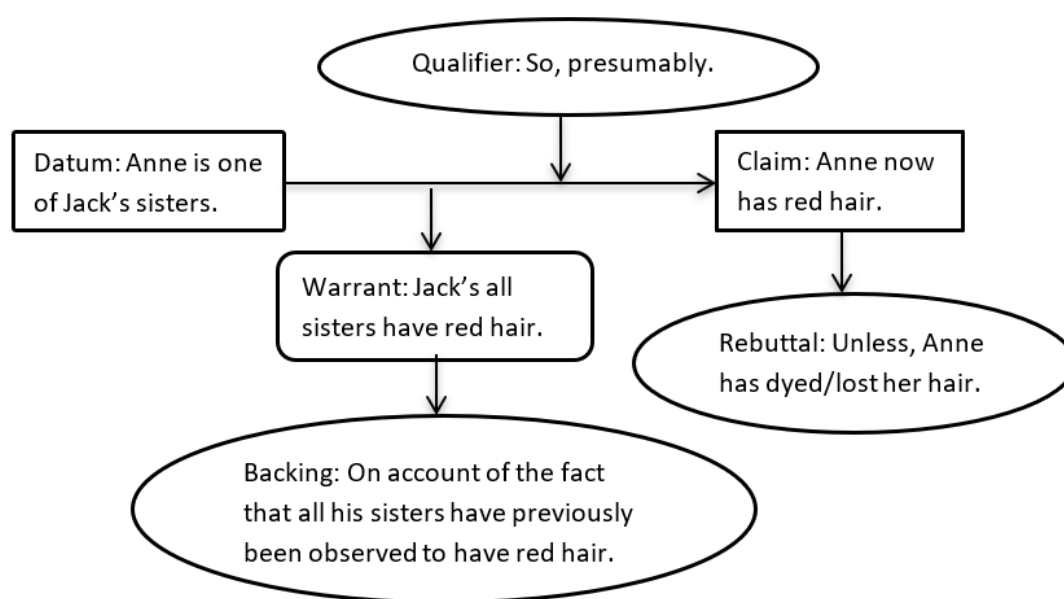
Socioscientific issues are included in science curricula since they have positive effects on individuals' development of informal reasoning, argumentation and decision-making skills (Dawson, 2015; Jin & Kim, 2021; Topçu, 2021). Informal reasoning, when considered in the context of socioscientific issues, refers to the process of establishing cause-effect relationships between options and reasoning on the advantages and disadvantages in a decision-making situation while solving complex problems (Sadler & Zeidler, 2005; Zohar & Nemet, 2002). In Turkey, socioscientific issues were first emphasized in the science curriculum of the Ministry of National Education (MoNE) in 2013. In the objectives of this curriculum, not only the importance of socioscientific issues was emphasized for developing scientific thinking habits but also it was highlighted that socioscientific issues as a sub-domain within the science-technology-society-environment learning area involved scientific and ethical reasoning skills (MoNE, 2013). In the updated science curriculum of MoNE (2018), socioscientific issues are described only within the specific objectives of the curriculum as "developing reasoning abilities, scientific thinking habits and decision-making skills using socioscientific issues" (p. 9). In the program, science classes for teaching socioscientific issues are defined as learning environments including basic argument structures in which "students can discuss the benefit-harm relationships regarding scientific facts so that they can express their ideas comfortably, support their thoughts with different justifications, and develop counterarguments to refute their friends' claims" (p. 11).

The use of argumentation as a reasoning process in the field of education is based on Toulmin's (2003) book titled *The Use of Argumentation*. Toulmin defined three main elements for the basis of

an argumentation as *claim*, *datum* and *warrant* and three supporting elements as *backing*, *qualifier* and *rebuttal*. The claim refers to explanations put forward as a proposed solution, while the data refers to the facts and evidence invoked to support the claim. The warrant, on the other hand, refers to the statements that validate the relationship between the claim and the data. An example to Toulmin's argument model is presented in Figure 1. Toulmin argument model is seen as useful for making analyses possible in studies in the field of education, making reasoning possible through discussion, gaining a critical perspective, acquiring argumentation skills and expressing opinions clearly (Aldağ, 2006).

Figure 1

Toulmin Argument Model (based on Toulmin 2003, p.117)



Argumentation which requires a systematic inquiry-based process (van Eemeren et al., 1996) provides opportunities for students to think critically with evidence that is appropriate for substantiation in discussions on socioscientific issues, develop meaningful perspectives and reach at reasoned conclusions regarding topics they directly encounter in their lives (Newton et al., 1999). The current literature including studies indicate that students' decision-making and argumentation skills are enhanced due to the inherently debatable nature of socioscientific issues (Dawson, 2015; Garrect et al., 2021; Jin & Kim, 2021; Karakaş & Sarıkaya, 2020; Knishfe, 2022; Wang et al., 2017).

The issue of global warming included in the science curriculum is also considered as a socioscientific issue due to the debates surrounding whether global warming is caused by natural factors or human activities (Christenson et al., 2014; Evren Yapıcıoğlu, 2016). While methane emissions from rice production, methane emitted by

livestock and gases released from volcanic eruptions demonstrate that global warming is a result of natural processes, factors such as greenhouse gas emissions from the use of industrial products, fossil fuel consumption, excessive consumption and production suggest that global warming is caused by human activities.

The national and international studies in the relevant literature have addressed the knowledge level, argumentation level, perceptions, and opinions of science teachers, pre-service teachers and students regarding global warming (Eroğlu & Aydoğdu, 2016; Khishfe, 2022; Koca, 2009; Lambert & Bleicher, 2017; Lin, 2016; Oktay, 2022; Rosidin & Suyatna, 2017; Ulutaş, 2013). However, no studies has been found that compare especially the causes of global warming as a socioscientific issue both at different grade levels and before and after classroom discussions. The purpose of the current study was to contribute to the literature by investigating the opinions and argumentation levels of students regarding the causes of global warming as a socioscientific issue. In addition, the opinions of the students on the argumentation-based teaching were also elicited. To this end, answers to the following research questions were sought:

1. What are the opinions of sixth, seventh, and eighth grade students regarding the causes of global warming as a socioscientific issue?
2. What are the argumentation levels of sixth, seventh and eighth grade students regarding the causes of global warming as a socioscientific issue?
3. What are the opinions of sixth, seventh and eighth grade students regarding the argumentation-based classes on global warming as a socioscientific issue?

Method

Research Design

The study employed the case study design as one of the qualitative research methods. Case studies require a detailed description and examination of a well-defined research topic within its actual context. In the current study, the holistic single-case design was used in investigating the argumentation levels and analyzing the opinions of students, since all the students formed an analysis unit (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Participants

The study was conducted in a public middle school located in a district of Denizli in the second term of the 2021-2022 school year. The study group was a total of 60 students (36 female and 24 male) including 20 students from each of the sixth, seventh, and eighth grade levels. One of the researchers, who is also a master's student, serves as a science

teacher in this school. Thus, the classes given by the researcher were selected using the convenience sampling method, as they had already developed a culture of discussion and were able to express themselves appropriately in line with the purposes of the study (Büyüköztürk et al., 2022). The study was carried out in compliance with ethical principles and with the approval of Pamukkale University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee dated 25/07/2022 and numbered 68282350/2022/G15. Instead of using the real names of the students for ethical reasons, each student is coded with a number and the grade level following a hyphen. For example, the first student at the seventh-grade level is coded as S.1-7.

For the purposes of the study, a total of nine students consisting of three students from each grade level were selected to be interviewed. By observing students' frequency of asking questions and expressing opinions during the classes, the students with low, medium and high levels of participation in the classes were determined and semi-structured interviews were conducted with them.

Data Collection Tools

Written Documents

In the study, written data regarding the argumentation of the sixth, seventh and eighth grade students on the causes of global warming were collected using 60 green coloured post-it notes prior to the argumentation-based teaching and 60 orange coloured post-it notes following the argumentation-based teaching.

Semi-Structured Interviews

By using the semi-structured interview technique as one of the qualitative data collection tools, interviews were conducted with nine students and recorded. The interview questions were prepared by the researchers and presented to two other researchers specialized in science education to obtain their opinions in providing expert review. Necessary adjustments were made based on their feedbacks, and pilot interviews were conducted with two students who were not included in the study. Thus, the comprehensibility of the questions was confirmed, and the final version of the interview questions was structured by making additions and revisions as necessary.

Validity and Reliability of the Data

To determine the argumentation levels of the students, the post-it notes containing their arguments were separately examined by two researchers, and decisions were made on their argumentation levels. The coding was performed by two researchers and compared based on the formula proposed by Miles and Huberman (1994). The reliability was found to be above 90%, and the reliability of the written data was

ensured by the researchers reaching the same conclusions through mutual persuasion. The validity was increased by including direct quotations from the interviews and written documents. The data, transcribed from the audio recordings of the interviews with the students, were separately coded by two researchers. Again, the reliability was calculated based on the Miles and Huberman (1994) formula. The reliability was found to be above 90%, and the reliability of the interview data was ensured by the researchers reaching the same conclusions through mutual persuasion.

Data Collection Procedures

The argumentation-based teaching of global warming as a socioscientific issue was carried out in the elective Science Applications Course at each grade level. The treatment was carried out in a total of six lesson hours, two hours at each grade level. The same teacher, one of the researchers, performed the treatment at each grade level. The content of the treatment was in line with the objective stating that students “make decisions on socioscientific issues using logical reasoning” which is the common goal for all the grades in the learning domain of ‘the relationship of science with other disciplines’ in Science Applications Course Curriculum (MoNE, 2018, p. 11). It was also aligned with objective expressing students “discuss the causes and possible consequences of global climate changes” included in the eighth grade Science Education Course Curriculum (MoNE, 2018, p. 52). Since the topic of global warming is only included at the eighth-grade level, it is expected that as the grade level increases, students’ readiness for forming arguments and argumentation levels will also increase. The teacher conducting the treatment received training on socioscientific issues, argumentation and dialogical teaching as a requirement of her graduate studies. Prior to the treatment, the teacher had created a discussion environment on various socioscientific issues with the same students, aiming to provide them with a culture of discussion and experience in argumentation.

In the first lesson, dilemma-inducing news articles, a climate change film presenting dilemmas (TEMA Foundation), and information cards were respectively presented to the students. The first news article was titled as *The latest Images from Space Scared* (Appendix A) emphasizing that global warming is caused by human activities. The second news article was titled as *Climate Change is a Thousand-Year-Old Process* (Appendix B) drawing attention to the fact that global warming is caused by natural processes. The information cards included three cards titled as *Fossil Fuel Consumption*, *Artificial Fertilizers* and *Chlorofluorocarbons* (Appendix C) providing information related to human induced global warming. Additionally, there were three cards titled as *Rice*, *Volcanic Eruptions* and *Farm Animals*

(Appendix D) containing information related to natural processes contributing to global warming. The students were asked to write their answers and the reasons for their decisions to the question “Do you think global warming is caused by human activities or natural processes?” on green post-it notes provided by the teacher. The students who wrote their decisions on the post-it notes attached their notes to the cardboard on the board and then went out for the break.

In the second lesson, the same question was posed to the students by the teacher after the break, and a discussion atmosphere was created in the classroom. The teacher, who was acting as a mentor, refrained from presenting her own opinions to the class, but presented the dilemmas objectively to the class during the process. The teacher supported students in presenting their arguments along with their reasons, in freely expressing their opinions and clearly indicating whether they agree or disagree with each other by creating a dialogical learning environment. The students who shared their opinions about the causes of global warming in the classroom were asked questions such as “Why do you think so? What is your reasoning? Could there be other factors at play? If you wanted to persuade a friend with a counter argument, what would you say to him/her?” Other students in the class were encouraged to participate in the discussion through questions like “Could the cause of global warming be the thought your friend advocates? Do you think his/her evidence is enough for him/her to think so? Does anyone have opinions similar to or different from that of your friend?” In addition, students who did not actively participate in the discussion were encouraged by the teacher to express their opinions, reasons, whether they agreed or disagreed with their classmates. The discussion continued throughout the lesson, sometimes initiated by the teacher’s questions and sometimes by the questions posed by students to each other or by their attempts to support or refute ideas. As the students had already been informed about the democratic rules of discussion (such as valuing every opinion, carefully listening to and considering opposing views, expressing ideas clearly, patiently and respectfully listening to the speaker, requesting permission to speak, clearly stating the reasons for one’s opinions) before the lesson, there were no negative incidents during the interactions among students at any grade level.

Following peer discussions on the causes of global warming at each grade level, the teacher asked the students to write down their thoughts, along with their reasons, on orange post-it notes and stick them onto the cardboard placed on the board. After the lessons, interviews were conducted with the students selected from each grade level. The activity photos taken during the treatment process are provided in Appendix E.

Data Analysis

Descriptive analysis was used in the analysis of the arguments obtained from the post-it notes written by the students. Descriptive analysis is an analytical approach that involves processing qualitative data within a predetermined theoretical framework, identifying findings and interpreting the identified findings (Yıldırım & Şimşek, 2011). To this end, the argumentation evaluation rubric developed by Sadler and Fowler (2006) was used. The argumentation levels in the evaluation rubric consist of five levels. The levels of the rubric and their descriptions are shown in Table 1.

Table 1

Argumentation Evaluation Rubric (Sadler and Fowler, as cited in Aydın, 2021)

Level	Description
0	There is no claim
1	There is a claim but not a warrant
2	There is a claim and warrant
3	There is a claim, warrant and backing
4	There is a claim, warrant, backing and rebuttal

Content analysis was used to analyze the data regarding the students' opinions on the argumentation-based lesson in creating codes and themes (Yıldırım & Şimşek, 2011). After the researcher created the themes and codes, the validity and reliability were ensured through the re-examination by other researchers specialized in the field of science education. The consistency between them was evaluated to establish validity and reliability.

Findings

Students' Opinions on the Causes of Global Warming

The findings related to the first research question "What are the opinions of sixth, seventh, and eighth grade students regarding the causes of global warming as a socioscientific issue?" are presented under three subheadings: findings related to students' opinions on the causes of global warming before the argumentation-based teaching, findings related to students' opinions on the causes of global warming after the argumentation-based teaching and findings related to students whose decision changed.

Findings Related to Student's Opinions on the Causes of Global Warming Before the Argumentation-based Teaching

At the beginning of the argumentation-based lesson, the students were asked the question, "Do you think global warming is caused by human activities or natural processes?" and their written arguments were elicited. The written arguments of them were examined, and their

pre-argumentation decisions about the causes of global warming are given in Figure 2.

Figure 2

Pre-Argumentation Opinions of the Students on the Causes of Global Warming

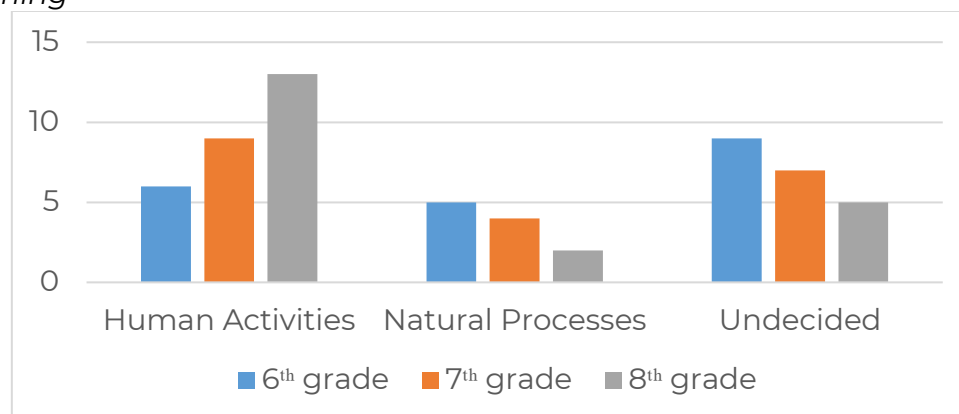


Figure 2 shows that before the argumentation, six sixth grade, nine seventh grade and thirteen eighth grade students decided that global warming was caused by human activities, whereas five sixth grade, four seventh grade and two eighth grade students decided that it was caused by natural processes. Prior to the argumentation, nine eighth grade, seven seventh grade and five eighth grade students remained undecided on the issue. While the number of the decisions made by the eighth-grade students that global warming was caused by human activities was higher than those of the students at the other grade levels, the number of decisions made by the sixth-grade students that global warming was caused by natural processes was higher than those of the students at the other grade levels.

Findings Related to Students' Opinions on the Causes of Global Warming After the Argumentation-based Teaching

Following the argumentation-based teaching, the students were asked the question, "Do you think global warming is caused by human activities or natural processes? What do you think now?" and their written arguments were elicited. The students' opinions on the causes of global warming were examined by analyzing their written arguments, and they are presented in Figure 3.

Figure 3

Post-Argumentation Opinions of the Students on the Causes of Global Warming

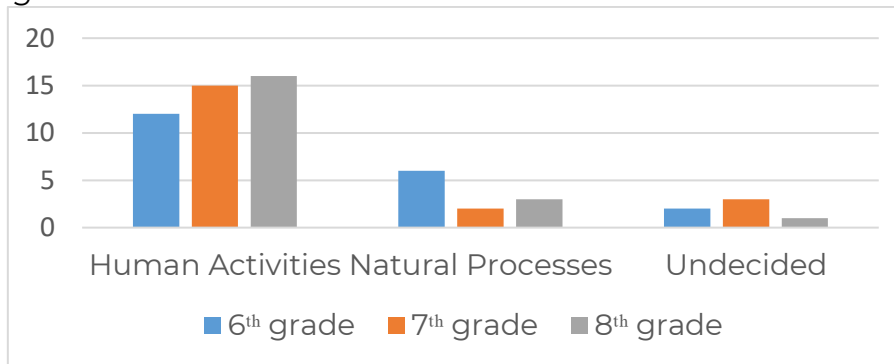


Figure 3 indicates that following the argumentation process, twelve sixth grade, fifteen seventh grade and sixteen eighth grade students decided that global warming was caused by human activities. On the other hand, there were six sixth grade, two seventh grade and three eighth grade students who believed that global warming was caused by natural processes. It was also seen that two six grade, three seventh grade and one eighth grade students were undecided. While the number of students who were undecided about the causes of global warming before argumentation was high, it was found out that the number of undecided students after argumentation decreased. In terms of the total number of students at the end of the argumentation-based teaching, while the opinions of the students showing the human activities as the cause of global warming increased, there was no change in the number of those who thought that it was of natural processes.

Findings Related to the Students Who Changed Their Opinions about the Causes of Global Warming

After the argumentation-based teaching on the topic of global warming as a socioscientific issue, the changes in the opinions of the students were examined, and 18 students were identified to have changed their opinions. Forty-two students on the other hand did not change their opinions. Information about the students who changed their opinions is presented in Table 2.

Table 2

Students Changing Their Opinions after the Argumentation

First decision	Last decision	f	Student code	Quotation from the student
Global warming is caused by	Global warming is caused by	3	S.7-7 S.9-7 S.14-6	I think it is human induced because at the end of each natural process, I observed that humans are also

natural processes	human activities			effective, especially the opinions of my friends were very effective in changing my mind (Written explanation: S.9-7).
Undecided	Global warming is caused by natural processes	3	S.13-8 S.16-6 S.18-6	I was undecided, but now I lean towards the idea that natural factors play an important role. Animals, rice and volcanic eruptions are beyond our control, but humans can regulate their behaviours (Written explanation: S.18-6).
Undecided	Global warming is caused by human activities	12	S.1-8 S.3-8 S.4-8 S.1-7 S.3-7 S.4-7 S.5-7 S.6-6 S.11-6 S.15-6 S.17-6 S.20-6	My opinion has changed, and I believe it is human induced because we consciously consume rice too much. Similarly, we do not prioritize recycling, and it would be more reasonable to use electric cars to reduce exhaust emissions (Written explanation: S.5-7).

As seen in Table 2, while one sixth and two seventh grade students thought that global warming was caused by natural processes before the argumentation, they decided that global warming was caused by human activities after the argumentation. On the other hand, two sixth and one eighth grade students who were undecided before the argumentation decided that global warming was caused by natural processes following the argumentation. Among twelve students, who were undecided before the argumentation and decided that global warming was caused by human activities after the argumentation, five were in the sixth grade, four in the seventh and three in the eighth grade. It was seen that the opinions of some students changed after the argumentation. Most of the undecided students changed their opinions that global warming was caused by human activities after the argumentation-based teaching.

Findings Related to the Final Opinions of the Students about the Causes of Global Warming

Table 3 presents the final opinions of the students about whether global warming is caused by human activities or natural processes.

Table 3*Final Opinions of the Students about the Causes of Global Warming*

Code	f	Sample quotation
Fossil fuel use	12	I was undecided, but now I believe that both natural and human factors contribute equally to global warming. In natural resources, there are countless volcanoes, cows and rice fields. As there are billions of people, they consume a large amount of fossil fuel. So, both factors have an equal impact (Written explanation: S.13-6).
Unconscious human activities	11	I believe it is human induced because we engage in excessive and unnecessary production. Instead of reducing global warming, we contribute to its further increase. My opinion hasn't changed. People act with great ignorance, and the consequences affect the entire world (Written explanation: S.12-7).
Human interference with natural processes	5	My decision hasn't changed; I still believe it is human induced. In natural processes, both methane and greenhouse gases were used to be emitted but humans increased their amount and the consequences are negative (Written explanation: S.9-8).
Environmental pollution	5	Human induced. If humans didn't exist, nature would maintain its balance without increasing greenhouse gases and methane, I guess. After humans came to the Earth, they started using everything recklessly. If they had prioritized public transportation over individual vehicles and kept forests clean instead of littering them, global warming wouldn't be so serious (Written explanation: S.14-8).
Factories	5	My decision has changed, I believe it is human induced because, for instance, we should use electric cars instead of fossil fuel-powered ones, use filters in factories (Written explanation: S.4-7).
Forest fires	5	My opinion hasn't changed. I still believe that humans damage nature. I think nature still emits methane gas and carbon dioxide for its own needs. However, human activities contribute significantly for example by increasing the number of forest fires (Written explanation: S.18-8).
Overconsumption	4	I believe it is human induced. People desire a more luxurious lifestyle, and they want to own their own vehicles. With advancing technology, the emissions from factories and other sources have an impact, and this is a result of human activities (Written explanation: S.1-8).
Greenhouse gas	4	My opinion hasn't changed. Nature produces

emissions caused by human activities		gases in accordance with its needs, but due to human activities, excessive harmful gases are released, trapping solar radiation on the Earth, which leads to global warming (Written explanation: S.2-8).
Use of artificial fertilizers	4	My final decision is that it is human induced because we produce too much rice. In the world, excessive use of fossil fuels and artificial fertilizers is because of humans (Written explanation: S.8-6).
Individual vehicle use/exhaust gas	3	My opinion hasn't changed. It is human induced. I believe it is human induced because we excessively use fossil fuels. For example, if everyone used public transportation, the emission of exhaust gases would significantly reduce (Written explanation: S.16-8).
Increasing rate of global warming due to human activities	2	I believe it is human induced because nature has its own balance and harmony, so I don't think global warming would occur naturally. If it were to happen, it would take much longer. I think the damage caused by humans has accelerated the process. (Written explanation: S.3-8).
Overproduction	1	I believe it is human induced because we engage in excessive and unnecessary production. Instead of reducing global warming, we contribute to its further increase. My opinion hasn't changed. People act with great ignorance, and the consequences affect the entire world (Written explanation: S.2-7).
Technological developments	1	I think it is a combination of both natural and human factors, but I believe that human activities play a larger role. In previous years, the human impact was relatively lower, but as technology has advanced, it has contributed more significantly to global warming (Written explanation: S.15-6).
Insufficient recycling	1	My opinion has changed, and I now believe it is human induced. We consciously contribute to the excessive consumption of rice. Similarly, we do not prioritize recycling, and it would have been more sensible to use electric cars with reduced exhaust emissions (Written explanation: S.5-7).
Volcanic eruptions	7	I still believe that natural processes are more harmful. The cause of global warming is natural factors. There is excessive rice production, farm animals, and volcanic eruptions that release a significant amount of methane gas (Written explanation: S.10-6).
Rice production	6	My final decision is that it is human induced because we should refrain from rice production due to the excessive use of fossil fuels and

		artificial fertilizers, which are human-driven factors (Written explanation: S.8-6).
Release of methane gas by farm animals	4	Global warming is occurring due to natural factors such as volcanic eruptions, gases emitted by cows and microscopic organisms (Written explanation: S.14-7).
The inevitability of natural processes	4	I still believe it is human induced. We can take action to mitigate human impacts, but we cannot control or prevent natural processes (Written explanation: S.12-6).
Existence of natural resources in nature	4	If natural resources didn't exist, humans wouldn't be able to utilize them. Climate change had occurred even before the world was industrialized (Written explanation: S.11-8).
Greenhouse gas emissions from natural causes	2	It is human induced because while natural processes have some influence on the formation of gases, humans have a greater contribution to the generation of these gases (Written explanation: S.6-7).
Rare occurrence of natural processes	2	I believe it is human induced because volcanic eruptions are not always in regular occurrences, but cars are consistently used, and the emissions from cars are damaging the Earth (Written explanation: S.11-7).
The succession of natural processes	2	I am still undecided. Due to the interconnection of these processes, natural factors play a role, but I believe that human activities have a certain dominance (Written explanation: S.2-7).

Table 3 shows that the students who thought that global warming was caused by human beings often emphasized the effect of using fossil fuel and unconscious human activities on global warming. The students who thought that global warming was caused by natural processes, on the other hand, drew attention to volcanic eruptions, rice production, the production of methane gas by farm animals and the inevitability of natural processes.

Argumentation Levels of the Students Regarding the Causes of Global Warming as a Socioscientific Issue

Below are the findings regarding the second question of the study, "What are the argumentation levels of sixth, seventh and eighth grade students about the causes of global warming as a socioscientific issue?" The argumentation evaluation rubric developed by Sadler and Fowler (2006) was used to investigate the levels of the arguments indicated by the students on the causes of global warming. In Table 4, the descriptions taken as reference and sample quotations from the students are given to determine the argumentation levels of the

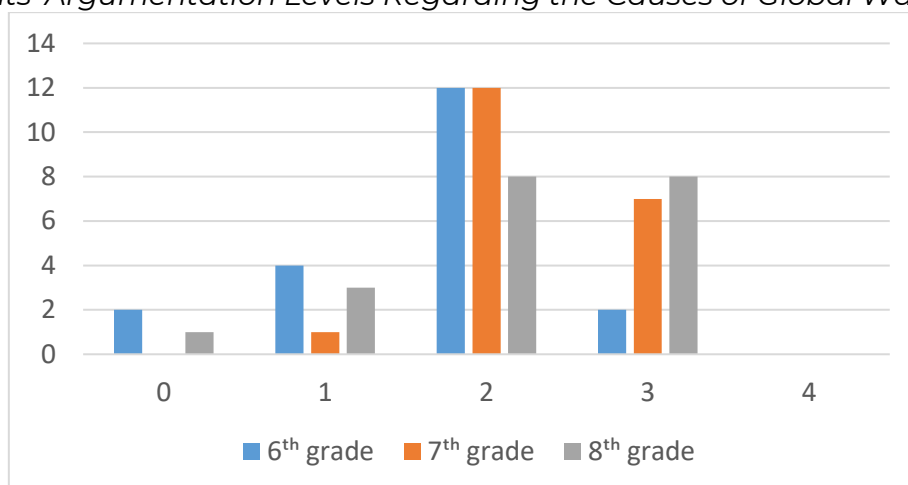
students. In the study, the fourth level of argumentation was not detected.

Table 4

Argumentation Levels of the Students

Level	Description	Sample Quotation
0	There is no claim	Human because it is natural (Written explanation: S.6-6). I was undecided but I am still undecided people electricity, water, rice, fossil fuel (Written explanation: S.19-6).
1	There is a claim but not a warrant	Now I think it's human induced (Written explanation: S.14-6). I think it is natural processes and my opinion hasn't changed (Written explanation: S.5-6)
2	There is a claim and warrant	I still believe it is human induced because we can take measures to mitigate human impacts, but we cannot control natural processes (Written explanation: S.12-6). I believe it is caused by humans because factors such as fossil fuels, farm animals, and rice production have a greater impact on global warming (Written explanation: S.18-7).
3	There is a claim, warrant and backing	My opinion has changed, and I now believe it is human induced. We consciously contribute to the excessive consumption of rice. Similarly, we do not prioritize recycling, and it would have been more sensible to use electric cars with reduced exhaust emissions (Written explanation: S.5-7). I believe it is human induced. People desire a more luxurious lifestyle, and they want to own their own vehicles. With advancing technology, the emissions from factories and other sources have an impact, and this is a result of human activities (Written explanation: S.1-8).
4	There is a claim, warrant, backing and rebuttal	-

The distribution of the argumentation levels of the students at the end of the argumentation-based teaching is given in Figure 4.

Figure 4*Students' Argumentation Levels Regarding the Causes of Global Warming*

As seen in Figure 4, following the argumentation, there were two sixth grade students and one eighth grade student with the argumentation level of zero. At level one, there were four sixth grade students, one seventh grade student and three eighth grade students. It is seen that the argumentation levels of twelve sixth grade, twelve seventh grade, and eight eighth grade students were two. While there were two sixth grade, seven seventh grade and eight eighth grade students at the third argumentation level, there were no students from any grade at the fourth argumentation level. It is understood that the argumentation level of the students increased as their grade level increased in relation to creating third-level arguments.

The Opinions of the Students Regarding the Argumentation-based Teaching on Global Warming as a Socioscientific Issue

Semi-structured interviews were conducted with nine students selected after the lesson given through argumentation-based teaching method on global warming. Below are the findings obtained from the responses of the students to the interview questions related to the third problem, "What are the opinions of sixth, seventh and eighth grade students regarding the argumentation-based lesson on global warming as a socioscientific issue?"

Findings Regarding the Opinions of the Students on the Information Channels about the Issue

The students were asked about the channels through which they obtain information about global warming as a socioscientific issue and the findings are presented in Table 5.

Table 5*Student's Opinions about the Information Channels about the Issue*

Theme	Code	f	Student Code
Informal learning environments	Posters	1	S.1-8
	Internet	1	S.5-6
	Television	6	S.5-6, S.20-6, S.8-7, S.12-8, S.10-7, S.3-6
	News	1	S.13-8
Formal learning environments	Books	1	S.12 -8
	Science classes	2	S.10-7, S.19-7
	English classes	2	S.10-7, S.19-7

The answers given by the students participating in the interview were examined in two sub-categories. In the answers they gave, the students stated that they obtained their preliminary information about global warming mostly through social media. Some sample opinions on the issue are given below:

I've often heard on the television news that this is a great danger (Interview Transcript: S.8-7).

I saw it on a poster outside the school (Interview Transcript: S.1-8).

We learned about the significance of the greenhouse effect in English classes while learning vocabulary. We also covered it in our science classes. We learned that global warming is caused by the sun's rays. I also saw it on television news (Interview Transcript: S.10-7).

Findings on the Effectiveness of the Lesson

During the interview the students were asked, "What was the thing that stuck in your mind and had the greatest impact on you after the lesson?" The obtained findings are given in Table 6.

Table 6*Students' Opinions about the Most Impressive Things after the Argumentation-based Lesson*

Theme	Code	f	Student Code
Decisions about the causes of global warming	Caused by human activities	4	S.3-6, S.19-7, S.13-8, S.1-8
	Caused by natural processes	2	S.20-6, S.5-6
Consequences of global warming	Extinction of humanity	1	S.19-7
	Melting of glaciers	1	S.19-7
	Endangered polar bears	1	S.19-7
	People dealing with the problems they themselves	1	S.19-7

	create		
Argument generation resources	Written sources (information cards-news)	2	S.1-8, S.10-7
Causes of global warming	Discussion	2	S.13-8, S.1-8
	Emission of methane gas by fertilizers and cows	1	S.20-6
	Harms given to the atmosphere by humans	1	S.20-6
	Gases and particles emitted by volcanic eruptions emit	1	S.8-7
	Effect of natural processes for a long time	1	S.12-8
	Humans accelerating the process	1	S.10-7
	Contribution of rice consumption to global warming		

The things that stuck most in the minds of the students after the lesson were examined in four categories. The students generally indicated that they were influenced by the materials they encountered and the reasons they considered when making decisions about global warming. They also stated that they were affected by the consequences of global warming. Some sample opinions on the issue are given below:

Volcanic eruptions because I used to think that only gases were released into the air during volcanic eruptions, but I learned that other particles and substances are also emitted (Interview Transcript: S.8-7).

Well, I realized how quickly such a dangerous thing could potentially destroy us, and it made me think about how much we have contributed to the problem and this worried me a bit. I also thought about the disappearance of the glaciers and the impact on polar bears (Interview Transcript: S.19-7).

Findings Regarding the Opinions of the Students on the Argumentation-Based Class

In the interview, the students were asked, "How did it make you feel to discuss this issue in the class, why?" and the findings obtained from the answers are given in Table 7.

Table 7

Student Opinions on the Argumentation-Based Class

Theme	Code	f	Student Code
Positive	Fun	7	S.5-6, S.20-6, S.8 -7, S.12-8, S.10-7, S.19-7, S.3-6
	Enjoyable	7	S.1-8, S.20-6, S.13-8, S.12-8,

	Gaining information	2	S.10 -7, S.19 7, S.3-6, S.12-8, S.8-7
	Democratic environment	1	S.12-8
Negative	No boredom	2	S.19-7, S.1-8
	Upsetting issue	1	S.10-7
	Inadequate participation	1	S.19-7

When the students were asked “How did it make you feel to discuss this issue in the class?”, they predominantly expressed positive feelings, and the negative feelings expressed by few of them were related to the issue itself and the classroom environment. Some students expressed the following opinions in this regard:

It made me feel good, happy. I didn't get bored; I even wished we had science classes like this all the time (Interview Transcript: S.1-8).

Being in this class was really enjoyable, I loved how we shared our ideas and had fun together (Interview Transcript: S.8-6).

It was great, very enjoyable. You not only expressed your own opinion but also learned how others think. It happened in a very civilized manner. When someone adds something to your idea, it enhances your knowledge. It was really wonderful (Interview Transcript: S.12-8).

The participation was good, but it wasn't as high as I expected; a few students didn't join in. However, it wasn't bad. It was quite nice, and we received papers to read, which was great. I enjoyed it. I didn't get bored at all. It was quite enjoyable (Interview Transcript: S.19-7).

Opinions of the Students on Having Different Opinions

During the interviews, the students were asked the question, “In class, you had classmates who had similar or different opinions about the causes of global warming. What do you think about this?” and the findings obtained from their answers are presented in Table 8.

Table 8

Student Opinions about Having Different Opinions on the Issue

Theme	Code	f	Student Code
Opinions about the argumentation process	Respecting differing opinions	3	S.3-6, S.8-7, S.1-8
	Having individual thoughts and ideas	5	S.5-6, S.8-7, S.19-7, S.13-8, S.12.-8
	Defensibility of the idea	2	S.12-8, S.10-7
	Being affected by different opinions	2	S.20-6, S.5-6

Table 8 indicates that the individual opinions of the students about having different opinions may differ and that they respect this situation and that some of them are affected by different opinions. Some sample opinions are given below:

Well, I think it's normal for everyone to have their own opinions since both perspectives are somehow true. There were some students who remained undecided, but in my opinion, one side outweighs the other. It's normal for everyone to express their own views (Interview Transcript: S.5-6).

Everyone had an opinion, but not everyone had a predetermined opinion. Each person presented and defended their own viewpoints. For example, some stated that it is caused by human activities such as consuming fossil fuels while some others argued that it is caused by natural processes such as the release of methane gases from the Earth's crust. Everyone defended their position by explaining their reasons; otherwise, we could have easily refuted it (Interview Transcript: S.12-8).

I respect everyone's decision because this is their decision. I cannot say you have to think as I do (Interview Transcript: S.1-8).

Findings Regarding the Opinions of the Students on the Importance of the Issue

During the interview, the students were asked, "Do you think global warming is a worrying issue? Why?" and the findings obtained from the answers are given in Table 9.

Table 9

Opinions about the Importance of Global Warming

Theme	Code	f	Student Code
Opinions about the importance of global warming	People should worry about it	8	S.8-6, S.5-6, S.3-6, S.8-7, S.19-7, S.13-8, S.1-8, S.10-7
	People shouldn't worry about it for now	1	S.12-8

As seen in Table 9, the opinions of the students about the importance of global warming were examined in two categories. While eight students saw global warming as a situation to be worried about, one student thought that global warming was not a cause for concern now. Some sample opinions are given below:

Well, I think we need to be concerned to some extent because people continue to use certain things although they know they are harmful and global warming persists, which can give harm to living beings (Interview Transcript: S.8-6).

Yes, I am concerned because the ozone layer is thinning, which is a bad situation for us. That's how I feel (Interview Transcript: S.5-6).

It has been going on for years, and it is happening slowly. It's not happening rapidly, but should we be concerned right now? Maybe we can be a little more concerned in the future, but at the moment, there isn't much to worry about. If people just reduce their consumption a bit, global warming will decrease a bit, so I don't think there's a need to worry right now. But maybe in a few years, it could be different (Interview Transcript: S.12-8).

Findings Regarding the Factors Affecting Decision-Making Process of the Students

During the interview, the students were asked the question, "Did something affect your decision? For example, did the opinion of any of your friends affect you? Can you talk about it?" and the findings are presented in Table 10.

Table 10

Factors Influential in Decision-Making Process

Theme	Code	f	Student Code
Factors influential in decision-making process	Affected by friends	5	S.8-6, S.5-6, S.13-8, S.12-8, S.1-8
	Using his/her own knowledge	2	S.3-6, S.10-7
	Materials	3	S.8.-7, S.19-7, S.12-8
	Experience	1	S.19-7

As seen in Table 10, the students were affected by their friends, used their own knowledge and were affected by classroom materials and daily life experiences while making their decisions. Four students stated that they were influenced by their friends when making decisions, two students stated that they used their own knowledge, one student mentioned classroom materials, one student mentioned both his/her personal experiences and the materials, and one student indicated being influenced by both his/her friends and the classroom materials. Some related statements of the students are given below:

I was initially undecided, but a sentence uttered by one of my friends had a significant impact on me. It was about people's desire for a luxurious lifestyle, everyone wanting to have their own car, even if they are alone, aspiring to live in a large house (Interview Transcript: S.1-8).

At first, the teacher showed a video, and then gave two news articles, one of which was advocating that it is caused by natural processes and the other was advocating that it is caused by

human activities. I first decided that it is caused by natural processes but then one of my friends talked about fossil fuels, which might have affected me a bit (Interview Transcript: S.12-8).

So, my friend said that rice is human-made, and it made me pause and think for a moment. However, it seemed illogical to me later because we only plant rice, and it forms the bacteria inside (Interview Transcript: S.10-7).

Discussion, Conclusion, and Suggestions

The current study found out that most of the students were of the opinion that global warming was caused by human activities. It was observed that after the argumentation-based teaching, many of the students who were initially undecided about the causes of global warming and some of those who attributed it to natural processes changed their opinions. As a result, there was an increase in the number of individuals stating that global warming was caused by human activities. Accordingly, it can be claimed that students' opinions changed after listening to each other's ideas and arguments during the discussion. By its very nature, argumentation promotes an interactive environment within the classroom, allowing students to engage with one another and learn from each other's thoughts and perspectives on the subject. This fosters mutual learning and contributes to students' learning opportunities (Akpınar & Ergin, 2005; Hasançebi, 2014). Argumentation is considered as an effective strategy for understanding complex socioscientific issues like global climate change (Lambert ve Bleicher, 2017).

When the argumentation levels of the students during the classroom discussion on the causes of global warming were examined, it was seen that most of the sixth, seventh and eighth grade students were at the second level (there is a claim and warrant). Similar results have been obtained in other studies examining the argumentation levels of elementary and middle school students (Aymen-Peker et al., 2012; Çinici et al., 2014; Türkoğuz & Çin, 2013). Kalyon and Taşar (2020) stated in their study on fourth and fifth grade students that the students produced arguments at a basic level using only the claim and warrant components according to the Toulmin argumentation model. Deveci (2009) examined the levels of arguments produced by seventh grade students individually and in groups of four and indicated that students who produced individual arguments tended to be at the first and second levels according to the Toulmin argumentation model. Bell and Linn (2000) examined teaching the arguments produced by middle school students and noted that the arguments generated had only a single warrant and did not utilize any backing. Jan (2009) pointed out that sixth grade students had difficulty in supporting claims with

evidence and that conceptual understanding was important in producing evidence-supported claims.

While no student was detected at the fourth level of argument generation, two sixth grade, seven seventh grade and eight eighth grade students were found to be able to reach the third level. In the interviews, it was revealed that the sixth-grade students obtained their preliminary knowledge about global warming in informal learning environments. The fact that eighth grade students stated during the interviews that their lessons had normally been taught in this way may support the idea that an increase in the frequency of argumentation could lead to an improvement in students' argumentation levels. Unlike other similar studies in the literature, the current study revealed that there was an increase in the argumentation levels of middle school students in line with the increase in grade level. The data collected through written post-it notes evidenced that students effectively utilized the materials presented during the lesson in generating claims, warrants and backing. When students become familiar with the issue and are provided with opportunities to engage in scientific practices and discourse, it is likely that their arguments will be of higher quality, grounded in scientific perspectives and based on a logical and sound basis (Çinici, 2016; Foong & Daniel, 2013; Jan, 2019).

During the decision-making process, students formed their arguments by utilizing information cards, news articles and video content that equally supported two different views on the causes of global warming, which was presented to them as a socio-scientific issue in the classroom. The related literature points that the development of argumentation skills is one of the objectives to be achieved through the teaching of socio-scientific issues. In an experimental study on tertiary level students, Knishfe (2022) concluded that students in the group instructed through socioscientific issues improved their argumentation level more than the group instructed through scientific issues. Garrect et al. (2021) stated in their study conducted with students on the socio-scientific issue of ethical evaluation of animal experiments that socio-scientific issues improved argumentation skills. Jin and Kim (2021) demonstrated in their study on teachers and students in the field of space research that socio-scientific issues enhanced argumentation levels. Similarly, Karakaş and Sarıkaya (2020) indicated that in their study where scenarios including environment-energy themed socioscientific issues were used, it was effective in increasing the level of counter argument creation of prospective classroom teachers, especially in group work.

It was highlighted in the current study that the students got information about global warming primarily from informal learning environments, and global warming was generally seen to be a serious

issue of concern by the students. It was also revealed that the students were more influenced by their peers when forming their arguments, a significant majority of the students found these types of discussions more enjoyable and engaging and they believed the classroom discussions support individual thinking and ideas. As a result, the students emphasized that they had the opportunity to learn by engaging actively and directly in the process of inquiry, scientific decision-making, supporting their decisions through discussion activities and by being involved in scientific and social activities. In other studies, similar results have been reported on student perceptions regarding argumentation-based lessons (Çınar, 2013; Çinici et al., 2014; Öğreten & Uluçınar-Sağır, 2014; Zohar & Nemet, 2002).

It is argued that classroom discussion plays a significant role in enhancing scientific literacy and conceptual understanding (Zohar & Nemet, 2002), as well as in promoting writing and speaking in the language of science (Cavagnetto, 2010). Science educators who establish a connection between scientific literacy and classroom discussion have highlighted various advantages. First, argumentation enhances the quality of student learning through reasoning and logical thinking (Erduran & Jimenez-Aleixandre, 2008). Second, students are encouraged to develop reasoning skills (Bricker & Bell, 2008). Accordingly, it supports the mastery of different ways of thinking. Finally, students get used to scientific inquiry (Driver et al., Newton & Osborne, 2000). In verbal argumentation, a fair dialogic discourse is created through interactions, questions, validations, and elaborations. In classrooms where socio-scientific issues are addressed, students should be encouraged to participate in various forms of discourse that allow their learning to progress through collaboration and reciprocal shaping of epistemological understandings (Uçak et al., 2022). Thus, there is a dialogic interaction that takes place in the social process, where the teacher and students engage in exchanges of ideas with detailed explanations. In this context, children are believed to be provided with dialogic environments for scientific inquiry where they can be involved in democratic classroom discussions as of a young age and engage in debates with their arguments. Therefore, trainings can be given to teachers to enhance the quality of classroom discussions and teachers' discourse practices can be supported in this context. The current study was conducted on the issue of global warming, and classroom discussions can be conducted on various socio-scientific issues to examine students' levels of argumentation. Students' opinions on the discussions can be analysed and this analysis can be supported by observation notes.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission obtained by Pamukkale University Social and Human*

Sciences Research and Publication Ethics Committee's decision dated 28/07/2022 and numbered E-93803232-622.02-235682.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Author Contribution: The authors contributed equally to all the stages of the study.

References

- Akpınar, E. & Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *İlköğretim Online*, 4(2), 55-64. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Aldağ, H. (2006). Toulmin tartışma modeli. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 13-34.
- Aydın, S. (2021). *Argümantasyon temelli uygulamaların 8. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik görüşlerine ve düşünme becerilerine etkisi* (Kayıt No. 691878) [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aymen-Peker, E., Apaydın, Z., & Taş, E. (2012). Isı yalıtımını argümantasyonla anlama: İlköğretim 6. sınıf öğrencileriyle durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 79-100.
- Bell, P. & Linn, M. (2000). Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 797-817. <https://doi.org/10.1080/095006900412284>
- Bricker, L., & Bell, P. (2008). Conceptualizations of argumentation from science studies and the learning sciences and their implications for the practices of science education. *Science Education*, 92(3), 473-498. <https://doi.org/10.1002/sce.20278>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2022). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (31. Baskı). Pegem Akademi.
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K-12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336-371. <https://doi.org/10.3102/0034654310376953>
- Christenson, N., Chang Rundgren, S. N., & Zeidler, D. L. (2014). The relationship of discipline back ground to upper secondary students' argumentation on socioscientific issues. *Research in Science Education*, 44(4), 581-601. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9394-6>
- Çınar, D. (2013). *Argümantasyon temelli fen öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin öğrenme ürünlerine etkisi* (Kayıt No. 347482) [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çinici, A. (2016). Balancing the pros and cons of GMOs: socio-scientific argumentation in pre-service teacher education. *International Journal*

- of Science Education, 38(11), 1841-1866.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1220033>
- Çinici, A., Özden, M., Akgün, A., Herdem, K., Deniz, Ş. M., & Karabiber, H. L. (2014). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş argümantasyon temelli uygulamaların etkililiğinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 571-596.
<https://doi.org/10.14520/adyusb.839>
- Dawson, V. (2015). Western Australian high school students' understandings about the socioscientific issue of climate change. *International Journal of Science Education*, 37(7), 1024-1043.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1015181>
- Deveci, A. (2009). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı konusunda sosyobilimsel argümantasyon, bilgi seviyeleri ve bilişsel düşünme becerilerini geliştirmek* (Kayıt No. 250848) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X)
- Eastwood, J., Sadler, T., Zeidler, D., Lewis, A., Amiri, L., & Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2289-2315.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2012.667582>
- Erduran, S. & Jimenez-Aleixandre, M. P. (Eds.). (2008). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Eroğlu, B. & Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 345-374.
- Evren Yapıcıoğlu, A. (2016). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarına yönelik görüşleri ve çalışmalarına yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 132-151.
- Foong, C. C., & Daniel, E. G. S. (2013). Students' argumentation skills across two socio-scientific issues in a Confucian classroom: Is transfer possible? *International Journal of Science Education*, 35(14), 2331-2355.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2012.697209>
- Garrecht, C., Reiss, M.J., & Harms, U. (2021). 'I wouldn't want to be the animal in use nor the patient in need' – the role of issue familiarity in students' socioscientific argumentation. *International Journal of Science Education*, 43(12), 2065-2086.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1950944>
- Hasançebi, F. (2014). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının (atbö) öğrencilerin fen başarıları, argüman oluşturma becerileri ve bireysel gelişimleri üzerine etkisi* (Kayıt No. 366631) [Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Jan, M. (2009). *Designing an augmented reality game-based curriculum for argumentation*. (Publication No. 3384520) [Doctoral dissertation, University of Wisconsin- Madison]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Jin, Q. & Kim, M. (2021). Supporting elementary students' scientific argumentation with argument-focused metacognitive scaffolds (AMS), *International Journal of Science Education*, 43(12), 1984-2006. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1947542>
- Kalyon, D. Ş. & Taşar, M. F. (2020). Dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin argüman yapıları. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(22), 39-71.
- Karakaş, H. & Sarıkaya R. (2020). Çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının argüman oluşturabilmelerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 346-373. [doi:10.9779/pauefd.524850](https://doi.org/10.9779/pauefd.524850)
- Khishfe, R., (2022). Nature of science and argumentation instruction in socioscientific and scientific contexts. *International Journal of Science Education*, 44(4), 647-673. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2050488>
- Kolsto, S. D. (2001), Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*, 85(3), 291-310. <https://doi.org/10.1002/sce.1011>
- Koca, E. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin ve fen bilimleri öğretmenlerinin küresel ısınma hakkındaki görüşleri* (Kayıt No. 558984). [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lambert, J. L. & Bleicher, R. E. (2017). Argumentation as a strategy for increasing preservice teachers' understanding of climate change, a key global socioscientific issue. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 5(2), 101-112. DOI:10.18404/ijemst.21523
- Lin, J. (2016). Chinese eight grade students' understanding about the concept of global warming. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(5), 1313-1330. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00672a>
- Ministry of National Education (MoNE) (2013). *İlköğretim fen bilimleri dersi (3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Ministry of National Education (MoNE) (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Sage Publications.

- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553-576. doi.org/10.1080/095006999290570
- Oktay, S. (2022). *Argümantasyona dayalı etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik görüşlerine ve argüman kurma becerilerine etkisi* (Kayıt No. 750698). [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Öğreten, B. & Uluçınar-Sağır, Ş. (2014). Argümantasyona dayalı fen öğretiminin etkililiğinin incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(1), 75-100. doi: 10.12973/tused.10104a
- Patronis, T., Potari, D., & Spiliotopoulou, V. (1999). Students' argumentation in decision-making on a socioscientific issue: Implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21(7), 745-754.
- Rosidin, U. & Suyatna, A. (2017). Teachers and students knowledge about global warming: A study in smoke disaster area of Indonesia. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(4), 777-78.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socio-scientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D. & Fowler, S. R. (2006). A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Science Education*, 90(6), 986-1004. <https://doi.org/10.1002/sce.20165>
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42, 112-138. <https://doi.org/10.1002/tea.20042>
- Simonneaux, L. (2007). Argumentation in socioscientific contexts. In S. Erduran and M.P. Jimenez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education: Perspectives from classroom based research* (pp.179-199). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- TEMA Vakfı. *İklim Değişikliği Filmi* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=aGYjEyHBUTA>
- Türkoğuz, S. & Cin, M. (2013). Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 155-173.
- Toulmin, S. (2003). *The uses of argument* (Updated Edition). Cambridge University Press. (Original work published 1958).
- Topçu, M. S., (2021). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. Pegem.
- Uçak, E., Gencer, A. S., Seviş, A., & Usta, S. (2022). Sosyobilimsel bir konu olan GDO konusunda öğrenci gözüyle diyalojik öğretim. *Pamukkale*

Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 55, 294-323. doi:10.9779.pauefd.1029432

- Ulutaş, K. (2013). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeyleri* (Kayıt No. 326660). [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., Henkemans, F. S., Blair, J. A., Johnson, R. H., Krabbe, E. C. W., Plantin, C., Walton, D. N., Willard, C. A., Woods, J., & Zarefsky, D. (1996). *Fundamentals of argumentation theory: a handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Yang, F. Y. & Anderson, O. R. (2003) Senior high school students' preference and reasoning modes about nuclear energy use. *International Journal of Science Education*, 25(2), 221-244. <https://doi.org/10.1080/09500690210126739>
- Yap, S. F. (2014). Beliefs, values, ethics and moral reasoning in socio-scientific education. *Issues in Educational Research*, 24(3), 299-319.
- Yıldırım A. & Şimşek, H. (2021) *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343-367. <https://doi.org/10.1002/sce.10025>
- Wang, H. H., Chen, H. T., Lin, H., Huang, Y. N., & Hong, Z. R. (2017). Longitudinal study of a cooperation-driven, socio-scientific issue intervention on promoting students' critical thinking and self-regulation in learning science. *International Journal of Science Education*, 39(15), 2002-2026. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1357087>
- Wu, Y. T. & Tsai, C. C. (2007). High school students' informal reasoning on a socio-scientific issue: *Qualitative and quantitative analyses*. *International Journal of Science Education*, 29(9), 1163-1187. <https://doi.org/10.1080/09500690601083375>
- Zohar, A. & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62. <https://doi.org/10.1002/tea.10008>

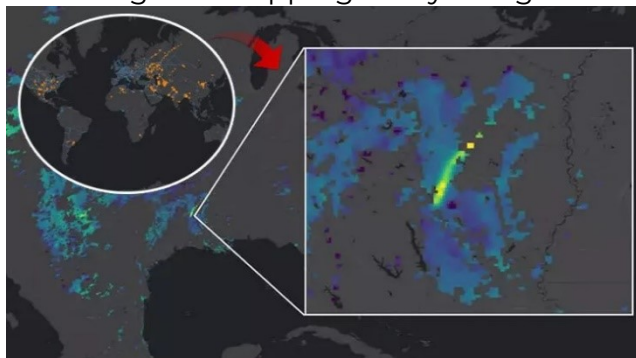
Appendixes

Appendix A. News About Climate Change Caused by Human Activities

The latest images from space scared!

2 times more than governments announced

According to a mapping study using data from thousands of satellite images,



human activities are leaking methane in the atmosphere twice as much as governments report. Methane fumes on the map have a warming effect on the Earth's atmosphere equivalent to 20 million additional vehicles.

Figure 1. A methane cloud viewed from the satellite on September 25, 2019

Although methane gas does not stay in the atmosphere for long, it is known as a powerful greenhouse gas with 30 times more heat retention capacity than carbon dioxide and one of the main gases causing global warming. An estimated one-quarter of methane emissions come from the extraction of coal, oil and natural gas.

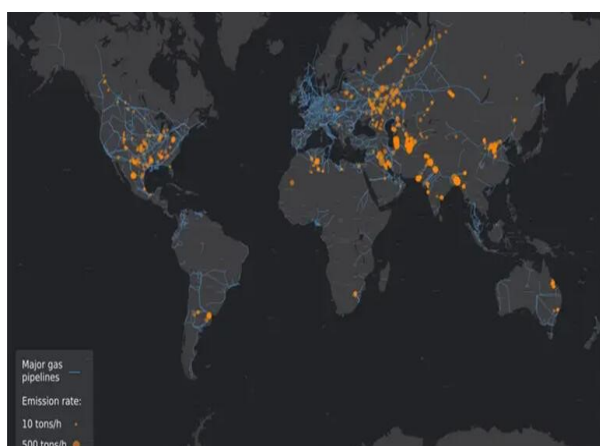
Latest satellite images taken from space have revealed that fossil fuel operations leak far more metals than researchers thought, and they do so daily. A rough estimate is that human activities are causing twice more methane leaching than governments reported, according to a study published in the journal of Science.

Researchers are stunned

Thomas Lauvaux, from the French National Center for Scientific Research, who spearheaded the mapping work with thousands of satellite images, said "We did not expect something like this to happen. We thought the leaks would happen occasionally by accident. But this is not the case at all, the leaks are quite systematic".

1800 Methane Clouds in Satellite Images

Lauvaux led an international research team to analyze two years of daily data from Europe's Sentinel-5P satellite from 2019 to 2020. Images from space revealed 1800 methane clouds. Most of these points in the USA and West Asia seem to be linked to fossil fuel extraction operations such as oil and gas pipelines.



Correct Intervention Can Save Serious Money

Researchers suspect that most metal leaks are caused by routine maintenance. According to the study, methane fumes on the map have a warming effect on the Earth's atmosphere equivalent to 20 million additional vehicles. However, the frightening picture also presents an opportunity with the right intervention. Researchers calculated that the USA could save

\$250 per ton of metal if it eliminated routine leaks.

Figure 2. Blue lines indicate the main gas pipelines and the orange dots indicate the sources of methane emissions

Main Transgressors USA, Russia, Iran and Turkmenistan

The USA, Turkmenistan, Russia and Iran are some of the biggest culprits on the map. In oil countries such as Saudi Arabia, Kuwait and Iraq, relatively few methane spills surprised researchers. Experts are not sure why this occurs, but it looks like it will be the subject of some future research.

Retrieved on March 20, 2021 from <https://www.hurriyet.com.tr/dunya/uzaydan-gelen-son-goruntuler-korkuttu-hukumetlerin-acikladigindan-2-kat-daha-fazla-41996969>

Appendix B. News About Climate Change Caused by Natural Processes

Climate Change is a Thousand-Year-Old Process

Climate system: A complex and interactive system that includes the atmosphere, land, snow, ice, oceans and other bodies of water and living things. While this system changes slowly over time, under the influence of its own internal dynamics and depending on the changes in external factors, human based climate changes lead to negative consequences in a short period of time.

Prof. Dr. Barbaros Gönençgil, the head of Physical Geography Program, Geography Department, Faculty of Letters, Istanbul University, commented about climate change which is expressed as one of the biggest problems on a global scale encountered in the world today.



Prof. Dr. Gönençgil who stated that there are two main reasons for climate change explained that one of the reasons is natural and the other is human related factors. Emphasizing that we need to address climate changes in a wide range, Prof. Dr. Gönençgil stated that climate changes are not just a phenomenon of today, but a natural cycle that has existed for thousands of years and will continue to exist.

Stating that natural causes emerged with processes of thousands of years and occurred outside of human activities, Prof. Dr. Gönençgil explained the natural processes as follows: "The energy coming from the Sun and the changes in this energy, sunspots, changes in the composition of the atmosphere cause climate change. In this sense, natural changes that have been experienced many times in our world, which is 4 billion 600 million years old, continue to be experienced today."

Stating that the damage caused by human based activities to the environment reveals changes in the climate, Prof. Dr. Gönençgil said, "Humanity changes the surface cover of the Earth and the changes made in the surface cover indirectly affect the climates as well." Mentioning that human-related factors negatively affect the process, Prof. Dr. Gönençgil said, "When we look at the last 100-150 years, the increasing population, the use of fossil fuels, changes in the surface properties of the Earth, deforestation, urbanization and industrialization brought about by urbanization will create more greenhouse effect and this aggravate the results of the existing process."

The World has been Undergoing a Warming Process for 20 thousand Years

Prof. Dr. Gönençgil stated that although climate change is currently in the direction of warming, both warming and cooling was seen periodically, and

the world has been going through a warming process for about 20 thousand years.

Global Warming is Only the Warming Side of Climate Change

Prof. Dr. Gönençgil said, "With warming, glaciers are melting, sea levels are rising and causing coastal areas to be affected more. However, increasing temperature also increases evaporation. Glaciers melt and mix with water bodies on the hand, but these water bodies cause more moisture as steam, and cause heavy rains. These excessive precipitations can also bring about erosion and mass movements. Stating that climate change is both warming and cooling, Prof. Dr. Gönençgil stated that global warming is the warming side of climate change.

We Should Protect Endemic Species

Mentioning that the damage to nature causes damage to endemic species, Prof. Dr. Gönençgil said, "The important point we need to pay attention to in this process is the existence and protection of endemic species. We must eliminate the damage we have done to nature. Because if the vegetation somehow disappears, the chances of returning it are very low," he said.

Prof. Dr. Gönençgil said, "When human beings reduce the damage to the environment, their damage to the climate will also decrease. The only thing to do is to stop the damage we are doing to the environment. Not to pollute the nature, not to pollute the seas, not to give harm to the atmosphere, not to pollute the waters, in short, to protect the whole atmosphere and the planet. Every positive action against the negative effects of climate change minimizes the damage done by humans on climate change.

Prof. Dr. Gönençgil said, "Instead of using non-renewable energy sources, if we turn to more renewable energy sources, especially in electricity generation, the concept of cleaner energy will emerge with the use of less fossil fuels."

Emphasizing that the effective and efficient use of energy is a very important issue, Prof. Dr. Gönençgil continued his words as follows: "Getting warmer or brighter by consuming less electricity is the effective and efficient use of energy. Today, thanks to technological possibilities, it is possible to use energy effectively and efficiently."

Stating that environmental education should be given to everyone, Prof. Dr. Gönençgil concluded his words as follows: "Climate change is a natural phenomenon. However, it becomes negative with the influence of human. Therefore, we need to give importance to climate literacy and raise awareness among individuals."

News: Beste BUDAN. Photo Source: Compromiso RSE

IU Press and Public Relations Directorate

Retrieved on March 20, 2021 from <https://www.istanbul.edu.tr/tr/haber/iklim-degisikligi-binlenen-yillik-bir-surec330065006A006F00340061006A005F0050004B004D003100>

Appendix C. Information Cards about Climate Change caused by Human Activities

Fossil Fuel Consumption

Eighty-seven percent of the global energy needed in the world is obtained from fuels such as oil, coal, and natural gas which are known as fossil resources. The use of fossil fuels in various areas has brought problems such as environmental pollution, global warming and climate change. Carbon emission is one of them. Carbon dioxide is released during the use of fossil fuels used to obtain energy. Carbon dioxide, on the other hand, is one of the greenhouse gases that prevents the sun's rays coming to the Earth from being reflected from the Earth' surface and escaping from the atmosphere. While it is beneficial in maintaining the Earth's temperature, too much greenhouse gas causes the Earth to become warmer day by day. The amount of carbon dioxide, which was at the level of 280 ppm before the 1850s, has increased by 40% due to industrialization, urbanization, increase in energy needs and forest fires. For example, it is estimated that approximately 15 million tons of carbon dioxide emissions occurred because of forest fires in Turkey in the summer of 2021. While the temperature increases since the 19th century has been between 0.3 °C and 0.5 °C, according to the statements made by the International Energy Agency, it is expected that the average temperature will increase by 0.5 °C in the next 20 years.

Bayrac, H. N. (2010). The effect of energy use on global warming and preventive policies, *Eskişehir Osmangazi University Journal of Social Sciences*, 11(2), 229-259. Retrieved on March 20, 2021 from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ogusbd/issue/10998/131623>

Green Solar Network Working Committee (2021, March 20). *15 million tons of carbon dioxide formation due to forest fires*. Retrieved on March 20, 2021 from <https://www.greensolarnetwork.org/medya/orman-yanginlari-sebebiyle-15-milyon-ton-karbondioksit-emisyonu-olustu>

Artificial Fertilizer

Corn and soybean used for animal production require the use of high nitrogen fertilizers. These fertilizers pollute the soil, air and water. About half of the corn produced in the world and almost all the soybean is used in animal production. Increasing product demand also increases the amount of nitrogen fertilizer used. As a result of the use of these nitrogen fertilizers, nitrous oxide is released into the atmosphere. Nitrogen monoxide is one of the greenhouse gases that plays an important role in global warming. Artificial fertilizers are used in the production of plants used in animal production as well as plants used for direct human consumption (fruits and vegetables). With the increasing population comes the need for more food. Considering the cultivated areas in the world, artificial fertilizers used in industrial agriculture cause a serious amount of nitrous oxide emissions.

Kırgil, G. (2020). *Industrial agriculture and livestock applications carry nitrous oxide emissions to a critical level*. Retrieved on March 20, 2021 from <https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/2020/10/15/endustriyel-tarim-ve-hayvancilik-uygulamalari-nitroz-oksit-salinimini-kritik-bir->

[seviyeye](#)

[tasiyor/#:~:text=Diazot%20monoksit%2C%20atmosferde%20yüz%20yıldan,monoksit%20konsantrasyonunun%20artmasına%20neden%20oluyor](#)

Chlorofluorocarbon (CFC)

The greenhouse gas known as chlorofluorocarbon is used in many products such as refrigerators, insulation materials, foam products, sprays, car air conditioners. Chlorofluorocarbons, which are released into the atmosphere from car exhausts, refrigerators, sprays and many similar ways, also cause the thinning of the ozone layer, which protects the Earth from the harmful rays of the sun and keeps the Earth's temperature at an average level. With the introduction of chlorofluorocarbons into our lives, it has allowed the use of many necessary and important items. Chlorofluorocarbons are one of the main gases causing global warming and are the most used of all ozone-depleting substances. About 800,000 tons of CFCs are released into the atmosphere each year and can remain in the atmosphere for about 100 years. The production of CFCs, whose production was limited by the protocol signed in Montreal in 1987, was completely stopped in 1996. Instead of CFCs, hydrofluorocarbons with shorter lifetimes in the atmosphere have been produced and used in similar areas.

Retrieved on March 21, 2021 from

https://web.archive.org/web/20140808043755/http://yunus.hacettepe.edu.tr/~serdar/YASnda_CFC_Yasi_Kullanimi.pdf.

Chlorofluorocarbon gases (2021, March 20). In *Wikipedia*.

https://tr.wikipedia.org/wiki/Kloroflorokarbon_gazları#:~:text=Ozon%20tabakasına%20verdiği%20zararlardan%20dolayı,kloroflorokarbon%20gazı%20dışında%20üretimi%20durdurulmuştur

Appendix D. Information Cards About Climate Change caused by Natural Processes

Rice

According to the report of the United Nations, one more than half of the world consumes rice as a staple food. The countries that produce the most rice in the world are primarily the People's Republic of China with 200 million tons, India with 160 million tons and Indonesia with 70 million tons. The amount of water required for rice production is more than the amount needed for other plants. An average of 5 tons of water is required to produce 1 kg rice grown in intense humid soil. Billions of microorganisms in these moist soils where rice grows release methane gas in the atmosphere. This emitted methane gas causes the average temperature of the Earth to increase. The second biggest factor responsible for the emission of methane gas is rice production. "The Alternate Wetting and Drying" method, which was started to be applied in Thailand, ensures that the fields are under water during the growing period of the rice. Thus, the amount of methane gas released to nature from plant residues and other organic wastes originating from rice production decreases.

Değirmenci, S. (2019, May 23). *Countries producing the most rice*. Retrieved on March 20, 2021, from <https://egezegem.com/ekonomi/en-cok-pirinc-uretimi-yapan-ulkeler/>

Anonym. *Do we know how much water is used in the production phase of a product?* Vatek Environment. Retrieved on March 21, 2021, from <https://www.vatekcevre.com/blog/bir-urunun-uretimi-asamasinda-ne-kadar-su-iliyor-biyor-muyuz>

Greenhouse gas emissions (2021, March 20). In *Wikipedia*.

https://tr.wikipedia.org/wiki/Sera_gazı_emisyonları#cite_note-36

Volcanic Eruptions

Volcanic eruptions, which are one of the natural processes, release carbon dioxide and sulfur dioxide gas into the atmosphere. These gases are among the greenhouse gases that cause the average temperature of the Earth to increase. The amount of carbon dioxide emitted from all underwater and terrestrial volcanoes is estimated as 0.13-0.44 gigatons. Although this amount is less than human induced carbon dioxide emissions, it reveals that one of the main reasons for the increase in the amount of carbon dioxide and sulfur dioxide in the atmosphere is volcanic eruptions. On the other hand, ash, liquid droplets, solid particles and greenhouse gases released into the atmosphere during the explosion cause the sun's rays to be reflected back into space, causing the Earth to cool. For example, it is estimated that one year after the eruption of Pinatubo volcano in 1991, the average temperature of the Earth dropped by 0.5 °C.

Sarigul, T. (2017, February 17). *Do humans or volcanoes cause more carbon dioxide emissions?* TUBITAK Science Young. Retrieved on March 20, 2021 from <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/insanlar-mi-yoksa-yanardaglar-mi-daha-fazla-carbondioksit-salimina-sebep-olur>

Livestock

According to studies, livestock are the primary source of methane production causing global warming. The heat holding capacity of methane gas is 21 times greater than capacity of carbon dioxide. A cow produces an average of 80-110 kg of methane gas every year. Livestock activities account for 35-40% of methane emissions, 9% of carbon dioxide emissions, and 65% of nitrogen monoxide (N₂O) emissions. Every year an average of 56 billion land animals are used for human consumption. To meet the food needs of the world's growing population, the number of facilities that produce basic food sources such as meat and milk and correspondingly the amount of greenhouse gases emitted into the atmosphere are increasing day by day. In addition, waste-manure storages of industrial animal production facilities and animal production facilities grazing on the pasture cause nitrous monoxide release. Fertilizers used in grazing lands, which are necessary for the feeding of animals raised in the pasture, are also one of the main causes of nitrogen dioxide release. As a result, 70% of the global nitrous oxide emissions are of animal and vegetable origin, and 65% of this rate is due to animal production.

Koyuncu, M. & Akgun, H. (2018). Interaction between farm animals and global climate change, *Journal of Uludag University Faculty of Agriculture*, 3(1), 151-164. Retrieved on March 20, 2021 from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ziraatuludag/issue/37182/429394>

Appendix E. Activity Photographs During the Class





STEM Yeterlikleri Değerlendirme Çerçevesinin 4. sınıf Düzeyi için Uyarlanması

Serkan ARIKAN¹, Melek PESEN² ve Emine ERKTİN³

Özet

Alan yazında karşılaşılan çalışmalarda görülmektedir ki öğrencilerin STEM yeterlikleri değerlendirilirken STEM yeterliklerini ölçmek amacı ile oluşturulmuş, disiplinler arası bir ölçme aracı ile elde edilen puanlar yerine, büyük ölçekli testlerden veya başka amaçlar için geliştirilmiş sınavlardan elde edilen matematik ve/veya fen puanları kullanılmaktadır. Öğrencilerin STEM yeterlik puanlarını belirlemek amacı ile bir ölçme aracı geliştirebilmek için öncelikle STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesine ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle ilkökul seviyesinde, STEM yeterliklerini değerlendirebilmek amacıyla kullanılacak bir değerlendirme çerçevesi bulunmamaktadır. Bu sebeple bu çalışmada, Arıkan ve diğerleri (2022) tarafından geliştirilmiş ve 8. sınıf düzeyinde geçerlik kanıtları sunulmuş olan STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesinin, 4. sınıf düzeyine uyarlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, 4. sınıf düzeyine uyarlanan değerlendirme çerçevesi temel alınarak geliştirilen bir ölçme aracından elde edilen puanların güvenilirlik ve geçerlik kanıtları sunulmuştur. Bu çalışmada ortaya konan değerlendirme çerçevesi, STEM yeterliklerinin çok boyutlu ve bütünlük yapısı- fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanları- dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ortaya konan faktör yapısı, 4. sınıf öğrencilerinden toplanan veriler kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiştir. Geliştirilen ölçme aracında yer alan maddeler, madde tepki kuramı kullanılarak madde düzeyinde incelenmiştir. Bulgular, 8. sınıflar için geliştirilmiş olan STEM değerlendirme çerçevesinin 4. sınıflar için de kullanılabilirliğini göstermektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

10/02/2023

Kabul Tarihi

12/10/2023

Yayın Tarihi

15/01/2024

Anahtar Kelimeler

STEM değerlendirme çerçevesi, Rutin olmayan problemler, Doğrulayıcı faktör analizi, Madde analizi

¹ Boğaziçi Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-9610-5496, serkan.arikan1@boun.edu.tr

² Boğaziçi Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-1167-0707, melek.pesen@boun.edu.tr

³ Boğaziçi Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-9428-7115, erktin@boun.edu.tr

Atıf:

Arıkan, S., Pesen, M. ve Erktin, E. (2023). STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesinin 4. sınıf düzeyi için uyarlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 201-225. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1249861>

Giriş

STEM Eğitiminin Önemi

Küresel ekonomide bir yer edinme endişesi, ülke yönetimlerini eğitim politikalarında STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics [Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik]) eğitimini ön plana almak üzere harekete geçmeye yöneltmiştir (Kelly ve Knowles, 2016). STEM alanlarında başarılı olmak, işgücü piyasasında rekabet edebilmek ve ekonomik istikrara ve üstünlüğe sahip olmak ile ilişkilendirilmektedir (Biçer ve diğerleri, 2017; National Research Council [Ulusal Araştırma Konseyi], 2005; 2011; National Science and Technology Council [Ulusal Fen ve Teknoloji Konseyi], 2011). Bu çabalar STEM eğitimini popüler bir alana dönüştürmüş, birçok araştırmacı, politikacı, öğretmen ve yöneticinin odak noktası haline getirmiştir (Biçer ve diğerleri, 2017; Brown ve diğerleri, 2011; Capraro ve Çorlu, 2013). Ülkemizde de STEM alanlarında yetişmiş birey ihtiyacı, alan yazında, çeşitli eğitim raporlarında ve Millî Eğitim Bakanlığı'nın yol haritalarında vurgulanmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016; Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği [TÜSİAD], 2014; Yıldırım ve Gelmez-Burakgazi, 2020).

STEM eğitimi, doğası gereği, fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin birbiriyle örtüştüğü ve bütünleştiği disiplinler arası bir öğretim ve öğrenme yaklaşımını yansıtmaktadır (Broggy ve diğerleri, 2017). Örneğin, matematik, bilimsel kavramların anlaşılması için çok önemlidir. Benzer şekilde, bilimsel düşünce yöntemleri ve bilimsel kavramlar matematik için çeşitli bağlamlar oluşturur. Mühendislik ve teknoloji matematiğe ve uygulamalarına dayanır. Araştırmalar, beynin matematik, fen ve ilgili disiplinlerin bir arada bulunduğu durumlar üzerine çalışması durumunda en iyi performansı gösterdiğini göstermektedir (Biçer ve diğerleri, 2017; Freudenrich ve Boyd, 2001). STEM eğitimi, öğrencilerin tüm STEM alanlarında etkili problem çözebilmeleri için eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (White, 2014).

STEM Yeterliklerinin Değerlendirilmesi

Ölçme ve değerlendirme, öğretimde doğru kullanıldığında niteliği artırır, öğrenmeye katkı sağlar (Shulman, 2009). STEM eğitiminin niteliğini artırmak için de STEM yeterliklerinin sistematik olarak değerlendirilmesi ve izlenmesi gerekmektedir (Saxton ve diğerleri., 2014). STEM yeterliklerini ölçmek için kullanılacak biçimlendirici (formative) ve sonuca yönelik (summative) değerlendirme araçları, daha nitelikli STEM eğitimi için esastır. Biçimlendirici değerlendirme, öğrenme sürecinin her aşamasında sağlanan anında geri bildirim içerir. Sonuca yönelik değerlendirme ise öğrencilerin sahip olduğu becerileri ortaya koyarken, zaman içerisindeki gelişimlerini de izleme imkânı sunar. Alanyazında STEM eğitiminde biçimlendirici ve sonuca yönelik

değerlendirmenin etkinliğini artırmaya yönelik sınırlı sayıda çalışma vardır (Capraro ve Çorlu, 2013; Haudek ve diğerleri, 2011).

STEM yeterlikleri ile ilgili yapılan değerlendirmelerle ilgili en önemli sorun disiplinler arası değerlendirme çerçevesinin eksikliğidir. Birçok çalışma, öğrencilerin matematik veya fen puanlarını büyük ölçekli sınavlardan almakta ve bu puanları STEM başarı göstergeleri olarak kullanmaktadır. Ancak bu değerlendirme araçları öğrencilerin STEM yeterliklerini ölçmek amacıyla oluşturulmamıştır. Bu değerlendirme araçlarında STEM'in disiplinler arası doğası eksiktir. Örneğin, Han vd. (2015), STEM eğitimi ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi araştırmak için Texas Bilgi ve Becerilerin Değerlendirilmesi (Texas Assessment of Knowledge and Skills) testini kullanmışlardır. Benzer şekilde, Ing (2014), STEM başarısını ölçmek için Amerikan Gençliğinin Boylamsal Çalışması (Longitudinal Study of American Youth) ölçeğinin matematik puanlarını kullanmıştır. Matematik ve/veya fen puanlarının STEM yeterlikleri için özel olarak geliştirilmeyen testlerden alınmış olması, iyi tanımlanmış çok boyutlu bir STEM değerlendirme çerçevesinin eksikliğini göstermektedir. STEM yeterliklerini değerlendirme çerçevesinin oluşturulmasının, bu yeterlikleri değerlendiren araçların geliştirilmesine ve doğrulanmasına rehberlik etmesi beklenmektedir. Hem belirli içerik alanlarına hem de STEM alanlarının disiplinler arası yapısına odaklanan bir STEM değerlendirme modelinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır (Harwell ve diğerleri, 2015).

STEM yeterliklerini ölçmek üzere hazırlanan çalışmalardan birinde Saxton vd. (2014) ortak bir STEM ölçme sisteminin geliştirilmesi üzerinde çalışmışlardır. Güçlü bir teorik yapıyı vurgulayan bu çalışmada STEM boyutları arasındaki bağlantıların önemi belirtilmiştir. Ancak, bu çalışmada sunulan çerçeve veri toplanarak test edilmemiş ve değerlendirme aracı sunulmadan yalnızca başlangıç aşaması olarak değerlendirme sisteminin kavramsallaştırılması hedeflenmiştir. Başka bir çalışmada, Biçer vd. (2017), öğrencilerin STEM alanında yeterliklerini görmek için entegre bir STEM değerlendirme modeline ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Ancak bununla birlikte, öğrencilerin Texas Bilgi ve Becerilerin Değerlendirilmesi (Texas Assessment of Knowledge and Skills) testindeki matematik ve fen puanları arasındaki korelasyonu rapor etmişler ve bunun teknoloji ve mühendislik alanları ölçme araçlarına dahil edilene kadar yeterli bir STEM değerlendirme modeli olarak hizmet edebileceğini belirtmişlerdir. Harwell vd. (2015) ise mühendisliği bir araç olarak kullanarak matematik, fen ve teknoloji becerilerini ölçmeye çalışmışlardır. Yakın zamanda ise lise öğrencilerinin öz değerlendirme yaparak STEM yeterliklerini değerlendirdikleri çalışmalar bulunmaktadır (Nga ve diğerleri, 2022; Trung ve diğerleri, 2022). Bu çalışmaların hazırladıkları çerçeve 5 boyut (Bilgi toplama ve işleme, bilgi yönetimi ve kullanımı, çözümün uygulanması, teknik güvenlik, topluluk paylaşımı) ve 15 davranışsal

göstergeyi kapsamaktadır. STEM yeterliklerinin değerlendirilmesi amacı ile Arıkan vd. (2022) tarafından 8. sınıflar düzeyine uygun bir değerlendirme çerçevesi geliştirilmiş ve bu çerçeve temel alınarak hazırlanan bir ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik kanıtları sunulmuştur. Bu çerçevede fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanları ile ilgili alt boyutlar (fizik, kimya, biyoloji, modelleme, teknoloji ve mühendislik problemleri, kodlama, algoritmik düşünme, kavramlar, örüntüler ve argümantasyon) tanımlanmış ve aralarındaki ilişkiler ortaya konmuştur. Ancak alan yazında 4. sınıf düzeyine uygun bir STEM değerlendirme çerçevesi bulunmamaktadır. İlkokuldan ortaokula geçerken öğrencilerin sahip oldukları STEM yeterliklerinin geçerliği ortaya konmuş bir değerlendirme çerçevesi kapsamında ölçülmesi gerekmektedir.

STEM Yeterlikleri Değerlendirme Çerçevesi

Disiplinler arası yapının vurgulandığı STEM yaklaşımlarında her ne kadar bazı disiplinler öne çıksa da (English, 2015; Fitzallen, 2015) STEM ile ilgili pek çok çalışmada matematiğe yapılan vurgu dikkat çekicidir. Bu vurgu matematik becerisinin STEM yeterliklerini anlamada ve STEM ile ilgili kariyer seçimlerini tahmin etmede etkili olmasına ve matematik okuryazarlığının STEM problemlerini çözmedeki önemine dayanır (Enderson ve Ritz, 2016). Bütünleştirici bir STEM yaklaşımının güçlü bir matematik temeli gerektirdiği uzman kuruluşlarca da vurgulanmaktadır (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) [Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi], 2018), Matematik diğer STEM disiplinleri için önemli bir dil işlevi gördüğünden (Bennett ve Ruchti, 2014; English, 2015; Schmidt ve Houang, 2007) ve bu disiplinlerde karşılaşılan problemleri çözmek için gerekli bir araç olduğundan (Enderson ve Ritz, 2016; English, 2015) STEM disiplinlerinin merkezinde yer alır. Matematik her STEM eğitim programında önemli bir rol oynar ve “Öğrencilerin okulda öğrendiği matematik, bütünleştirici STEM problemlerinin üstesinden gelmek için araç olarak kullanılacak içerikleri ve düşünme becerilerini içerir” (NCTM, 2018, s. 3, çev.) . Tüm bu nedenlerden dolayı, STEM değerlendirme çerçevesinin de matematiği bir araç olarak içeren STEM problemlerini temsil edecek temellere sahip olması gerekmektedir. Arıkan ve diğerleri (2022) tarafından ortaya konan STEM değerlendirme çerçevesi de bütünleştirici bir yaklaşıma vurgu yapmakla birlikte, matematiği bir araç olarak ele almıştır.

STEM değerlendirme çerçevesi oluşturulurken temel alınacak bilişsel alan tanımlanmalıdır. TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study, [Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması]) 2019 Değerlendirme Çerçevesinde (TIMSS 2019 Assessment Framework) tanımlanan bilişsel alanlardan akıl yürütme becerisi STEM'in doğası ile bağdaşır. TIMSS 2019'a göre akıl yürütme becerisi

“alışık olunmayan durumlar, karmaşık bağlamlar ve çok adımlı durumları kapsayacak şekilde rutin problemlerin çözümünün ötesine geçen” beceriler olarak tanımlanmaktadır (Mullis ve Martin, 2017, s. 22). TIMSS akıl yürütme becerisinde yer alan rutin olmayan problemleri tanımlarken aşına olmama durumunu öne çıkarmaktadır. Rutin olmayan problemlerin aksine, öğrencilerin herhangi bir ders kitabında veya derste karşılaşılabileceği ve bilinen bir algoritmayı kullanmalarını gerektiren problemler ise rutin problemler olarak adlandırılır. Bu tanımlara göre, rutin olmayan problemler, bir öğrencinin akıl yürütmesini gerektiren, öğrenciler için anlamlı ancak günlük hayatta sıklıkla karşılaşmadıkları durumları içeren problemlerdir (Milgram, 2007). Rutin olmayan problemlerin bir diğer ayırt edici yönü ise öngörülebilir ve tekrar tekrar öğretilen bir yaklaşımın olmamasıdır; birden fazla çözüm yolu olabilir (Elia ve diğerleri, 2009; Lee ve diğerleri, 2014; Pantziara ve diğerleri, 2009; Woodward ve diğerleri, 2012). Arıkan vd., (2022) tarafından ortaya konan STEM değerlendirme çerçevesi de oluşturulacak problemlerin aşına olunmayan durumları kapsayan rutin olmayan problemlerden kurgulanmasını önermiştir.

STEM yeterliklerini ölçmek üzere STEM alanlarının alt boyutları da tanımlanmalıdır. Arıkan vd. (2022) tarafından 8. sınıf düzeyine uygun olarak ortaya konan STEM değerlendirme çerçevesi matematik boyutunu, algoritmik düşünme, kavramlar, örüntüler ve argümantasyon ile; fen boyutunu fizik okuryazarlığı, kimya okuryazarlığı, biyoloji okuryazarlığı; ve teknoloji ve mühendislik boyutunu ise, modelleme, tekno-mühendislik problemleri ve kodlama alt boyutları ile ölçülebileceğini belirtmişlerdir.

Dördüncü sınıf düzeyinde STEM yeterliklerini değerlendirme amacıyla kullanılacak bir değerlendirme çerçevesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı Arıkan vd. (2022) tarafından önerilen STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesinin 4. sınıf düzeyine uyarlanması ve bu değerlendirme çerçevesi temel alınarak geliştirilen bir ölçme aracından elde edilen puanların güvenilirlik ve geçerlik kanıtlarının sunulmasıdır. Sekizinci sınıf düzeyine benzer olarak, değerlendirme çerçevesi dördüncü sınıf düzeyine uyarlanırken STEM'in çok boyutlu yapısını yansıtan, matematiği bir araç olarak kullanan ve rutin olmayan problemlere odaklanan bir yapı korunmuştur. Bu çalışmanın araştırma sorusu “4. sınıf düzeyine uyarlanan STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesi kapsamında tanımlanan boyutlar ve boyutlar arasındaki beklenen ilişkiler öğrenci yanıtları ile desteklenmekte midir?” şeklindedir.

Yöntem

Katılımcılar

Katılımcılar gönüllü olarak çalışmaya katılan 4. sınıf öğrencileridir. Çalışma kapsamında veriler pilot ve asıl çalışma olmak üzere iki farklı zamanda toplanmıştır. Pilot çalışmaya İstanbul'daki bir okuldan toplam 95 öğrenci katılmıştır. Asıl çalışmaya ise iki farklı şehirden ve altı okuldan toplam 205 öğrenci katılmıştır. Pilot uygulamaya katılanların %43'ü kız, %57'si erkek, asıl uygulamaya katılanların %53'ü kız, %47'si erkektir. Çalışma ile ilgili etik kurul izinleri alınmıştır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada Arıkan vd. (2022) tarafından ortaya konan STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesi ilk olarak dördüncü sınıf düzeyine uyarlanmış, ardından ortaya çıkan alt boyutlar temel alınarak bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Dördüncü sınıf düzeyi gözetilerek oluşturulan maddeleri belirleyen STEM yeterlikleri çerçevesinin alt boyutları Tablo 1'de gösterilmiştir. Matematik boyutu Arıkan vd. (2022) önerdiği gibi algoritmik düşünme, kavramlar, örüntüler ve argümantasyon alt boyutlarından oluşmaktadır. Sekizinci sınıflar düzeyinde fen okuryazarlığı, fizik, kimya ve biyoloji ile ilgili okuryazarlık olarak üçe ayrılmışken, dördüncü sınıflar düzeyinde hepsi birleştirilerek fen okuryazarlığı olarak tek bir boyut olarak ele alınmıştır. Teknoloji ve mühendislik boyutunda da yine önerilen yapıdaki gibi modelleme, kodlama ve tekno-mühendislik problemleri boyutları temel alınmıştır. Arıkan vd. (2022) de vurgu yaptığı gibi STEM becerilerini ölçmek için öğrencilerin sıklıkla aşına oldukları problemler yerine akıl yürütme becerisi gerektiren rutin olmayan problemler temel alınarak maddeler hazırlanmıştır. Bu alt boyutlar aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır. Bu boyutları temsil eden örnek sorular da çalışmanın sonunda verilmiştir. Bu araştırma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 23/03/2018 tarihli 45 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Tablo 1

STEM Yeterlikleri Çevresi Alt Boyutları

Matematik	Fen	Teknoloji ve Mühendislik
Algoritmik Düşünme	Fen Okuryazarlığı	Modelleme
Kavramlar		Kodlama
Örüntüler		Tekno-Mühendislik Problemleri
Argümantasyon		

Algoritmik Düşünme

Algoritmik düşünme Brown (2015) tarafından “algoritmaları anlama, yürütme, değerlendirme ve oluşturma yeteneği” olarak tanımlanmıştır (s.1). Bir algoritma, açık, yürütülebilir ve gerçekleştirilecek adım adım sıralı talimatlar içerir (Brown, 2015). Algoritmik düşünme çoğunlukla hesaplamalı düşünme ve dolayısıyla bilgisayar bilimiyle ilişkilendirilmektedir (van Borkulo ve diğerleri, 2021).

Kavramlar

Kavramlar, genel olarak, öğrencilerin öğretim programlarında karşılarına çıkan matematiksel kavram ve ilkeleri bilmeleri ve uygulayabilmeleri ile ilgilidir. STEM değerlendirme çerçevesinde ise, kavramlar, öğrencilerin bilmeleri gereken kavramlardan yola çıkılarak fazla aşına olmadıkları yeni tanımlar çerçevesindeki okuryazarlıkları ve uygulayabilme becerileri ile ilgilidir.

Örüntüler

Örüntüleri tanıma, mevcut düzeni ve matematiksel yapıyı görebilmeyi ve bu yapıdan gerekli çıkarımları ve/veya kuralları elde edebilmeyi içerir (Blanton ve Kaput, 2011; Miller, 2019). Örüntü tanıma sorularında, öğrencilerden sayı veya şekil desenini tanımları ve desende takip eden terimleri bulmaları beklenmektedir (Arıkan ve diğerleri, 2022).

Argümantasyon

Argümantasyon, matematiksel ifadelerin ve argümanların nitelikli bir şekilde oluşturulması ve başkaları tarafından oluşturulan argümanların doğruluğunun değerlendirilmesi ile ilintilidir (Rumsey ve Langrall, 2016). Matematiksel argümantasyon sürecinde yeni bilgi üretme ve gerekçelendirmeler sunarak başkalarını ikna etme eylemleri de gerçekleşir (Rumsey ve Langrall, 2016). Toulmin (2003), bir argümanın temel olarak iddia, veri ve gerekçeden oluştuğunu belirtmiştir. STEM değerlendirme çerçevesinde yer alan argümantasyon problemlerinde öğrencilere bir iddia sunulmuş ve öğrencilerden verilen verilere göre iddiayı değerlendirmeleri ve kararlarını matematiksel olarak gerekçelendirmeleri istenmektedir (Arıkan ve diğerleri, 2022).

Fen Okuryazarlığı

Fen okuryazarlığı modern hayattaki bilimsel metinlerin ve durumların daha iyi analiz edilip değerlendirilmesi ve karar verme süreçlerinde daha iyi akıl yürütme fırsatı edinmek adına önem taşımaktadır (Feinstein, 2011). STEM değerlendirme çerçevesinde, fen bilgisi konularında yer alan matematikle ilişkilendirilebilen fen okuryazarlığı becerisi temel alınmıştır. Hazırlanan maddelerde öğrencilere sunulan bilimsel kısa metinlerin irdelenmesi, ilişkilerin açığa çıkarılması ve verilen veriler doğrultusunda sonuca ulaşılması beklenmektedir (Arıkan ve diğerleri, 2022).

Modelleme

Matematiksel modeller birtakım işlemlerin, ilişkilerin ve kuralların kullanımıyla bir sistemi tanımlamak, açıklamak ve öngörmek adına kullanılmasını ifade eder (Doerr ve English, 2003). Modelleme, gerçek hayatta karşılaşılabilecek senaryolarının matematiksel ifadelere çevrilmesi olarak tanımlanır (Blum ve Ferri, 2009; Turner ve diğerleri, 2022). STEM değerlendirme çerçevesinde, modelleme alt boyutu için öğrencilerden verilen verileri kullanarak en iyi modeli belirlemeleri beklenmektedir (Arıkan ve diğerleri, 2022).

Tekno Mühendislik Problemleri

Tekno mühendislik problemleri optimizasyon problemleri bağlamında öğrencilere sunulmuştur. Bu bağlamda STEM değerlendirme çerçevesinde öğrencilerin verilen bilgilere dayanarak çeşitli olasılıkları göz önünde bulundurmaları ve sunulan kısıtlamalar dahilinde en uygun yanıtı oluşturmaları beklenmektedir (Arıkan ve diğerleri, 2022).

Kodlama

Kodlama, programlama becerileri ile birlikte sayısal düşünme gerektiren, öğrencileri mühendislik kariyerlerine hazırlayan ve cebirsel düşünme becerilerini geliştiren önemli bir alan olarak görülmektedir (Miller, 2019; Wong ve diğerleri, 2015). 21. Yy. becerisi olarak sayısal düşünme, örüntüyü fark etme, parçalara ayırma, soyutlama ve algoritmalar oluşturma becerilerini kapsamaktadır (Miller, 2019). STEM değerlendirme çerçevesinde kodlama boyutu verilen kodu yürütmeyi gerektiren sorularla öğrencilere sunulmuştur. Öğrencilerden mevcut olan girdiyi kullanmaları, ifadelerin doğruluğunu değerlendirerek kodu çalıştırmaları ve ilkökul matematiği bağlamında istenen çıktıyı bulmaları beklenmektedir (Arıkan ve diğerleri, 2022).

Burada tanımlanan STEM değerlendirme çerçevesi kullanılarak, uygulanabilirlik de göz önünde bulundurulmuş ve her boyuttan ikişer madde hazırlanmıştır ve Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

Pilot ve Asıl Uygulama Belirtke Tablosu

Alt Boyutlar	Maddeler
Algoritmik Düşünme	S1, S2
Kavramlar ve Prensipler	S3, S4
Örüntüler	S5, S6
Argümantasyon	S7, S8
Fen Okuryazarlığı	S9, S10

Modelleme	S11, S12
Kodlama	S13, S15
Tekno Mühendislik	S14, S16
<hr/>	
Toplam Madde Sayısı	16
<hr/>	

Veri Analizi

Bu bölümde iç tutarlılık, madde analizi ve doğrulayıcı faktör analizi için izlenen veri analizi yöntemleri açıklanmıştır. Güvenirlik, maddelerin iç tutarlılığını dikkate alan Cronbach alfa değeri kullanılarak raporlanmıştır. Alfa değeri 0.70'ten küçük ise iç tutarlılıkta sorun olduğu düşünülürken; 0.70 ile 0.80 arası kabul edilebilir; 0.80 ile 0.90 arası iyi; ve 0.90'ın üstü ise mükemmel olarak değerlendirilir (Cicchetti, 1994). Alfa değerini hesaplamak için SPSS 22.0 kullanılmıştır.

Pilot uygulama madde analizleri, örneklem sayısı da göz önünde bulundurularak, Klasik Test Kuramına (KTK) dayalı bir şekilde gerçekleştirilmiştir (Hambleton ve Jones, 1993). Problemlili maddeleri, eğer varsa, tespit etmek ve revize etmek için madde güçlük ve madde ayırt edicilik değerleri hesaplanmıştır. Madde güçlüğü doğru yanıtların yüzdesini gösterir ve 0 ile 1 arasında değişir. Düşük değer bir maddenin zor olduğunu, yüksek değer ise bir maddenin örneklem için kolay olduğunu gösterir (Crocker ve Algina, 2008). Madde ayırt ediciliği ise, bir maddenin yüksek ve düşük başarılı öğrencileri birbirinden ayırt etme derecesini gösterir. Madde ayırt ediciliği -1 ile 1 arasında değişir ve 0.30'den yüksek değerler istenir (Crocker ve Algina, 2008). Bu çalışmada madde ayırt edicilik indeksi olarak düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu (Rir) kullanılmıştır. KTK analizleri ITEMAN 4.4 programı ile gerçekleştirilmiştir.

Asıl uygulamanın madde analizleri ise Madde Tepki Kuramı (MTK) ile gerçekleştirilmiştir. Açık uçlu soruların madde parametreleri genelleştirilmiş kısmi puan (Generalized Partial Credit) metodu ile kestirilirken, çoktan seçmeli sorular için madde güçlüğü, ayırt ediciliğin ve şans parametresinin hesaplandığı üç parametrelili lojistik model (b, a ve c değerleri) kullanılmıştır (Guyer ve Thompson, 2014). MTK'da madde güçlüğü, b, şans parametresinin sıfır olduğu durumlarda, maddeyi %50 olasılıkla doğru yanıtlamak için gerekli olan beceri düzeyi olarak tanımlanır. Madde güçlüğü genel olarak -3 ile +3 arasında değer alırken, yüksek değerler sorunun zor olduğunu, düşük değerler ise sorunun kolay olduğunu belirtir (Guyer ve Thompson, 2014). Ayırt edicilik, a değeri, madde karakteristik eğrisinde b değerine denk gelen noktadaki eğimi hesaplanarak kestirilir. Ayırt edicilik değerinin yüksek olması beklenir. Şans parametresi, c, şans faktörüyle sorunun

doğru yanıtlanma olasılığını yansıtır. Beceri düzeyi çok düşük olan öğrencilerin soruyu doğru yanıtlanma olasılığıdır. Şans parametresi için beklenen değer, seçenek sayısının 1'e bölünmesiyle ortaya çıkan sayıdır. Şans parametresi, beklenen değerden yüksek olduğunda sorudaki seçeneklerin bazılarının kolay elendiği ve soruyu yanıtlamada şans faktörünün öne çıktığı söylenir (Guyer ve Thompson, 2014). Yanlış, kısmi doğru ve tam doğru (0-1-2) şeklinde puanlanan açık uçlu sorularda a ve iki farklı b parametresi (b1 ve b2) kestirilir. b1, 0 puandan 1 puana geçebilmek için gerekli olan beceriyi, b2 ise 1 puandan 2 puana geçebilmek için gerekli olan beceriyi göstermektedir. Madde Tepki Kuramı analizleri IRTPRO 4.20 programı ile yapılmıştır (Cai ve diğerleri, 2011).

STEM değerlendirme çerçevesinde önerilen modelin hazırlanan ölçme aracındaki öğrenci cevaplarıyla uyumunu belirlemek adına doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır (Byrne, 1998; Kline, 1998; Schumacker ve Lomax, 2004). Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) bilişsel ve psikolojik yapıların faktör yapılarını değerlendirerek yapı geçerliğine dair kanıtlar sunmada kullanılır (DiStefano ve Hess, 2005). Öğrenci yanıtlarından elde edilen kovaryans matrisi ile ele alınan modelin oluşturduğu kovaryans matrisinin benzer olması yani farkın minimum olması beklenmektedir (Ullman, 2001). Model ile verinin benzer olup olmadığına uyum iyiliği indislerine bakılarak karar verilmektedir. Bu uyum iyiliği indislerinden Root Mean Square Error of Approximation değerinin (RMSEA) 0.08 ve altı olması (Byrne, 1998); Comparative Fit Index (CFI) ve Tucker-Lewis Index (TLI) değerinin 0.95 ve üzeri olması (Ullman, 2001), oluşturulan modelin iyi olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada MPLUS 7.4 programı kullanılarak DFA gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

İç Tutarlılık

Pilot ve asıl uygulamada elde edilen verilerin güvenilirliği için Cronbach Alpha iç tutarlılık değerleri Tablo 3'te verilmektedir. Hem pilot hem de asıl uygulamada elde edilen güvenilirlik değerleri 0.70 civarı olduğu için verilerin güvenilirliği kabul edilebilirdir. Asıl uygulama değeri pilot uygulama değerinden daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 3

Test Puanlarının İç Tutarlılık Değerleri

Uygulama	Kişi Sayısı	Soru Sayısı	Cronbach Alpha
Pilot	95	16	.69
Asıl	205	16	.75

Madde Analizi

Pilot Uygulama

Pilot uygulama madde analizi sonuçları Tablo 4'te verilmektedir. Pilot uygulamada 8 alt boyuttan 16 soru kullanılmıştır. Madde güçlük değerleri 0.26 ile 0.88 arasında değişmektedir. Ortalama madde güçlüğü 0.47 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler testin zorluğunun gruba uygun olduğunu göstermektedir. Ayırt edicilik değerleri ise 0.07 ile 0.51 arasında değişmektedir. Ortalama ayırt edicilik değeri 0.26 olarak hesaplanmıştır. Negatif ayırt edicilik değeri olmaması olumlu olmakla birlikte altı sorunun ayırt edicilik değeri 0.20'den küçük, iki sorunun ayırt edicilik değeri ise 0.20 ile 0.30 arasındadır. Pilot uygulamanın amacı gereği kapsam geçerliği korunarak, pilot uygulamada elde edilen veriler incelenerek ve sorular arası uyuma bakılarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve asıl uygulama formu elde edilmiştir.

Tablo 4

Pilot Uygulama Madde Analizi Sonuçları

Soru No	Soru Alt Boyutu	Soru Formatı	Madde Güçlüğü (p)	Madde Ayırt ediciliği (Rir)
1	Algoritmik Düşünme	AU	.83	.36
2	Algoritmik Düşünme	AU	.86	.19*
3	Kavramlar	ÇS	.40	.36
4	Kavramlar	ÇS	.30	.07*
5	Örüntüler	ÇS	.38	.11*
6	Örüntüler	ÇS	.88	.08*
7	Argümantasyon	AU	.44	.32
8	Argümantasyon	ÇS	.41	.32
9	Fen Okuryazarlığı	ÇS	.65	.24*
10	Fen Okuryazarlığı	ÇS	.76	.51
11	Modelleme	ÇS	.54	.26*
12	Modelleme	ÇS	.37	.10
13	Kodlama	ÇS	.26	.30
14	Tekno Mühendislik	ÇS	.48	.30
15	Kodlama	ÇS	.31	.18*
16	Tekno Mühendislik	ÇS	.34	.40

Not. ÇS: Çoktan Seçmeli; AU: Açık uçlu; * Rir < 0,30

Asıl Uygulama

Asıl uygulama madde analizi sonuçları Tablo 5'te verilmektedir. Asıl uygulamada 8 alt boyuttan 16 soru kullanılmıştır. Bu soruların klasik test kuramına göre hesaplanan madde güçlüğü değerleri (p), 0.27 ile 0.80 arasında değişmektedir. Madde Tepki Kuramı madde güçlüğü değerleri (b) ise -2.17 ile 2.34 arasında değişmektedir. b değerlerinin

böyle geniş bir aralıkta değişmesi sorulardaki güçlük dağılımının gruba uygun olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayırt edicilik değerleri (a) ise 0.52 ile 3.67 arasında değişmektedir. Ortalama ayırt edicilik değeri 1.56 olarak hesaplanmıştır. Genel olarak ayırt edicilik değerleri iyidir. Şans parametresi değerleri (c) 0.14 ile 0.24 arasında değişmektedir. 0.25'ten büyük değer olmaması soruların yanıtlarının şans eseri bulunma olasılıklarının beklenenden düşük olduğunu göstermektedir. Genel olarak madde parametrelerinin iyi olduğu görülmektedir.

Tablo 5*Asıl Uygulama Madde Analizi Sonuçları*

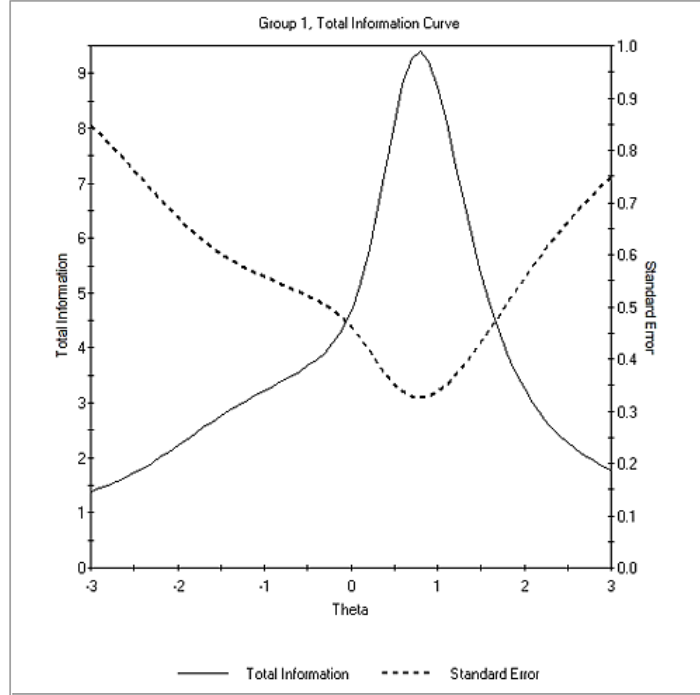
Soru No	Soru Alt Boyut	Soru Forması	Madde Güçlüğü (P)	Madde Güçlüğü (b)	Madde Ayırt ediciliği (a)	Şans Parametresi (c)
1	Algoritmik Düşünme	AU	.69	-.28	1.37	UD
2	Algoritmik Düşünme	AU	.76	-.62	1.77	UD
3	Kavramlar	ÇS	.33	1.40	1.27	.16
4	Kavramlar	ÇS	.27	2.34	.82	.14
5	Örüntüler	ÇS	.47	.71	.85	.16
6	Örüntüler	ÇS	.80	-2.17	.52	.20
7	Argümantasyon	AU	.31	.94	1.82	UD
8	Argümantasyon	ÇS	.43	.71	1.25	.15
9	Fen Okuryazarlığı	ÇS	.57	.45	.71	.24
10	Fen Okuryazarlığı	ÇS	.70	-.56	1.34	.17
11	Modelleme	ÇS	.37	1.81	.65	.16
12	Modelleme	ÇS	.41	1.09	1.13	.19
13	Kodlama	ÇS	.43	.86	2.26	.23
14	Tekno Mühendislik	ÇS	.40	.80	3.14	.20
15	Kodlama	ÇS	.43	.66	3.67	.20
16	Tekno Mühendislik	ÇS	.41	.72	2.39	.18

ÇS: Çoktan Seçmeli; AU: Açık uçlu; UD: Uygun Değil

Test Bilgi Fonksiyonu

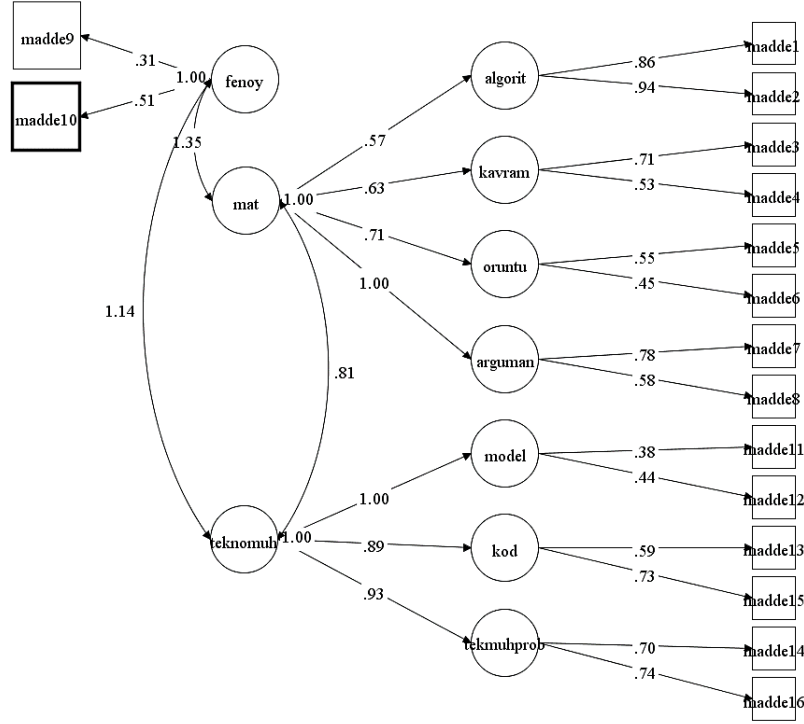
Asıl uygulama sonuçlarından Madde Tepki Kuramı ile elde edilen test bilgi fonksiyonu Şekil 1'de verilmektedir. Test bilgi fonksiyonu, test genelinde soruların ayırt ediciliğinin en fazla olduğu yetenek düzeyini ve testin en iyi hitap ettiği öğrenci grubunu göstermektedir. Geliştirilen test -0.50 ile 2.00 arasında yeteneğe sahip olan öğrenci grubu için daha az standart hataya sahiptir.

Şekil 1
Test Bilgi Eğrisi



Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı faktör analizi ile asıl uygulamada ölçülmesi hedeflenen yapının öğrenci yanıtları ile desteklenme düzeyi ile ilgili bulgular sunulmaktadır. İlk olarak Şekil 2'de verilen testin geliştirildiği sekiz faktörlü yapının öğrenci yanıtları ile uyumuna bakılmıştır. Sekiz faktörlü yapı için elde edilen değerler kabul edilebilir düzeyde bir uyum olduğunu göstermektedir (CFI = 0.924, TLI = 0.905, RMSEA = 0.053). Bu bulgu, 4. sınıflar için STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesi ile önerilen alt boyutlar temel alınarak geliştirilen bir testteki yapıların öğrenci yanıtları tarafından da desteklendiğini göstermektedir. Testin hedeflenen alt boyutları ayrı ayrı boyutlar olarak ortaya çıkmaktadır. Faktör yükleri incelendiğinde ise en düşük değer 0.306 olduğu görülmüştür. Alternatif bir model olarak 16 maddenin tek boyutlu olup olmadığı incelenmiş ve elde edilen uyum değerleri, tek boyutlu bir yapının desteklenmediğini göstermektedir (CFI = 0.820, TLI = 0.793, RMSEA = 0.078). Sonuç olarak, önerilen STEM değerlendirme çerçevesinin öğrenci yanıtları ile desteklenmektedir (bkz. Tablo 6).

Şekil 2*STEM Değerlendirme Çerçevesi Modeli***Tablo 6***Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri*

Uygulama	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA (90% CI)
Asıl uygulama (8 Faktör)	150.966*	96	1.572	.905	.924	.053 (.036; .069)
Alternatif model (1 Faktör)	234.202*	104	2.252	.793	.820	.078 (.065; .092)

* $p < 0.05$ **Tartışma**

STEM eğitiminin ve STEM yeterliklerinin önemi dünya genelinde giderek daha fazla öne çıkmaktadır. STEM alanlarında akademik olarak başarılı olan öğrencilerin modern toplumlara öncülük etmeleri beklenmektedir. STEM alanlarında başarılı olmak, ülkelerin işgücü piyasasında küresel olarak rekabet edebilmeleriyle, ekonomik istikrar ve üstünlüğe sahip olmalarıyla ilişkilendirilmektedir (Bicer ve diğerleri, 2017; National Science and Technology Council, 2011). Bu sebeple,

ülkeler eğitim hayatlarına STEM kariyerlerinde devam edebilecek öğrenci sayısını arttırmayı hedeflemektedir (Carter, 2007). Bu da STEM eğitiminin olanaklarından daha fazla yararlanmak için gerek okul müfredatlarında gerekse müfredat dışı çalışmalarda STEM eğitiminin kalitesini artırmaya yönelik çabalara (Moreno ve diğerleri, 2016) ve STEM başarısı ile ilişkili olan faktörler hakkında daha fazla sayıda araştırma yapılmasına yol açmaktadır (Biçer ve diğerleri, 2014). STEM eğitiminin niteliğini değerlendirmek, STEM başarısını incelemek, öğrencilerin STEM yeterliklerini belirleyerek gelişimlerini inceleyebilmek için geçerli ve güvenilir puanlar elde edilebilen ölçme araçlarına ihtiyaç vardır. Ancak, STEM araştırmalarıyla ilgili temel sorunlardan biri, STEM yeterliklerini belirleyecek ve değerlendirecek iyi tanımlanmış bir değerlendirme çerçevesine bağlı olarak ölçme araçlarının geliştirilmemiş olmasıdır. Mevcut araştırmalarda, öğrencilerin STEM başarısını araştırmak için ulusal veya uluslararası sınavlardan elde ettikleri matematik veya fen puanlarını kullanılmaktadır (Bicer ve diğerleri, 2014; Bicer ve diğerleri, 2017; Han ve diğerleri, 2015; Ing, 2014). Yerleştirme sınavları, uluslararası karşılaştırma sınavları veya ders notları gibi diğer amaçlar için geliştirilen başarı testlerinden alınan puanların kullanılması, STEM ile ilgili araştırmaların niteliğini sınırlamaktadır. Yakın zamanda Arıkan vd. (2022) tarafından sekizinci sınıflar düzeyinde geliştirilmiş bir STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesi bulunmaktadır. İlkokul seviyesi için STEM yeterlikleri değerlendirme çerçevesini alan yazına kazandırmak amacı ile bu çalışmada bahsi geçen değerlendirme çerçevesi dördüncü sınıf düzeyine uyarlanmıştır.

Bu çalışmada STEM değerlendirme çerçevesi ampirik olarak test edilmiş ve öğrenci verileri önerilen yapıyı 3 ana boyut ve 10 alt boyut ile desteklemiştir. Bu çerçeveyi uyarlarlarken, boyutların kendi içindeki ve birbirleri arasındaki ilişkiler önce teorik olarak değerlendirilmiş, ardından ampirik olarak test edilmiştir. Çerçevenin yapısını test etmek için rutin olmayan problem maddeleri geliştirilmiştir. Farklı STEM boyutları öğrenciler için çeşitli problem senaryoları sağlamıştır. Bu çalışma ile akıl yürütme becerisine odaklanan bütünleşik ve çok boyutlu STEM değerlendirme modeli doğrulanmıştır. Modelde, matematik ana boyutunun altında algoritmik düşünme, kavramlar, örüntüleri tanıma ve argümantasyon alt boyutları yer alır. Fen ana boyutu, fen okuryazarlığı alt boyutuna sahiptir. Teknoloji ve mühendislik ana boyutu, modelleme, tekno-mühendislik problemleri ve kodlama alt boyutlarından oluşmaktadır. Elde edilen öğrenci verileri uyarlanan modeli desteklediğinden, bu model başka çalışmalarda dördüncü sınıf öğrencilerinin STEM yeterliklerini ölçmek için kullanılabilir. Bu nedenle, çerçevenin uygulanabilirliği, çerçevenin yerel bağlamıyla ve geliştirilen test ile sınırlı değildir. Çerçeve, uluslararası büyük ölçekli değerlendirmelerde tanımlanan beceriler gözden geçirilerek geliştirildiğinden evrensel olarak da kullanılabileceği düşünülmektedir.

Sonuç

Bu çalışmanın önemi, STEM alt boyutları arasındaki ilişkileri belirlemede, her bir alt boyutun tanımlamada ve bunlara dair maddelerin örneklenerek bir değerlendirme çerçevesi oluşturmasında yatmaktadır. Geliştirilen test, herhangi bir araştırmacı veya öğretmen tarafından STEM alanında öğrenci yeteneklerini değerlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca, öne sürülen çerçeve kullanılarak öğretmenler veya araştırmacılar kendi özel testlerini geliştirebilirler. Bu çerçeve 4. ve 8. sınıf konularına bu sınıf seviyesindeki öğrencilerin verilerine dayalı olarak geliştirilip doğrulandığından testin içeriği bu sınıf seviyesindeki konuları kapsayacak şekilde genel tutulmuştur. Daha düşük veya daha yüksek kademedeki öğrenci grupları için aynı alt boyutlara dayalı testler geliştirmek mümkündür. Bu çerçeve kullanılarak lise öğrencileri için geliştirilebilecek testlerin benzer becerileri ilgili konu boyutları dikkate alarak kapsayan maddeler içermesi beklenir. Dördüncü sınıftan daha küçük ilköğretim öğrencilerine yönelik bir test geliştirmek için ise benzer bir yaklaşım kullanılabilir.

Burada ortaya konan STEM değerlendirme çerçevesi kullanılarak, STEM alt boyutları arasındaki bağıntılarını belirleme konusunda daha fazla sayıda çalışma yapılması beklenmektedir. Bu çalışmada ortaya konan değerlendirme çerçevesi sayesinde STEM yeterliklerini gelişimsel olarak izlemeyi amaçlayan araştırmalara olanak sağlanabilir. Ayrıca, burada tanımlanan boyutlara odaklanan yeni çalışmalar da bu boyutların ölçülmesi ve bu boyutlarla diğer faktörler arasındaki ilişkilerin ortaya konması açısından önemlidir.

Sınırlılıklar

Bu çalışmadaki en önemli sınırlılık her alt boyut için iki soru kullanılmasıdır. 4. sınıf öğrencilerine çok uzun bir test vermemek adına alt boyutlar için ikişer soru tercih edilmiştir. Başka çalışmalarda alt boyutlarda daha çok sayıda maddenin kullanıldığı testler ile bu yapı yeniden test edilebilir. Diğer bir sınırlılık ise pilot ve son çalışmanın örneklemeleri uygun örneklemeyle dayalı olarak seçilmiştir. Veriler araştırmaya katılmayı kabul eden okullardan edinilmiştir. Veriler istatistiksel analiz yapmak için yeterli olsa da, bulguların farklı kültürlerden daha büyük rastgele örneklemeye dayalı olarak tekrarlanması, bulguların genelleştirilebilmesi adına önemli kanıtlar sağlayabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 23/03/2018 tarihli 45 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.*

Yazar Katkısı: *Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.*

Destek: Bu çalışma TÜBİTAK 2218 projesi kapsamında elde edilen verilerden hazırlanmıştır.

Kaynakça

- Arıkan, S., Erkin, E., & Pesen, M. (2022). Development and validation of a STEM competencies assessment framework. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10132-3>
- Bennett, C. A., & Ruchti, W. (2014). Bridging STEM with mathematical practices. *Journal of STEM Teacher Education*, 49(1), 17–28. <https://doi.org/10.30707/JSTE49.1Bennett>
- Bicer, A., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2017). Integrated STEM assessment model. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(7), 3959–3968. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00766a>.
- Bicer, A., Navruz, B., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). STEM schools vs. non-STEM schools: Comparing students mathematics state based test performance. *International Journal of Global Education*, 3(3), 8–18.
- Blanton, M., & Kaput, J. (2011). Functional thinking as a route into algebra in the elementary grades. In J. Cai & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization: A global dialogue from multiple perspectives* (pp. 5–23). Berlin: Springer.
- Blum, W., & Ferri, R. B. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45–58.
- Broggy, J., O'Reilly, J., & Erduran, S. (2017). Interdisciplinarity and science education. In B. Akpan & K. Taber (Eds.), *Science Education. New directions in mathematics and science education* (pp. 81–90). Sense Publishers.
- Brown, R., Brown, J., Reardon, K., & Merrill, C. (2011). Understanding STEM: Current perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 70(6), 5–9.
- Brown, W. (2015). *Introduction to algorithmic thinking*. Retrieved from <https://raptor.martincarlisle.com/Introduction%20to%20Algorithmic%20Thinking.doc>.
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cai, L., du Toit, S. H. C., & Thissen, D. (2011). *IRTPRO: User guide*. Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Capraro, R.M., & Corlu, M.S. (2013). Changing views on assessment for STEM project-based learning. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. Morgan (Eds.), *STEM project-based learning: An integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) approach* (2nd ed., pp. 109–118). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Carter, L. (2007). Globalization and science education: The implications of science in the new economy. *Journal of Research in Science Teaching*,

- 45(5), 617–633. <https://doi.org/10.1002/tea.20189>
- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6, 284–290. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>.
- Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. Mason, OH: Cengage Learning
- DiStefano, C., & Hess, B. (2005). Using confirmatory factor analysis for construct validation: An empirical review. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 23, 225–241.
- Doerr, H., & English, L. D. (2003). A modeling perspective on students' mathematical reasoning about data. *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(2), 110–136.
- Elia, I., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 41(5), 605–618. <https://doi.org/10.1007/s11858-009-0184-6>.
- Enderson, M.C., & Ritz, J. (2016). STEM in general education: Does mathematics competence influence course selection. *Journal of Technology Studies*, 42(1), 30–41. <https://doi.org/10.21061/jots.v42i1.a.3>.
- English, L.D. (2015). STEM: Challenges and opportunities for mathematics education. In K. Beswick, T. Muir, & J. Wells (Eds.), *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 4–18). Hobart, Australia: PME.
- Feinstein, N. (2011). Salvaging science literacy. *Science Education*, 95(1), 168–185.
- Fitzallen, N. (2015). STEM education: What does mathematics have to offer? In M. Marshman (Ed.), *Mathematics education in the margins. Proceedings of the 38th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 237–244). Sydney, Australia: Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA).
- Freudenrich, C., & Boyd, R. (2001). *How your brain works*. Howstuffworks. <http://www.howstuffworks.com/brain1.htm> adresinden 13 Aralık 2019 tarihinde alınmıştır.
- Guyer, R., & Thompson, N. A. (2014). *User's Manual for Xcalibre item response theory calibration software, version 4.2.2 and later*. Woodbury MN: Assessment Systems Corporation.
- Hambleton, R. K., & Jones, R. W. (1993). Comparison of classical test theory and item response theory and their applications to test development. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 12(3), 38–47. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1993.tb00543.x>.
- Han, S., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2015). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects high, middle, and low achievers differently: The impact of

- student factors on achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), 1089–1113. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9526-0>.
- Harwell, M., Moreno, M., Phillips, A., Guzey, S. S., Moore, T. J., & Roehrig, G. H. (2015). A study of STEM assessments in engineering, science, and mathematics for elementary and middle school students. *School Science and Mathematics*, 115(2), 66–74. <https://doi.org/10.1111/ssm.12105>.
- Haudek, K. C., Kaplan, J. J., Knight, J., Long, T., Merrill, J., Munn, A., Nehm, R., Smith, M., & Urban- Lurain, M. (2011). Harnessing technology to improve formative assessment of student conceptions in STEM: Forging a national network. *CBE—Life Sciences Education*, 10(2), 149–155.
- Ing, M. (2014). Can parents influence children's mathematics achievement and persistence in STEM careers? *Journal of Career Development*, 41(2), 87–103. <https://doi.org/10.1177/0894845313481672>.
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(11), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Lee, N. H., Yeo, D. J. S., & Hong, S. E. (2014). A metacognitive-based instruction for primary four students to approach non-routine mathematical word problems. *ZDM*, 46(3), 465–480. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0599-6>.
- MEB. (2016). *STEM Eğitimi Raporu*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK).
- Milgram, R. J. (2007). What is mathematical proficiency? In AH Schoenfeld (Ed.), *Assessing mathematical proficiency* (pp. 31–58). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511755378.007>.
- Miller, J. (2019). STEM education in the primary years to support mathematical thinking: Using coding to identify mathematical structures and patterns. *ZDM*, 51(6), 915–927.
- Moreno, N. P., Tharp, B. Z., Vogt, G., Newell, A. D., & Burnett, C. A. (2016). Preparing students for middle school through after-school STEM activities. *Journal of Science Education and Technology*, 25(6), 889–897. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9643-3>.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (Eds.). (2017). *TIMSS 2019 assessment frameworks*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/> adresinden 13 Aralık 2019 tarihine alınmıştır.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2018). *Building STEM education on a sound Mathematical Foundation. Position statement*. Retrieved from <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/NCTM-Position-Statements/>.
- National Research Council. (2005). *How students learn: Mathematics in the*

- classroom*. The National Academies Press.
- National Research Council. (2011). *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. The National Academies Press.
- National Science and Technology Council. (2011). *The federal science, technology engineering, and mathematics (STEM) education portfolio*. Retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/costem_federal_stem_education_portfolio_report.pdf
- Nga, N. T., Quỳnh, T. T. X., Uyên, N. P., & Trung, T.T. (2022). Một số nghiên cứu về năng lực STEM trên thế giới và đề xuất khung năng lực STEM cho học sinh phổ thông tại Việt Nam (An overview study on STEM competencies in the world and propose a STEM competency framework for high school students in Vietnam), *Tạp chí Giáo dục*, 22, 48-53.
- Pantziara, M., Gagatsis, A., & Elia, I. (2009). Using diagrams as tools for the solution of non-routine mathematical problems. *Educational Studies in Mathematics*, 72(1), 39–60. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9181-5>
- Rumsey, C., & Langrall, C. W. (2016). Promoting mathematical argumentation. *Teaching Children Mathematics*, 22(7), 412-419.
- Saxton, E., Burns, R., Holveck, S., Kelley, S., Prince, D., Rigelman, N., & Skinner, E. A. (2014). A common measurement system for K-12 STEM education: Adopting an educational evaluation methodology that elevates theoretical foundations and systems thinking. *Studies in Educational Evaluation*, 40, 18–35. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.11.005>
- Schmidt, W. H., & Houang, R. T. (2007). Lack of focus in the mathematics curriculum: A symptom or a cause? In T. Loveless (Ed.), *Lessons learned: What international assessments tell us about math achievement* (pp. 65–84). Brookings Institution Press.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2004). *A beginners guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Shulman, L. (2009). Assessment of teaching or assessment for teaching? In D.H. Gitomer (Ed.), *Measurement issues and assessment for teaching quality*. Sage Publications.
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge University Press.
- Trung, T. T., Quỳnh, T. T. X., Uyên, N. P., & Nga, N. T. (2022). Xây dựng và chuẩn hóa công cụ đánh giá năng lực stem của học sinh trung học phổ thông tại thành Phố Hồ Chí Minh (Develop and standardize a stem competency assessment tool for high school students in Ho Chi Minh City). *Ho Chi Minh City University Of Education Journal Of Science*, 19(8), 1255-1270. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.19.8.3408\(2022\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.19.8.3408(2022))
- Turner, E. E., Roth McDuffie, A., Bennett, A. B., Aguirre, J., Chen, M. K., Foote, M. Q., & Smith, J. E. (2022). Mathematical modeling in the elementary grades: Developing and testing an assessment. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(7), 1387-1409.

- TÜSİAD. (2014). *STEM Alanında eğitim almış işgücüne yönelik talep ve beklentiler araştırması*. http://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/download/7014_d28ffa2adda423c6d3852cc01c965993 adresinden alındı.
- Ullman, J. B. (2001). Structural equation modeling. In B. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.), *Using multivariate statistics* (4th ed., pp.653-771). Allyn & Bacon.
- van Borkulo, S., Chytas, C., Drijvers, P., Barendsen, E., & Tolboom, J. (2021, October). Computational thinking in the mathematics classroom: fostering algorithmic thinking and generalization skills using dynamic mathematics software. In *The 16th Workshop in Primary and Secondary Computing Education* (pp. 1-9).
- White, D. W. (2014). What is STEM education and why is it important. *Florida Association of Teacher Educators Journal*, 1(14), 1–9.
- Wong, G. K., Cheung, H. Y., Ching, E. C., & Huen, J. M. (2015, December). School perceptions of coding education in K-12: A large scale quantitative study to inform innovative practices. In *2015 IEEE international conference on teaching, Assessment, and learning for engineering (TALE)* (pp. 5-10). IEEE.
- Woodward, J., Beckmann, S., Driscoll, M., Franke, M., Herzig, P., Jitendra, A., Koedinger, K.R., & Ogbuehi, P. (2012). *Improving mathematical problem solving in grades 4 through 8: A practice guide (NCEE 2012-4055)*, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, US Department of Education. Washington, DC. Retrieved from http://ies.ed.gov/ncee/wwc/publications_reviews.aspx#pubsearch/.
- Yıldırım, H., & Gelmez-Burakgazi, S. (2020). Research on STEM education studies in Turkey: A qualitative meta-synthesis study. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 291-314. <https://doi.org/10.9779/pauefd.590319>

Ekler

Sorular

Soru 1. [Algoritmik Düşünme]

İki basamaklı bir sayının 999 ile çarpımından elde edilen sonucu kısa yoldan hesaplamak için alttaki adımlar izlenir.

1.adım: 999 ile çarpılan sayıdan 1 çıkarılır.

2.adım: 999'dan birinci adımda elde edilen sayı çıkarılır.

3.adım: Birinci ve ikinci adımda elde edilen sonuçlar yan yana yazılır.

Örneğin, 15×999 çarpımı

1) $15 - 1 = 14$

2) $999 - 14 = 985$

3) 14985'tir.

28×999 işleminin sonucunu yukarıda verilen kısa yoldaki basamakları

1)
2)

kullanarak bulunuz.

Soru 4. [Kavramlar ve Prensipler]

1'den başlayarak kendisi dışında tam olarak bölündüğü sayıların toplamı yine kendisine eşit olan sayıya "mükemmel sayı" denir.

Örneğin, 6 sayısı kendisi dışında 1, 2 ve 3 sayılarına tam olarak bölündüğü ve $1+2+3=6$ olduğu için 6 sayısı mükemmel sayıdır. (6 sayısı 4 ve 5 sayılarına tam olarak bölünmez).

Ama, 10 sayısı kendisi dışında 1, 2 ve 5 sayılarına tam olarak bölündüğü ama $1+2+5=8$ olduğu için 10 sayısı mükemmel sayı değildir. (10 sayısı 3, 4, 6, 7, 8 ve 9 sayılarına tam olarak bölünmez). Buna göre, altta verilen sayılardan hangisi mükemmel sayıdır?

A) 30 B) 28 C) 15 D) 11

Soru 5. [Örüntüler]

Birinci Sayı	İkinci Sayı	Üçüncü Sayı	Dördüncü Sayı	Beşinci Sayı				Dokuzuncu Sayı
3	2	6	2	2				?

Üstteki sayı dizisini elde etmek için birinci sayı ve ikinci sayı çarpılır. Sonuç bir basamaklı ise o sayı, iki basamaklı ise sonucun birler basamağı dizinin üçüncü sayısı olarak yazılır. Benzer şekilde ikinci ve üçüncü sayı çarpılarak dördüncü sayı bulunur. Bu şekilde dizi devam etmektedir.

Örneğin, ilk olarak birinci sayı olan 3 ve ikinci sayı olan 2 çarpılarak 6 sayısı elde edilir. 6 sayısı bir basamaklı bir sayı olduğu için dizinin üçüncü sayısı 6 olarak yazılır.

Ardından ikinci sayı olan 2 ile üçüncü sayı olan 6 çarpılarak 12 sayısı elde edilir. 12 sayısı iki basamaklı bir sayı olduğu için dizinin dördüncü sayısı 2 olarak yazılır.

Dizi bu şekilde devam ettiğine göre dokuzuncu sayı kaç olur?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8

Soru 7. [Argümantasyon]

Tablo: Mağazadaki Ürünlerin Fiyat Değişiklikleri

Ürün	Eski Fiyat (TL)	Yeni Fiyat (TL)
Ayakkabı	100	70
Bot	500	400
Ceket	2000	2300
Dizlik	50	40
Elbise	2000	1900

Tabloda listelenen 5 ürünün her birinden birer adet almak için mağazaya gelen Melis fiyatların değiştiğini görüyor. “Bugün şanslı günüm. Alacağım ürünlerden dördü indirmeye girmiş. Bir ürünün fiyatı artmış. Daha az ödeme yapacağım” diye düşünüyor. Melis daha az ödeme yapacağı konusunda haklı mıdır?

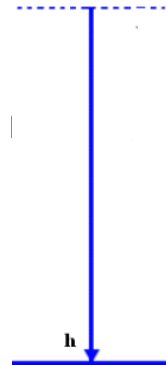
Yanıtınızda “haklı” veya “haklı değil” diye belirterek, nedenini açıklayınız.

Soru 10. [Fen okuryazarlığı]

Bir kuleden bırakılan bir topun ne kadar sürede yere çarptığını bilirse bırakıldığı kulenin yüksekliğini bulabiliriz.

Bu işlem için düşme süresini kendisi ile çarpıp, çıkan sonucu da çarpabiliriz.

Örneğin, 2 saniyede yere düşen bir top $2 \times 2 = 4$, $4 \times 5 = 20$ metre yüksekliğinde bir kuleden bırakılmıştır.



Buna göre, 3 saniyede yere düşen bir top kaç metre yüksekliğinde bir kuleden bırakılmıştır?

- A) 25 B) 27 C) 45 D) 125

Soru 11. [Modelleme]

Farklı ülkelerdeki kaza sayıları ile gelir ve sıcaklık arasındaki ilişki inceleniyor.

Ülkelerin gelirleri arttıkça kaza sayısının azaldığı, sıcaklıkları arttıkça kaza sayısının arttığı görülüyor. Hangi ülkede kaza sayısının daha yüksek olmasını beklersiniz?

	Ülkenin Adı	Gelir (TL)	Sıcaklık (C°)
A)	Astanya	2000	28
B)	Buanda	2000	25
C)	Ceristan	3000	28
D)	Dastarya	3000	25

Soru 13. [Kodlama]

Alttaki satırlarda matematiksel komutlar ve bu komutlara göre yapılması gereken işlemler listelenmiştir. Bir kutuda yer alan sayılardan biri çekiliyor ve o sayıya göre alttaki komutlar izlenerek hangi renk ışık yanacağı belirleniyor.

Satır	Komut
1	Eğer "çekilişte çıkan sayı" > 5
2	Bu sayıyı 2 ile çarp ve 5. satıra git
3	Değilse
4	Bu sayıyı 3 ile çarp ve 5. satıra git
5	Elde ettiğin sayıdan 7 çıkar ve alttaki satırlardan uygun olanına git.
6	Eğer sonuç < 10
7	Ekran kırmızı renk olsun
8	Eğer 9 < sonuç < 15
9	Ekran mavi renk olsun
10	Eğer 14 < sonuç < 20
11	Ekran sarı renk olsun
12	Eğer sonuç > 19

Çekilişte çıkan sayı 4 ise ekran ne renk olur?

- A) Kırmızı
- B) Mavi
- C) Sarı
- D) Yeşil

Soru 16. [Tekno mühendislik]

Bir dondurmacı dondurma fiyatına yapacağı her 1 TL'lik zammın günde 10 tane daha az dondurma satılmasına neden olacağı öngörüyor. Mevcut durumda dondurmayı 4 TL'den satıyor. Günde 100 dondurma satarak 400 TL gelir elde ediyor.

Dondurmacı alttaki tabloyu doldurarak en fazla gelir elde edeceği dondurma fiyatını bulmak istiyor. İlk iki satırı dolduruyor. En fazla gelir elde edeceği dondurma fiyatı kaçtır? Diğer satırları doldurarak bulabilirsiniz.

Dondurma Fiyatı (TL)	Satılan Dondurma Adeti	Gelir (TL)
4 TL	100	$4 \times 100 = 400$ TL
5 TL	90	$5 \times 90 = 450$ TL

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9



Adaptation of STEM Competencies Assessment Framework for 4th-grade Level

Serkan ARIKAN¹, Melek PESEN² & Emine ERKTIN³

Abstract

As observed in the studies encountered in the literature, when students' STEM competencies are evaluated, scores from large-scale mathematics and/or science tests are used instead of scores from interdisciplinary measurement tools specifically developed to measure STEM competencies. In order to develop an assessment tool to determine students' STEM competency scores, firstly, a STEM competencies assessment framework is needed because no assessment framework has been found to assess STEM competencies at the primary school level. For this reason, the current study aimed to adapt the STEM competencies assessment framework to the 4th-grade level, which was developed by Arıkan et al. (2022) and presented validity evidence at the 8th-grade level. In this context, the reliability and validity evidence of the scores obtained from a measurement tool on the assessment framework adapted to the 4th-grade level are presented. The assessment framework presented in the current study was prepared by considering the multidimensional and integrated structure of STEM competencies- science, technology, engineering, and mathematics. The factor structure was evaluated by confirmatory factor analysis using data collected from 4th-grade students. The items in the developed measurement tool were analyzed at the item level using Item Response Theory. The findings show that the adapted STEM assessment framework can be used for 4th graders.

Article Details

Research Article

Received
10/02/2023

Accepted
12/10/2023

Published
15/01/2024

Key words

STEM
assessment
framework,
Non-routine
problems,
Confirmatory
factor analysis,
Item analysis

¹Boğaziçi University, ORCID: 0000-0001-9610-5496, serkan.arikan1@boun.edu.tr

²Boğaziçi University, ORCID: 0000-0003-1167-0707, melek.pesen@boun.edu.tr

³Boğaziçi University, ORCID: 0000-0002-9428-7115, erktin@boun.edu.tr

Suggested Citation:

Arıkan, S., Pesen, M., & Erkin, E., (2024). Adaptation of STEM competencies assessment framework for 4th-grade level. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 201-225. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1249861>

Introduction

Importance of STEM Education

The concern about having a place in the global economy has led countries to take action to prioritize STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) education in their education policies (Kelly & Knowles, 2016). Being successful in STEM fields is linked with being competitive in the labor market and having economic strength and supremacy (Biter et al., 2017; National Research Council, 2005; 2011; National Science and Technology Council, 2011). These efforts have transformed STEM education into a popular field and brought it to the focus of many researchers, politicians, teachers, and administrators (Biter et al., 2017; Brown et al., 2011; Capraro & Corlu, 2013). In Turkey, the need for individuals trained in STEM fields has been emphasized in the literature, various educational reports, and the road maps of the Ministry of National Education (Ministry of National Education [MoNE], 2016; Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği [TÜSİAD], 2014; Yıldırım & Gelmez-Burakgazi, 2020).

By its very nature, STEM education reflects an interdisciplinary teaching and learning approach in which science, technology, engineering, and mathematics overlap and integrate (Braggy et al., 2017). Mathematics is crucial for understanding scientific concepts, scientific ways of thinking, and scientific concepts form various contexts for mathematics. Engineering and technology are based on mathematics and its applications. Research shows that the brain performs best when it works in situations where mathematics, science, and related disciplines coexist (Biçer et al., 2017; Freudenrich & Boyd, 2001). STEM education aims to develop students' critical thinking skills so that they can solve problems effectively in all STEM fields (White, 2014).

Assessment of STEM Competencies

When assessment and evaluation are used correctly in teaching, they increase the quality of instruction and contribute to learning (Shulman, 2009). In order to improve the quality of STEM education, STEM competencies should be systematically assessed and monitored (Saxton et al., 2014). Formative and summative assessment tools that can be used to measure STEM competencies are essential for more qualified STEM education. Formative assessment incorporates instant feedback provided at every stage of the learning process. Summative assessment, on the other hand, reveals the skills that students have and provides the opportunity to monitor their development over time. In the literature, there are a limited number of studies on increasing the effectiveness of formative and summative assessment in STEM education (Capraro & Corlu, 2013; Haudek et al., 2011).

The most important problem with assessments of STEM competencies is the need for an interdisciplinary assessment framework. Many studies take students' mathematics or science scores from large-scale exams and use these scores as STEM achievement indicators. However, these assessment tools are not designed to measure students' STEM competencies. The interdisciplinary nature of STEM is missing in these assessment tools. Han et al. (2015) used the Texas Assessment of Knowledge and Skills test to investigate the relationship between STEM education and mathematics achievement. Likewise, Ing (2014) used the mathematics scores of the Longitudinal Study of American Youth Scale to measure STEM achievement. The fact that mathematics and/or science scores were taken from tests that were not particularly developed for STEM competencies shows the lack of a well-defined multidimensional STEM assessment framework. The establishment of a framework for assessing STEM competencies is expected to guide the development and validation of instruments assessing these competencies. There is a need to develop a STEM assessment model that centers on both specific content areas and the interdisciplinary nature of STEM fields (Harwell et al., 2015).

In one of the studies designed to measure STEM competencies, Saxton et al. (2014) worked on the development of a common STEM measurement system. In this study, which emphasized a strong theoretical structure, the importance of the connections between STEM dimensions was underlined. However, the framework presented in that study was not empirically tested, only aiming to conceptualize the assessment system as an initial stage without providing an assessment tool. In another study, Biçer et al. (2017) stated that an integrated STEM assessment model is needed to see students' competencies in the STEM field. They reported the correlation between students' mathematics and science scores on the Texas Assessment of Knowledge and Skills test and stated that this could serve as an adequate STEM assessment model until technology and engineering fields are included in the assessment tools. Harwell et al. (2015) tried to measure mathematics, science and technology skills by using engineering as a tool. Recently, several studies have evaluated high school students on STEM competencies through self-assessment (Nga et al., 2022; Trung et al., 2022). The framework prepared by these studies includes 5 dimensions (information gathering and processing, information management and use, solution implementation, technical security, and community sharing) and 15 behavioral indicators.

In order to assess STEM competencies, Arikan et al. (2022) developed an assessment framework suitable for the 8th-grade level and presented the validity and reliability evidence of a measurement tool prepared based on this framework. In this framework, sub-dimensions related to the fields of science, technology, engineering and mathematics

(physics, chemistry, biology, modeling, technology, and engineering problems, coding, algorithmic thinking, concepts, patterns, and argumentation) were defined and the relationships between them were determined. However, the need for a STEM assessment framework suitable for the 4th-grade level still pertains since it is crucial to measure the STEM competencies of students as they move from primary to secondary school.

STEM Competencies Assessment Framework

Although some disciplines stand out in STEM approaches where interdisciplinary structure is emphasized (English, 2015; Fitzallen, 2015), the emphasis on mathematics in many STEM-related studies is striking. This emphasis is based on the effectiveness of mathematics skills in understanding STEM competencies and predicting STEM-related career choices and the importance of mathematical literacy in solving STEM problems (Enderson & Ritz, 2016). The requirement of a strong mathematical foundation for an integrative STEM approach has been emphasized (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2018). Mathematics is central to STEM disciplines as it serves as an important language for other STEM disciplines (Bennett & Ruchti, 2014; English, 2015; Schmidt & Houang, 2007) and as a necessary tool to solve problems encountered in these disciplines (Enderson & Ritz, 2016; English, 2015). Mathematics plays an important role in every STEM education program and "The mathematics that students learn in school includes content and thinking skills that can be used as tools to tackle integrative STEM problems" (NCTM, 2018, p. 3). For all these reasons, the STEM assessment framework also needs to have the foundations to represent STEM problems involving mathematics as a tool. Although some disciplines stand out in STEM approaches where the interdisciplinary structure is apparent (English, 2015; Fitzallen, 2015), the emphasis on mathematics in many STEM-related studies is conspicuous. This emphasis is based on the effectiveness of mathematics skills in understanding STEM competencies and predicting STEM-related career choices and the importance of mathematical literacy in solving STEM problems (Enderson & Ritz, 2016). Mathematics is central to STEM disciplines as it serves as an important language for other STEM disciplines (Bennett & Ruchti, 2014; English, 2015; Schmidt & Houang, 2007) and as a necessary tool to solve problems encountered in these disciplines (Enderson & Ritz, 2016; English, 2015). Mathematics plays an important role in every STEM education programme and the mathematics that students learn in school includes content and thinking skills that can be used as tools to tackle integrative STEM problems (NCTM, 2018). For all these reasons, the STEM assessment framework also needs to have the foundations to represent STEM problems involving mathematics as a tool. The STEM

assessment framework put forward by Arikan et al. (2022) also emphasized an integrative approach but treated mathematics as a tool.

While creating the STEM assessment framework, it is necessary to define the cognitive domain. Reasoning skill, one of the cognitive domains defined in the TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) 2019 Assessment Framework, is compatible with the nature of STEM. According to TIMSS 2019, reasoning skills are defined as skills that "go beyond solving routine problems to include unfamiliar situations, complex contexts, and multi-step situations" (Mullis & Martin, 2017, p. 22). TIMSS emphasizes unfamiliarity when defining non-routine problems in reasoning skills. In contrast to non-routine problems, problems that students can encounter in any textbook or course and demand them to use a known algorithm are called routine problems. According to these definitions, non-routine problems are problems that require a student's reasoning, are meaningful for students but involve situations that they do not repeatedly encounter in daily life (Milgram, 2007). Another distinctive aspect of non-routine problems is that there is no anticipated and repeatedly taught approach; there may be more than one solution (Elia et al., 2009; Lee et al., 2014; Pantziara et al., 2009; Woodward et al., 2012). The STEM assessment framework by Arikan et al. (2022) also suggested that the problems to be created should be constructed from non-routine problems covering unfamiliar situations.

Sub-dimensions of STEM fields should be defined to measure STEM competencies. The STEM assessment framework developed by Arikan et al. (2022) in accordance with the 8th-grade level states that the mathematics dimension can be measured with algorithmic thinking, concepts, patterns, and argumentation; the science dimension with physics literacy, chemistry literacy, biology literacy; and the technology and engineering dimension with modeling, techno-engineering problems, and coding sub-dimensions.

Taking the need for an assessment framework that can be used to assess STEM competencies at the fourth-grade level into consideration, the aim of the current study was to adapt the STEM competencies assessment framework proposed by Arikan et al. (2022) to the 4th-grade level and to assess the reliability and validity of the scores obtained from a measurement tool developed based on this assessment framework. When adapting the assessment framework, a structure reflecting the multidimensional structure of STEM, to the fourth-grade level, the use of mathematics as a tool, and the focus on non-routine problems were maintained. The research question of this study was "Are the dimensions defined within the scope of the STEM competencies assessment framework adapted to the 4th-grade level and the expected relationships between the dimensions supported by student responses?".

Method

Participants

The participants were 4th-grade students who voluntarily participated in the study. Within the scope of the study, data were collected at two different times: pilot and main study. A total of 95 students from a school in Istanbul participated in the pilot study. 205 students from two different cities and six schools participated in the main study. 43% of the participants in the pilot study were female, 57% of the participants were male. 53% were female and 47% were male in the main study. Ethics committee permissions were obtained for the study.

Data Collection Tool

In this study, the STEM competencies assessment framework proposed by Arıkan et al. (2022) was first adapted to the fourth-grade level, and then a measurement tool was developed based on the sub-dimensions that emerged. The sub-dimensions of the STEM competencies framework, which determines the items created by considering the fourth-grade level, are shown in Table 1. The mathematics dimension consists of algorithmic thinking, concepts, patterns, and argumentation sub-dimensions as suggested by Arıkan et al (2022). At the eighth-grade level, science literacy was divided into three sub-dimensions: physics, chemistry, and biology literacy, on the other hand, at the fourth-grade level, all of them were combined into a single dimension as science literacy. In the technology and engineering dimension, the dimensions of modeling, coding, and techno-engineering problems are based on the proposed structure. As Arıkan et al. (2022) emphasized, in order to measure STEM skills, items were prepared based on non-routine problems that require reasoning skills instead of problems that students are familiar with. These sub-dimensions are explained in detail below. Sample questions representing these dimensions are also given at the end of the article. This study was conducted with the permission of Muğla Sıtkı Koçman University Human Research Ethics Committee (dated 23/03/2018 and numbered 45).

Table 1

Sub-dimensions of the STEM Competences Environment

Mathematics	Science	Technology and Engineering
Algorithmic Thinking	Science Literacy	Modelling
Concepts	Coding	

Patterns

Techno-Engineering
ProblemsArgumentation

Algorithmic Thinking

Algorithmic thinking is defined by Brown (2015) as "the ability to understand, execute, evaluate and create algorithms" (p.1). An algorithm contains step-by-step sequential instructions that are clear, and executable (Brown, 2015). Algorithmic thinking is often associated with computational thinking and thus computer science (van Borkulo et al., 2021).

Concepts

Concepts are generally related to students' knowledge and application of mathematical concepts and principles in the curriculum. In the STEM assessment framework, concepts are related to students' literacy and problem-solving skills within the framework of new definitions that they are not familiar with based on the concepts they ought to know.

Patterns

Pattern recognition involves being able to see the existing order and mathematical structure and being able to derive the necessary inferences and/or rules from this structure (Blanton & Kaput, 2011; Miller, 2019). In pattern recognition questions, students are expected to recognize the number or shape pattern and find the terms that follow the pattern (Arikan et al., 2022).

Argumentation

Argumentation is related to the creation of mathematical statements and arguments in a competent way and the evaluation of the accuracy of the arguments created by others (Rumsey & Langrall, 2016). In the process of mathematical argumentation, the actions of producing new knowledge and persuading others by providing justifications also take place (Rumsey & Langan, 2016). Toulmin (2003) stated that an argument basically consists of a claim, data, and justification. In argumentation problems within the STEM assessment framework, a claim is presented to students, and students are asked to evaluate the claim according to the data given and to justify their decisions mathematically (Arikan et al., 2022).

Science Literacy

Science literacy is important for better analysis and evaluation of scientific texts and situations in modern life and for better reasoning in decision-making processes (Feinstein, 2011). The STEM assessment

framework is based on science literacy skills that can be associated with mathematics in science subjects. In the items prepared, students are expected to analyze the short scientific texts presented to them, to reveal the relationships and to reach conclusions in line with the data given (Arikan et al., 2022).

Modeling

Mathematical models refer to the use of certain operations, relationships, and rules to describe, explain and predict a system (Doerr & English, 2003). Modeling is defined as the translation of scenarios that can be encountered in real life into mathematical expressions (Blum & Ferri, 2009; Turner et al., 2022). Within the framework of STEM assessment, students are expected to determine the best model using the given data for the modeling sub-dimension (Arikan et al., 2022).

Techno-Engineering Problems

Techno-engineering problems are presented to students in the context of optimization problems. In this context, within the framework of STEM assessment, students are expected to consider various possibilities based on the information provided and create the most appropriate response within the constraints presented (Arikan et al., 2022).

Coding

Coding is seen as an important field that requires numerical thinking along with programming skills, prepares students for engineering careers and develops algebraic thinking skills (Miller, 2019; Wong et al., 2015). As a 21st century skill, numerical thinking includes abstraction and the ability to recognize patterns, decompose, and create algorithms (Miller, 2019). Coding in STEM assessment framework dimension was presented to the students with questions requiring the execution of the given code. Students are expected to use the available input, run the code by evaluating the correctness of the expressions and find the desired output in the context of primary school mathematics (Ankara et al., 2022).

Using the STEM assessment framework defined here, applicability was also considered and two items from each dimension were prepared and shown in Table 2.

Table 2

Pilot and Main Study Specification Table

Sub-Dimensions	Items
Algorithmic Thinking	Q1, Q2
Concepts and Principles	Q3, Q4
Patterns	Q5, 56

Argumentation	Q7, Q8
Science Literacy	Q9, Q10
Modeling	Q11, Q12
Coding	Q13, Q15
Techno-Engineering	Q14, Q16
<hr/>	
Total Number of Items	16
<hr/>	

Data Analysis

This section describes the data analysis methods on internal consistency, item analysis, and confirmatory factor analysis. Reliability was reported using Cronbach's alpha value for the internal consistency of the items. If the alpha value is less than 0.70, internal consistency is problematic; 0.70 to 0.80 is acceptable; 0.80 to 0.90 is good; and above 0.90 is excellent (Cicchetti, 1994). SPSS 22.0 was used to calculate the alpha value.

The item analysis of the pilot study was conducted based on the Classical Test Theory (CTT), considering the sample size (Hambleton & Jones, 1993). In order to identify and revise problematic items, if any, item difficulty and item discrimination values were calculated. Item difficulty shows the percentage of correct answers and varies between 0 and 1. A low value indicates that an item is difficult, while a high value indicates that an item is easy for the sample (Crocker & Algina, 2008). Item discrimination shows the degree to which an item distinguishes high and low-achieving students from each other. Item discrimination ranges between -1 and 1 and values higher than 0.30 are desired (Crocker & Algina, 2008). In this study, corrected item-total correlation (R_{it}) was used as an item discrimination index. IRT analyses were performed with ITEMAN 4.4 software.

The item analysis of the main study was performed with Item Response Theory (IRT). While the item parameters of open-ended questions were estimated with the Generalized Partial Credit method, a three-parameter logistic model (b , a , and c values) was used for multiple-choice questions, in which item difficulty, discrimination, and guessing parameter were calculated (Guyer & Thompson, 2014). In IRT, item difficulty, b , is defined as the skill level required to answer the item correctly with a 50% probability when the guessing parameter is zero. Item difficulty generally ranges between -3 and +3, with high values indicating that the question is difficult and low values indicating that the question is easy (Guyer & Thompson, 2014). Discrimination is estimated by calculating the slope of a value at the point corresponding

to the b value in the item characteristic curve. The discrimination value is expected to be high. The guessing parameter, c, reflects the probability of answering the question correctly with a chance factor. It is the probability that students with very low skill levels will answer the question correctly. The expected value for the guessing parameter is the number of options divided by 1. When the guessing parameter is higher than the expected value, it is said that some of the options in the question are easily eliminated and the chance factor comes to the fore in answering the question (Guyer & Thompson, 2014). In open-ended questions scored as incorrect, partially correct, and fully correct (0-1-2), discrimination parameter (a) and two different difficulty parameters (b1 and b2) are estimated. b1 indicates the skill required to move from 0 to 1 point, and b2 indicates the skill required to move from 1 to 2 points. Item Response Theory analyses were conducted with IRTPRO 4.20 software (Cai et al., 2011).

Confirmatory factor analysis was used to determine the compatibility of the model proposed within the STEM assessment framework with the student responses in the prepared measurement tool (Byrne, 1998; Kline, 1998; Schumacker & Lomax, 2004). Confirmatory factor analysis (CFA) is used to provide evidence of construct validity by evaluating the factor structures of cognitive and psychological constructs (Distefano & Hess, 2005). Covariance matrix obtained from the student responses and from the proposed model are expected to be similar (Ullman, 2001). Whether the model and the data are similar or not is decided by the goodness of fit indices. Among these goodness of fit indices, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) value of 0.08 and below (Byrne, 1998), Comparative Fit Index (CFI) and Tucker-Lewis Index (TLI) values of 0.95 and above (Ullman, 2001) indicate that the model is good. In the current study, CFA was performed using MPLUS 7.4 software.

Findings

Internal Consistency

Cronbach Alpha values for the reliability of the data obtained in the pilot and main study are given in Table 3. Since the reliability values obtained in both studies were around 0.70, the reliability of the data is acceptable.

Table 3

Internal Consistency Values of Test Scores

Study	Number of People	Number of Questions	Cronbach Alpha
Pilot	95	16	.69
Main	205	16	.75

Item Analysis

Pilot Study

Item analysis results for the pilot study are given in Table 4. In the pilot study, 16 questions from 8 sub-dimensions were used. Item difficulty values ranged between 0.26 and 0.88. The average item difficulty was calculated as 0.47. These values show that the difficulty of the test is appropriate for the group. Item discrimination values ranged between 0.07 and 0.51. The average discrimination value was calculated as 0.26. Although these values were positive and there was no negative discrimination value, the discrimination values of six questions were less than 0.20 and the discrimination values of two questions were between 0.20 and 0.30. Due to the purpose of the pilot study, necessary revisions were made by maintaining content validity.

Table 4

Pilot Study Item Analysis Results

Item #	Item Sub-Dimension	Item Format	Item Difficulty (p)	Item Discrimination (Rir)
1	Algorithmic Thinking	OE	.83	.36
2	Algorithmic Thinking	OE	.86	.19*
3	Concepts	MC	.40	.36
4	Concepts	MC	.30	.07*
5	Patterns	MC	.38	.11*
6	Patterns	MC	.88	.08*
7	Argumentation	OE	.44	.32
8	Argumentation	MC	.41	.32
9	Science Literacy	MC	.65	.24*
10	Science Literacy	MC	.76	.51
11	Modeling	MC	.54	.26*
12	Modeling	MC	.37	.10
13	Coding	MC	.26	.30
14	Techno-Engineering	MC	.48	.30
15	Coding	MC	.31	.18*
16	Techno-Engineering	MC	.34	.40

Notes. MC: Multiple Choice; OE: Open-Ended; *Rir < 0.30

Main Study

The item analysis results of the main study are given in Table 5. In the main study, 16 questions from 8 sub-dimensions were used. The item difficulty values (p) of these questions calculated according to the classical test theory vary between 0.27 and 0.80. Item Response Theory

item difficulty values (b) ranged between -2.17 and 2.34. The fact that b values varied in such a wide range can be interpreted that the difficulty distribution of the questions was appropriate for the group. The discrimination values (a) vary between 0.52 and 3.67. The average discrimination value was calculated as 1.56. In general, discrimination values are good. Guessing parameter values (c) vary between 0.14 and 0.24. Nonexistence of value greater than 0.25 indicates that the probability of finding the correct answers by chance was lower than expected. In general, the item parameters were good.

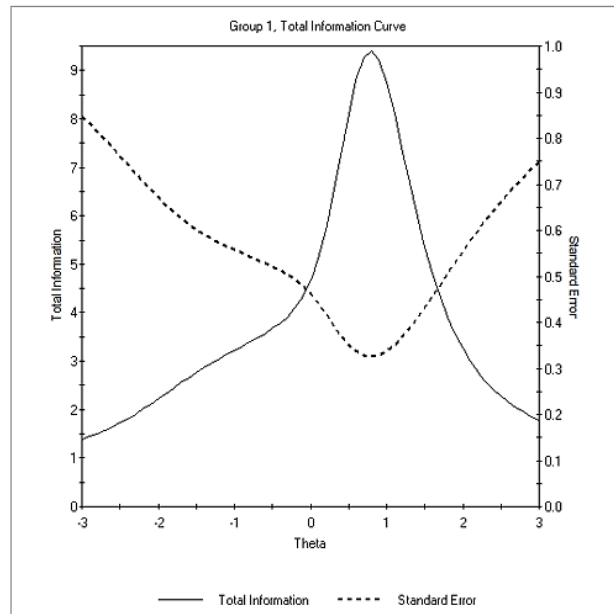
Table 5*Main Study Item Analysis Results*

Item #	Item Sub-Dimension	Item Format	Item Difficulty (P)	Item Difficulty (b)	Item Discrimination (a)	Guessing Parameter (c)
1	Algorithmic Thinking	OE	.69	-.28	1.37	NA
2	Algorithmic Thinking	OE	.76	-.62	1.77	NA
3	Concepts	MC	.33	1.40	1.27	.16
4	Concepts	MC	.27	2.34	.82	.14
5	Patterns	MC	.47	.71	.85	.16
6	Patterns	MC	.80	-2.17	.52	.20
7	Argumentation	OE	.31	.94	1.82	NA
8	Argumentation	MC	.43	.71	1.25	.15
9	Science Literacy	MC	.57	.45	.71	.24
10	Science Literacy	MC	.70	-.56	1.34	.17
11	Modeling	MC	.37	1.81	.65	.16
12	Modeling	MC	.41	1.09	1.13	.19
13	Coding	MC	.43	.86	2.26	.23
14	Techno-Engineering	MC	.40	.80	3.14	.20
15	Coding	MC	.43	.66	3.67	.20
16	Techno-Engineering	MC	.41	.72	2.39	.18

Notes. MC: Multiple Choice; OE: Open-Ended; NA: Not Appropriate

Test Information Function

The test information function for the main study is given in Figure 1. The test information function shows the ability level at which the questions are most discriminating and the student group for which the test works best. The main test had less standard error for the group of students with an ability between -0.50 and 2.00.

Figure 1*Test Information Curve***Confirmatory Factor Analysis**

The findings on how the constructed framework was supported by students' responses were obtained through confirmatory factor analysis. Firstly, the fit of the eight-factor structure of the test with the student responses was analyzed as shown in Figure 2. The values for the eight-factor structure indicate an acceptable level of fit (CFI = 0.924, TLI = 0.905, RMSEA = 0.053). This result shows that the constructs in the developed test were also supported by student responses. The targeted sub-dimensions of the test appear as separate dimensions. When the factor loadings were analyzed, it was seen that the lowest value was 0.306.

As an alternative model, the one-factor model was examined and the fit values obtained showed that a unidimensional structure was not supported (CFI = 0.820, TLI = 0.793, RMSEA = 0.078). Thus, the proposed STEM assessment framework was supported by student responses (see Table 6).

Figure 2
STEM Assessment Framework Model

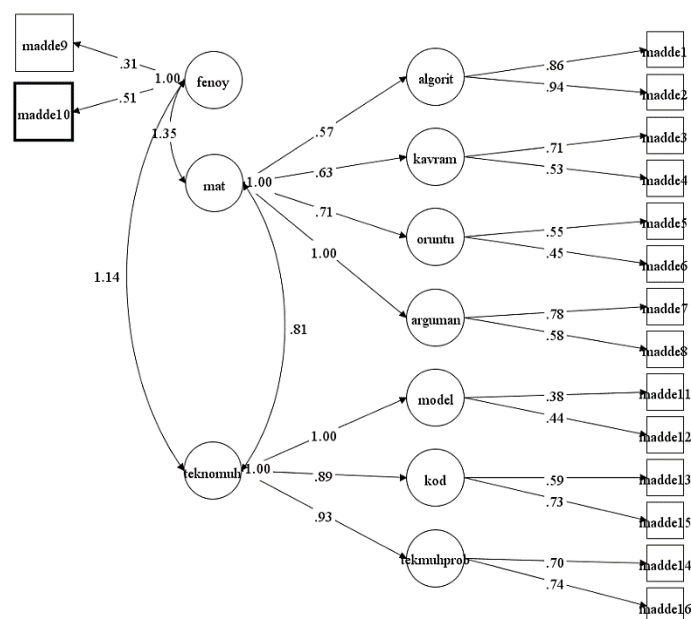


Table 6
Confirmatory Factor Analysis Fit Indices

Study	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA (90% CI)
Main Study (8 Factors)	150.966 *	96	1.572	.905	.924	.053 (.036; .069)
Alternative model (1 Factor)	234.202 *	104	2.25 2	.793	.820	.078 (.065; .092)

* $p < 0.05$

Discussion

The importance of STEM education and STEM competencies have become increasingly prominent worldwide. The prospective leaders of modern societies are predicted to come from among the students who are academically successful in STEM fields. Being successful in STEM fields helps countries to compete globally in the labor market and to achieve economic strength and dominance (Bicer et al., 2017; National Science and Technology Council, 2011). Many countries aim to increase the number of students who can continue their education in STEM careers (Carter, 2007). This leads to efforts to improve the quality of STEM education in both school curricula and extracurricular studies in order to benefit more from the opportunities of STEM education

(Moreno et al., 2016) and more research on the factors associated with STEM achievement (Biçer et al., 2014). To evaluate the quality of STEM education, examine STEM achievement, determine students' STEM competencies, and examine their development, there is a need for measurement tools that can obtain valid and reliable scores. However, one of the main problems with STEM research is that measurement tools have not been developed based on a well-defined assessment framework to identify and evaluate STEM competencies. Existing research uses students' mathematics or science scores from national or international exams to investigate STEM achievement (Bicer et al., 2014; Bicer et al., 2017; Han et al., 2015; Ing, 2014). Using scores from achievement tests developed for other purposes, such as placement exams, international benchmark exams, or course grades, limits the quality of STEM-related research. There is a STEM competencies assessment framework recently developed by Arıkan et al. (2022) at the eighth-grade level. In order to bring the STEM competencies assessment framework for the primary school level to the literature, the aforementioned assessment framework was adapted to the fourth-grade level in the current study.

In the current study, the STEM assessment framework was empirically tested, and student data supported the proposed structure with 3 main dimensions and 10 sub-dimensions. In adapting this framework, the relationships within and between the dimensions were first theoretically evaluated and then empirically tested. Non-routine problem items were developed to test the structure of the framework. STEM dimensions provided different problem scenarios for students. A multidimensional STEM assessment model focusing on reasoning skills was validated. The model includes algorithmic thinking, concepts, pattern recognition, and argumentation sub-dimensions under the mathematics core dimension. The science core dimension has a science literacy subdimension. The main dimension of technology and engineering consists of modeling, techno-engineering problems, and coding sub-dimensions. Since the obtained data supported the adapted model, this model can be used in other studies to analyze fourth-grade students' STEM competencies. Therefore, the applicability of the framework is not limited to the local context of the framework and the developed test. Since the framework was developed by reviewing the skills identified in international large-scale assessments, it is expected to be widely used.

Conclusion

The importance of the current study lies in determining the relationships between STEM subdimensions, defining each sub-dimension, and creating an assessment framework by sampling items related to them. The developed test can be used by any researcher or

teacher to assess student competencies in the STEM field. Teachers or researchers can develop their own tests using the proposed framework. Since this framework was developed and validated for 4th and 8th-grade subjects based on data from students at these grade levels, the content of the test is generalized to cover these grade-level subjects. It is possible to develop tests based on the same sub-dimensions for student groups at lower or higher levels. The tests that can be developed for high school students using this framework are expected to include items that cover similar skills with respect to the relevant subject dimensions. A similar approach could be used to develop a test for primary school students younger than fourth grade.

It is anticipated that more studies will be conducted on examining the correlations between STEM sub-dimensions using the presented STEM assessment framework. With this framework, longitudinal studies aiming to monitor STEM competencies can be conducted. In addition, new studies focusing on the defined dimensions, measuring them, and revealing the relationships among them and between other factors can contribute to the current literature.

Limitations

The most prominent limitation of this study is the use of two questions for each subdimension. In order not to give 4th grade students a very long test, two questions were preferred for each sub-dimension. In other studies, this structure can be tested with tests containing more items in each sub-dimension. Another limitation is that the samples of the pilot and main study were selected based on convenience sampling. Data were obtained from schools that agreed to participate in the study. Although the data are sufficient for statistical analysis, replicating the findings based on larger random samples from different contexts may provide important evidence for generalizing the findings.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the permission of Muğla Sıtkı Koçman University Human Research Ethics Committee (dated 23/03/2018 and numbered 45).*

Conflict of Interest: *The authors declare no conflict of interest.*

Author Contribution: *The authors contributed equally to the study.*

Acknowledgments: *This paper is a part of a research project supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) with program no. 2218. Any opinions expressed here are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the TUBITAK.*

References

- Arikan, S., Erktin, E., & Pesen, M. (2022). Development and validation of a STEM competencies assessment framework. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10132-3>
- Bennett, C. A., & Ruchti, W. (2014). Bridging STEM with mathematical practices. *Journal of STEM Teacher Education*, 49(1), 17–28. <https://doi.org/10.30707/JSTE49.1Bennett>.
- Bicer, A., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2017). Integrated STEM assessment model. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(7), 3959–3968. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00766a>.
- Bicer, A., Navruz, B., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). STEM schools vs. non-STEM schools: Comparing students mathematics state based test performance. *International Journal of Global Education*, 3(3), 8–18.
- Blanton, M., & Kaput, J. (2011). Functional thinking as a route into algebra in the elementary grades. In J. Cai & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization: A global dialogue from multiple perspectives* (pp. 5–23). Berlin: Springer.
- Blum, W., & Ferri, R. B. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45–58.
- Broggy, J., O'Reilly, J., & Erduran, S. (2017). Interdisciplinarity and science education. In B. Akpan & K. Taber (Eds.), *Science Education. New directions in mathematics and science education* (pp. 81–90). Sense Publishers.
- Brown, R., Brown, J., Reardon, K., & Merrill, C. (2011). Understanding STEM: Current perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 70(6), 5–9.
- Brown, W. (2015). *Introduction to algorithmic thinking*. Retrieved from <https://raptor.martincarlisle.com/Introduction%20to%20Algorithmic%20Thinking.doc>.
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cai, L., du Toit, S. H. C., & Thissen, D. (2011). *IRTPRO: User guide*. Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Capraro, R. M., & Corlu, M. S. (2013). Changing views on assessment for STEM project-based learning. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. Morgan (Eds.), *STEM project-based learning: An integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) approach* (2nd ed., pp. 109–118). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Carter, L. (2007). Globalization and science education: The implications of science in the new economy. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(5), 617–633. <https://doi.org/10.1002/tea.20189>.
- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating

- normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6, 284–290. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>.
- Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory*. Mason, OH: Cengage Learning
- DiStefano, C., & Hess, B. (2005). Using confirmatory factor analysis for construct validation: An empirical review. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 23, 225-241.
- Doerr, H., & English, L. D. (2003). A modeling perspective on students' mathematical reasoning about data. *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(2), 110-136.
- Elia, I., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 41(5), 605–618. <https://doi.org/10.1007/s11858-009-0184-6>.
- Enderson, M. C., & Ritz, J. (2016). STEM in general education: Does mathematics competence influence course selection. *Journal of Technology Studies*, 42(1), 30–41. <https://doi.org/10.21061/jots.v42i1.a.3>.
- English, L. D. (2015). STEM: Challenges and opportunities for mathematics education. In K. Beswick, T. Muir, & J. Wells (Eds.), *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 4–18). Hobart, Australia: PME.
- Feinstein, N. (2011). Salvaging science literacy. *Science Education*, 95(1), 168-185.
- Fitzallen, N. (2015). STEM education: What does mathematics have to offer? In M. Marshman (Ed.), *Mathematics education in the margins. Proceedings of the 38th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 237–244). Sydney, Australia: Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA).
- Freudenrich, C., & Boyd, R. (2001). *How your brain works*. Howstuffworks. <http://www.howstuffworks.com/brain1.htm>
- Guyer, R., & Thompson, N. A. (2014). *User's Manual for Xcalibre item response theory calibration software, version 4.2.2 and later*. Woodbury MN: Assessment Systems Corporation.
- Hambleton, R. K., & Jones, R. W. (1993). Comparison of classical test theory and item response theory and their applications to test development. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 12(3), 38–47. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1993.tb00543.x>.
- Han, S., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2015). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects high, middle, and low achievers differently: The impact of student factors on achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), 1089–1113. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9526-0>.

- Harwell, M., Moreno, M., Phillips, A., Guzey, S. S., Moore, T. J., & Roehrig, G.H. (2015). A study of STEM assessments in engineering, science, and mathematics for elementary and middle school students. *School Science and Mathematics, 115*(2), 66–74. <https://doi.org/10.1111/ssm.12105>.
- Haudek, K. C., Kaplan, J. J., Knight, J., Long, T., Merrill, J., Munn, A., Nehm, R., Smith, M., & Urban- Lurain, M. (2011). Harnessing technology to improve formative assessment of student conceptions in STEM: Forging a national network. *CBE—Life Sciences Education, 10*(2), 149–155.
- Ing, M. (2014). Can parents influence children's mathematics achievement and persistence in STEM careers? *Journal of Career Development, 41*(2), 87–103. <https://doi.org/10.1177/0894845313481672>.
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education, 3*(11), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Lee, N.H., Yeo, D. J. S., & Hong, S.E. (2014). A metacognitive-based instruction for primary four students to approach non-routine mathematical word problems. *ZDM, 46*(3), 465–480. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0599-6>.
- MEB. (2016). *STEM Eğitimi Raporu*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK).
- Milgram, R. J. (2007). What is mathematical proficiency? In AH Schoenfeld (Ed.), *Assessing mathematical proficiency* (pp. 31–58). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511755378.007>.
- Miller, J. (2019). STEM education in the primary years to support mathematical thinking: Using coding to identify mathematical structures and patterns. *ZDM, 51*(6), 915–927.
- Moreno, N. P., Tharp, B. Z., Vogt, G., Newell, A. D., & Burnett, C. A. (2016). Preparing students for middle school through after-school STEM activities. *Journal of Science Education and Technology, 25*(6), 889–897. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9643-3>.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (Eds.). (2017). *TIMSS 2019 assessment frameworks*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2018). *Building STEM education on a sound Mathematical Foundation. Position statement*. Retrieved from <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/NCTM-Position-Statements/>.
- National Research Council. (2005). *How students learn: Mathematics in the classroom*. The National Academies Press.
- National Research Council. (2011). *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. The National Academies Press.

- National Science and Technology Council. (2011). *The federal science, technology engineering, and mathematics (STEM) education portfolio*. Retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/costem_federal_stem_education_portfolio_report.pdf
- Nga, N. T., Quỳnh, T. T. X., Uyên, N. P., & Trung, T.T. (2022). Một số nghiên cứu về năng lực STEM trên thế giới và đề xuất khung năng lực STEM cho học sinh phổ thông tại Việt Nam (An overview study on STEM competencies in the world and propose a STEM competency framework for high school students in Vietnam), *Tạp chí Giáo dục*, 22, 48-53.
- Pantziara, M., Gagatsis, A., & Elia, I. (2009). Using diagrams as tools for the solution of non-routine mathematical problems. *Educational Studies in Mathematics*, 72(1), 39–60. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9181-5>.
- Rumsey, C., & Langrall, C. W. (2016). Promoting mathematical argumentation. *Teaching Children Mathematics*, 22(7), 412-419.
- Saxton, E., Burns, R., Holveck, S., Kelley, S., Prince, D., Rigelman, N., & Skinner, EA (2014). A common measurement system for K-12 STEM education: Adopting an educational evaluation methodology that elevates theoretical foundations and systems thinking. *Studies in Educational Evaluation*, 40, 18–35. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.11.005>.
- Schmidt, W. H., & Houang, R. T. (2007). Lack of focus in the mathematics curriculum: A symptom or a cause? In T. Loveless (Ed.), *Lessons learned: What international assessments tell us about math achievement* (pp. 65–84). Brookings Institution Press.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2004). *A beginners guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Shulman, L. (2009). Assessment of teaching or assessment for teaching? In D.H. Gitomer (Ed.), *Measurement issues and assessment for teaching quality*. Sage Publications.
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge University Press.
- Trung, T. T., Quỳnh, T. T. X., Uyên, N. P., & Nga, N. T. (2022). Xây dựng và chuẩn hóa công cụ đánh giá năng lực stem của học sinh trung học phổ thông tại thành Phố Hồ Chí Minh (Develop and standardize a stem competency assessment tool for high school students in Ho Chi Minh City). *Ho Chi Minh City University of Education Journal Of Science*, 19(8), 1255-1270. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.19.8.3408\(2022\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.19.8.3408(2022))
- Turner, E. E., Roth McDuffie, A., Bennett, A. B., Aguirre, J., Chen, M. K., Foote, M. Q., & Smith, J. E. (2022). Mathematical modeling in the elementary grades: Developing and testing an assessment. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(7), 1387-1409.
- TÜSİAD. (2014). *STEM Alanında eğitim almış işgücüne yönelik talep ve beklentiler araştırması*. http://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/download/7014_d28ffa2adda423c6d3852cc01c965993

- Ullman, J. B. (2001). Structural equation modeling. In B. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.), *Using multivariate statistics* (4th ed., pp.653-771). Allyn & Bacon.
- van Borkulo, S., Chytas, C., Drijvers, P., Barendsen, E., & Tolboom, J. (2021, October). Computational thinking in the mathematics classroom: fostering algorithmic thinking and generalization skills using dynamic mathematics software. In *The 16th Workshop in Primary and Secondary Computing Education* (pp. 1-9).
- White, D. W. (2014). What is STEM education and why is it important. *Florida Association of Teacher Educators Journal*, 1(14), 1–9.
- Wong, G. K., Cheung, H. Y., Ching, E. C., & Huen, J. M. (2015, December). School perceptions of coding education in K-12: A large scale quantitative study to inform innovative practices. In *2015 IEEE international conference on teaching, Assessment, and learning for engineering (TALE)* (pp. 5-10). IEEE.
- Woodward, J., Beckmann, S., Driscoll, M., Franke, M., Herzig, P., Jitendra, A., Koedinger, K.R., & Ogbuehi, P. (2012). *Improving mathematical problem solving in grades 4 through 8: A practice guide (NCEE 2012-4055)*, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, US Department of Education. Washington, DC. Retrieved from http://ies.ed.gov/ncee/wwc/publications_reviews.aspx#pubsearch/.
- Yıldırım, H., & Gelmez-Burakgazi, S. (2020). Research on STEM education studies in Turkey: A qualitative meta-synthesis study. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 291-314. <https://doi.org/10.9779/pauefd.590319>

Appendix

Questions

Question 1. [Algorithmic Thinking]

To calculate the result of multiplying a two-digit number by 999 in a short way, follow the steps below.

Step 1: Subtract 1 from the number multiplied by 999.

Step 2: Subtract the number obtained in the first step from 999.

Step 3: Write the results obtained in steps 1 and 2 side by side.

For instance, for 15×999

1) $15 - 1 = 14$

2) $999 - 14 = 985$

3) 14985'tir.

Find the result of 28×999 using the steps given above.

1)

2)

Question 4. [Concepts and Principles]

Starting from 1, a number is called a "perfect number" if the sum of the numbers it is exactly divided by, other than itself, is equal to itself.

For example, the number 6 is a perfect number because it is exactly divisible by 1, 2 and 3 and $1+2+3=6$ (6 is not exactly divisible by 4 and 5).

However, since the number 10 is exactly divisible by 1, 2 and 5 except itself, but $1+2+5=8$, the number 10 is not a perfect number (the number 10 is not exactly divisible by 3, 4, 6, 7, 8 and 9).

Accordingly, which of the numbers given below is a perfect number?

A) 30 B) 28 C) 15 D) 11

Question 5. [Patterns]

First Number	Second Number	Third Number	Fourth Number	Fifth Number				Ninth Number
3	2	6	2	2				?

To get the number sequence above, multiply the first number by the second number. If the result has one digit, that number is written as the third number of the sequence; if it has two digits, the first digit of the

result is written as the third number of the sequence. Similarly, the second and third numbers are multiplied to get the fourth number. In this way, the sequence continues.

For example, the number 6 is obtained by multiplying the first number 3 and the second number 2. Since 6 is a one-digit number, the third number of the sequence is written as 6.

Then the second number 2 is multiplied by the third number 6 to get the number 12. Since 12 is a two-digit number, the fourth number of the sequence is written as 2.

Since the sequence continues in this way, what is the ninth number?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8

Question 7. [Argumentation]

Table: Price Changes of Products in the Store

Product	Old Price (TL)	New Price (TL)
Footwear	100	70
Bot	500	400
Jacket	2000	2300
Knee Brace	50	40
Dress	2000	1900

Melis comes to the store to buy one of each of the 5 items listed in the table and sees that the prices have changed. "Today is my lucky day. Four of the products I was going to buy are on sale. The price of one product has increased. I will pay less," she thinks. Is Melis right that she will pay less?

In your answer, indicate "she is right" or "she is not right" and explain why.

Question 10. [Science literacy]

If we know how long it takes a ball dropped from a tower to hit the ground, we can find the height of the tower from which it was dropped.

To do this, we multiply the fall time by itself and multiply



the result by five.

For example, a ball that hits the ground in 2 seconds is dropped from a tower $2 \times 2 = 4$, $4 \times 5 = 20$ meters high.

Accordingly, how many meters high was a ball dropped from a tower that fell in 3 seconds?

- A) 25 B) 27 C) 45 D) 125

Question 11. [Modeling]

The relationship between the number of accidents in different countries and income and temperature is analyzed.

As income increases, the number of accidents decreases, but as temperature increases, the number of accidents increases. In which country would you expect the number of accidents to be higher?

	Country	Income (TL)	Temperature (°C)
A)	Astanya	2000	28
B)	Buanda	2000	25
C)	Ceristan	3000	28
D)	Dastarya	3000	25

Question 13. [Coding]

The following lines list the mathematical commands and the operations to be performed according to these commands. One of the numbers in a box is drawn and the color of the light is determined by following the commands below according to that number.

Line	Command
1	If "number in the draw" > 5
2	Multiply this number by 2 and go to line 5
3	If not
4	Multiply this number by 3 and go to line 5
5	Subtract 7 from the number you get and go to the appropriate row below.
6	If result < 10
7	Let the screen be red

8	If $9 < \text{result} < 15$
9	Let the screen be blue
10	If $14 < \text{result} < 20$
11	Let the screen be yellow
12	If $\text{result} > 19$
13	Let the screen be green.

If the number in the draw is 4, what color will the screen be?

- A) Red
- B) Blue
- C) Yellow
- D) Green

Question 16. [Techno-engineering]

An ice cream shop predicts that every 1 TL increase in the price of ice cream will result in 10 fewer ice creams sold per day. Currently, he sells ice cream at 4 TL. He sells 100 ice creams a day and earns 400 TL.

The ice cream seller wants to find the ice cream price that will generate the most revenue by filling in the table below. He fills in the first two rows. What is the price of ice cream that will generate the most income? You can find it by filling in the other rows.

Ice Cream Price (TL)	Number of Ice Cream Sold	Revenue (TL)
4 TL	100	$4 \times 100 = 400$ TL
5 TL	90	$5 \times 90 = 450$ TL

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9



Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Yenilikçi Okul Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

Yeliz ABBAK² ve Gürcü ERDAMAR³

Özet

Bu çalışmada ihtiyaç duyulan bir topluma dönüşmekte çok önemli görevleri olan öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yenilikçi okul algıları arasındaki ilişkiyi incelemek; cinsiyet, kıdem, okul türü ve eğitim düzeyi gibi değişkenler açısından da öğretmenlerin yenilikçilik ve yenilikçi okul algılarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinden faydalanılan araştırmanın örneklemini Türkiye’de çeşitli illerde devlet okullarında görev yapan ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile çalışmaya dahil edilen 472 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formunun yanında, Hurt, Joseph, Cook tarafından geliştirilip Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan likert tipinde “Bireysel Yenilikçilik Ölçeği” ile Aslan ve Kesik (2016) tarafından geliştirilmiş “Yenilikçi Okul Ölçeği” kullanılmıştır. İstatistiksel analizler sonucunda öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yenilikçi okul algıları arasında olumlu ve düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca genel olarak öğretmenlerin çoğunluğunun yeniliği benimseme kategorileri içerisinde sorgulayıcı kategoride yer aldıkları ve düşük düzeyde yenilikçi oldukları sonucuna ulaşırlarken genel ortalamaları incelendiğinde ise yenilikçi okul algılarının yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler açısından ise sadece okul türü değişkeninde gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu ve buna göre de okul öncesi öğretmenlerinin yenilikçi okul algılarının ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
25/04/2022
Kabul Tarihi
15/09/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Yenilikçilik,
Öğretmenler,
Yenilikçi okul,
Bireysel yenilikçi

* Çalışma 8.Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.
2 Erciyes Üniversitesi, 0000-0002-0718-7432, yelizabbak@gmail.com
3 Gazi Üniversitesi, 0000-0001-6753-0151, gurkoc@gazi.edu.tr

Atıf:

Abbak, Y. ve Erdamar G. (2024). Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yenilikçi okul algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 226-252. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1108835>

Giriş

Sürekli değişim ve gelişim içerisinde olan dünyada bilginin katlanma hızı için biçilen ömür giderek kısalmaktadır. İkinci dünya savaşına kadar bilginin katlanma, artma hızı bir asır iken, ikinci dünya savaşından sonra bunun 25 yıla indiği, daha sonra 18 ay (Fuller, 1983) derken günümüzde bilginin katlanma hızının artık saatlere kadar düştüğü ifade edilmektedir. Bilgide yaşanan bu hız ve gelişmelerle birlikte, kendinden önceki dönemlerden teknolojik gelişmeler, yenilikler nedeniyle oldukça farklı olan içinde yaşadığımız 21. yüzyıl (Özden, 2008) birçok alanda değişime sahne olmakta, yaşanan bu değişimler eğitim anlayışlarını ve eğitimin en önemli görevine sahip öğretmenleri ve okulları da bir hayli etkilemektedir.

Küreselleşme nedeni ile ortaya çıkan sorunlara toplumların önlem alabilmesi ve toplumu oluşturan bireylerin ise değişime ayak uydurması gerekmektedir. Değişim eğitim kurumlarından başlayıp tüm topluma yayılmalıdır (Yurdabakan, 2002). Bu noktada okullar toplumun değişiminde oldukça büyük bir potansiyeli olan ve aynı zamanda yine topluma ait olan kurumlar (Lasser ve Fite, 2011) olarak görülmektedir. Güven'e (2001) göre toplumsal anlamda yaşanan değişimler öğretmenlerin görevlerini ve sorumluluklarını artırmakta dolayısı ile de değiştirmektedir. 21. yüzyılda öğretmenin bir değişim aracı olarak görülmesi, teşvik edici rolü, öğretimdeki kalitesi ve öğretmenliğin önemi daha önce hiç olmadığı kadar vurgulanmaya başlanmıştır (Delors, 1996). Bu sebeple son yıllarda dünyada ortaya çıkan eğilimlere de paralel olarak ülkemizde 21. yüzyıl becerileri arasında sayılan problem çözebilen, eleştirel düşünebilen, iletişimde etkili, yenilikçi, farklı kültürlerle saygılı, uluslararası alanda rekabet edebilecek becerileri kazanmış bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Söz konusu bu amaçlar, öğretim programlarının yenilenmesinin yanında öğretmenin toplum içerisindeki yerinin ve sahip olması gereken niteliklerinin de tartışılarak yeniden tanımlanması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır (MEB, 2017). Bu bağlamda eğitimin amacına ulaşabilmesi, toplumun ihtiyaç duyduğu becerilere sahip bireylerin yetiştirilebilmesi, yenilikçi, donanımlı öğretmenler ve eğitim sisteminin iyi yapılandırılmasıyla gerçekleşebilecektir.

Bir toplumda yeniliğin meydana gelmesine sebep olan birçok etken vardır. Bu etkenler; yeniliğin kaynağı, kişi, kurum veya toplumda meydana gelen farklı bir durum olabilir ve bütün bunlar yeniliğin kaynağı veya tetikleyicisidir (Kılıçer, 2011). Nitekim 21. yüzyıl bu anlamda yeniliğin kaynağı veya tetikleyicisi olabilecek birçok unsuru içerisinde barındırmaktadır. Türk Dil Kurumu'na (TDK, 2022) göre eskimiş ya da zararlı olan şeyleri yeni, yararlı ya da yeterli olanlarla değiştirme anlamına gelen yenilik; Smith'e (2009) göre yalnızca laboratuvar ortamından çıkan değil birçok paydaşın etkisi ile işbirliği içinde oluşan

bir döngü; Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB, 2010) göre, insanların performansına yeni bir boyut kazandıran tüm değişikliklerdir. Yenilikçilik ise TDK (2022) tarafından genel olarak yenilikçi olma durumu; Hurt, Joseph ve Cook (1977, s.59) tarafından da yeniliklere ve değişime karşı istek olarak tanımlanmıştır. Yenilikçiliğin alanyazında birçok tanımı olsa da genel olarak tanımların tümünde, insanların çoğunun yeni şeylere farklı tepkiler verdiği görüşünün vurgulandığı görülmektedir (Turhan, 2009). Bireysel yenilikçilik ise, bireyin yenilikten faydalanmasını, yeniliği benimsemesini, yeniliğe karşı olumlu bir bakış açısı geliştirerek, yeniliğin uygulamasını ifade eder (Kılıçer, 2011; Yuan ve Woodman, 2010).

Yenilikçilik küresel rekabet içerisinde en temel unsur olarak görülmüş, örgütlerin yeniliğe yönelmesine neden olmuş (Bayrakçı ve Eraslan, 2014) ve ilerlemenin anahtar rolünü üstlenmiştir. Önceki yıllarda yenilikçi olmak bireyi diğerlerinden ayıran bir özellik olarak algılanırken, günümüzde yenilikçi olmak bireylerin sahip olması gereken onları farklı kılan bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır (Kılıçer, 2011). Nitekim Leavitt ve Wallton (1975) yenilikçi bireyi, yeni deneyimlere heyecan için değil anlamlı ve değişik yaşantılar kazanmak için açık olan bireyler olarak tanımlamışlardır. Yenilikçi birey ulaştığı bilgiyi aynen kullanmaz yapılandırarak kendine uydurarak kullanır. Yenilikçi bireyler tükenmişliği az, problem çözme yeterliği ve bireysel başarıları yüksek bireylerdir (Tavlı, 2009). Bu noktada yenilikçiliği, bireyin toplum içerisinde bir yeniliği benimseme konusunda diğerlerine göre yavaş veya hızlı kabul etme durumunu gösteren kişilik özelliği olarak tanımlayan Rogers (1995), bireyleri yeniliği kabul ediş biçimlerine göre beş gruba ayırmıştır. Bunlar; *yenilikçiler*, *öncüler*, *sorgulayıcılar*, *kuşkucular* ve *gelenekçilerdir*. *Yenilikçiler*; yeni fikirler denemeye istekli, yeniliğin neden olduğu belirsizlikle baş etmeyi bilen, girişimci, risk almaya istekli, saygın, refah düzeyi yüksek, toplum içerisinde iletişim ağı güçlü ve yeni fikirlerin toplum içindeki akışında üst düzey rollere sahip olan kişilerdir (Beal ve Bohlen, 1956; Rogers, 1995). *Öncüler*; toplumu etkileme gücü yüksek ve toplum içerisinde saygın bir yere sahiptirler; aynı zamanda fikir lideri, değişime açık teknoloji odaklı bireylerdir. *Sorgulayıcılar*; yeniliği ne ilk ne de son benimseyen durumundadırlar. Yeniliği benimseme konusunda tedbirli, ortalama eğitim, yaş ve sosyo-ekonomik gelir düzeyine sahip olan bireylerdir (Beal ve Bohlen, 1956; Kılıçer, 2011; Özgür 2013; Rogers, 1995). *Kuşkucular*; yeniliklere karşı şüpheci, temkinlidirler ve toplumun büyük bir çoğunluğu bir yeniliği benimsedikten sonra onlar benimserler (Kılıçer, 2011; Rogers, 1995). *Gelenekçiler*; risk almayı sevmeyen, yeniliği en geç benimseyen, teknoloji kullanımı konusunda oldukça fazla desteğe ihtiyaç duyan bireylerdir (Beal ve Bohlen, 1956; Kılıçer, 2011; Özgür 2013; Rogers, 1995). Bununla birlikte bir yeniliği tüm bireylerin aynı anda kabul etmediği

aksine yeniliği belli bir zaman aralığında benimseyebilecekleri ifade edilebilir.

Eğitimde toplumun ihtiyaç duyduğu, yaşanan dönemin getirmiş olduğu yenilikleri uygulayabilmek, toplumun kültürüne uygun olarak içselleştirebilmek oldukça önemlidir. Gelişmiş toplumlar, eğitimin kalitesini yükseltmeyi, yaratıcı, girişimci, yenilikçi ve kendine güvenen bireyler yetiştirmeyi amaç edinmiştir (Coolahan, 2002). Nitekim 21. yüzyıl öğrencileri yaşamış oldukları çağın da gereği olarak eğitimde yenilikçiliğe ihtiyaç duymaktadır. Eğitim ve yenilikçilikte (Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014) olduğu gibi öğretmen gelişimi ve yenilikçilikte (Fullan ve Pomfret, 1977) karşılıklı etkileşim halindedir. Eğitimde yenilikçiliğin Giray'a (2006) göre iki önemli nedeni vardır. Birincisi, içinde yaşanan toplum sürekli değiştiği için eğitimde değişmek zorunda ve değişen talepleri karşılamak için de programlarını yenilemek zorundadır. İkincisi ise, eğitim kurumları dünyada var olan diğer eğitim kuramları ile rekabet edecek düzeyde olmalıdır. Musluoğlu'nun (2008) da belirttiği gibi; eğitimde yenilikçilik, var olandan daha nitelikli bir eğitim sistemi, güncel gelişmeleri takip eden, farklı düşünebilen kuşaklar oluşturup eğitim aşamalarını hedef yönelimli ve verimli hale getirmektir. Bu bağlamda eğitimde yenilikle ilgili uygulamalar ve yenilikçi okullar geleneksel bakış açılarını sorgulayabilen, değişime, yeniliğe kuşku ile yaklaşmayıp aksine değişimi başlatıp risk alabilen öncü öğretmenlerle mümkün olacaktır (Aslan ve Kesik, 2018). Öğretmenlik mesleği dinamik bir meslek olduğu için her öğretmenlerin eğitimsel bakış açıları ile birlikte kendilerini yenilikçilik alanlarında sürekli güncellemeleri gerekmektedir (Soffer ve diğerleri, 2010).

Eğitimin kalitesi şüphesiz öğretmenin öğretim becerileri, eğitici niteliği ve yeniliğe bakış açısı ile yakından ilişkilidir. 21.yüzyılda bilim ve teknolojik alanlarda yaşanan değişimle beraber bireylerin ve toplumun da eğitimden beklentisi değişmiştir. Bu yüzyılda kendi kültürünü özümseyerek farklı kültürlerle saygı duyan evrensel özellikte bireyler yetiştirmek, küresel rekabetle baş ederek sürdürülebilir bir kalkınma yakalamak eğitimden beklenen önemli bir sorumluluktur (MEB, 2018). Bu noktada eğitim sistemi içerisinde en önemli girdi ve eğitime yön veren en temel öğe de öğretmendir (Akyüz, 2011). Günümüzde yetkin öğretmenlere sahip olmak modern eğitimin öncelikli görevlerinden biri haline gelmiş ve eğitim sistemi ile ilgili güncel bilgiler, öğretmenin rolünün değişmesine, yeni yöntemlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Öğretmenin rolü artık öğretme görevlisinden, geliştiren olma rolüne evrilmiştir (Dzhurylo ve Shparyk, 2019).

Öğretmenlerin toplumun ihtiyacını karşılayabilmesi ise yeniliklere açık olmaları ve sahip olacakları yenilikçilik özellikleri ile ilgilidir (Kocasarıç ve Karataş, 2018). Yenilikçi öğretmenler; alanlarında kendini

geliştirebilen, öğrenme öğretme stratejilerini öğrenenlerin gelişen ihtiyaçları doğrultusunda yenileyebilen, bilgilerini sunarken yeni yaklaşımlardan yararlanabilen, öğrenciyi aktif kılacak farklı yöntemleri uygulayabilen ve bunları süreklilik haline getirebilen öğretmenlerdir (Ritchhart, 2004). Aynı zamanda yenilikçi öğretmenler, öğrencilerin yaşam ve kariyer becerilerini geliştirmek için çabalayan, öğrencilerinin öğrenmelerine yardımcı ve sürekli kendini geliştiren bireylerdir (MEB, 2010). Öğretmenlerin yenilikçi tutum ve davranışları hem öğrencileri hem de içinde bulunduğu örgütsel yapıyı etkilemektedir (Vatansever Bayraktar ve Karabulut, 2020). Yenilikçi öğretmenlerin okulun kültürüne, gelişimine, başarılarına ve aynı zamanda okulların yeniliğe, gelişime açık öğrenen okullar olmasına da çok fazla katkı sağladığı çeşitli çalışmalarla (Tabak ve diğerleri, 2010; Tezcan, 1999) desteklenmiştir.

Yeniliklerin başarıya ulaşabilmesi için kendi bilgi ve becerilerinin farkında olan yeniliğe uyum sağlayabilen, öğrenmeyi öğrenme yeterliğini kazanmış bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Şüphesiz yenilikçi ve nitelikli bireyler ancak nitelikli ve yenilikçi bir eğitim ile yetişebilir. Bu sebeple değişen koşullara uyum sağlayabilen yenilikçi bireylerin yetişebilmesi için eğitim kurumlarına çok önemli görevler düşmektedir (Yüner ve Özdemir, 2020). Bilimsel ve teknoloji alanındaki gelişmelerin oldukça yoğun yaşandığı günümüzde okulların bu değişimlere uyum sağlayacak ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verecek özellikte olması gerekmektedir. Okulun toplumdaki ayrı veya topluma uzak bir yapı içerisinde olması düşünülemez. Gerek ulusal gerekse de uluslararası düzeydeki tüm değişim ve yenilikler doğrudan veya dolaylı olarak eğitim sistemleri üzerinde etkisini göstermektedir (Argon ve Özçelik, 2007).

Dünyada yaşanan değişimlere paralel olarak günümüzde okullardan ve eğitimcilerden de beklentiler değişmektedir. Okullar çağın gerektirdiği ve toplumun ihtiyacını karşılayacak değişimi takip etmek ve yakalamak zorundadır. Toplumun artan ihtiyaçlarına cevap vermekle yükümlü eğitim kurumlarının daha esnek ve yenilikçi bir anlayış içerisinde olmaları gerekmektedir (Bülbül, 2012). Çünkü değişen ihtiyaçlar ve toplumun gerektirdikleri tüm örgütlerde yeniliğe odaklanmayı kaçınılmaz kılmaktadır (Matthews, 2003). Eğitim alanında yenileşme okulların etkililiği ile sağlanabilir. Başka bir ifade ile öğretmenlerini risk alma konusunda teşvik edici, uzmanlıklarını geliştirmelerinde öncü, gelenekselin ötesinde yaratıcılıklarının desteklendiği bir ortamla ancak eğitim alanında yenileşme mümkündür (Edwards ve diğerleri, 2002). Ayrıca bir örgütün yenileşmeyi sağlayabilmesi takım çalışmasına, yaratıcı fikirlere ve bu fikirlerin uygulanabilmesine, kurum için risk alınabilmesine bağlıdır (Denison, 2008). Bu durumda okulların yeniliğe bakış açısı, yenilikçi anlayışları okul ortamlarına yansıtılmaları çok büyük önem taşımaktadır.

Bu bağlamda yenilikçi okulların birtakım özelliklere sahip olması gerekmektedir. Örneğin yenilikçi okullar eğitim çıktılarının her zaman var olandan iyi olması için çabalayan kurumlardır (Ömür, 2014). Bu nedenle yenilikçi okullar için sürekli dinamik ve iyiyi hedefleyen yapıdadırlar denilebilir. Yenilikçi okullar eğitimcilerinin birbirlerine danışarak iş birliği içerisinde, öğrenenlerin öğrenme deneyimlerini artıracak yeni araçlar, yöntemler bulma eğilimindedirler ve aynı zamanda yenilikçi okul ikliminde bulunduğu ortamı sürekli geliştirmeye çabalayan, istekli, yenilikçi düşüncelere önem veren bireyler vardır (Watt, 2002). Çünkü öğretmenler arasındaki iş birliği yenilikçi okulların en önemli özelliklerindedir (Özgür, 2017). Ayrıca yenilikçi okullarda yetenekli öğretmenler ders planlarını ve öğretme-öğrenme yöntem ve stratejilerini daha fazla öğrenmeyi sağlayan yenilikçi, etkili aktiviteleri içerecek şekilde hazırlarlar (Bubner, 2009) ve bu okulların liderleri de açık vizyona sahip, personelinin destekleyen, öğrencilerinin öğrenmesine önem veren müdürler ve müdür yardımcılarında oluşur (Watt, 2002).

Ülkelerin kalkınmasında, ekonomik refahlarının artmasında, toplumların gelişebilmesinde şüphesiz ki yeni bilgi en önemli güçtür. Bu güç, ekonomi, teknoloji ve eğitim gibi birçok alanı etkileyerek yeniliklerin yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. 21.yüzyılda bilgide yaşanan hızlı değişim, bireylerin bilgiye ulaşarak bilgiyi en etkili şekilde kullanma ihtiyacı eğitim kurumlarında girişimci, yenilik üretmeye istekli bireylerin yetiştirilmesine yönelik uygulamaların artırılmasını gerekli kılmıştır (Yokuş ve Yanpar Yelken, 2016). Nitekim insan hem yeniliği üreten hem de yenilikten etkilenen bir varlıktır. Yenilikçilik bir ülkenin gelişip büyümesinde ve toplumun refahının artmasında oldukça önemlidir (Kocasaraç ve Karataş, 2018). Yenilikçiliğin önemi anlaşıldıkça da gelişmiş ülkeler başta olmak üzere pek çok ülke yenilikçiliği devlet politikası haline getirmektedir (Açıkgöz Ersoy ve Muter Şengül, 2008). 21. yüzyılda, sürdürülebilir bir kalkınma yakalayabilmek, ülkesel ve bireysel refahı artırmak, kendi kültürünü özümsemiş farklı kültürlerle saygı duyabilen bireyler yetiştirmek eğitimden beklenen en önemli sorumluluktur (MEB, 2018). Tüm bunlardan hareketle bireylerin yeniliğe karşı olumlu tutum geliştirmesi ve yenilikçilik becerilerini kazanabilmeleri ancak ve ancak eğitim aracılığı ile mümkündür (Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014) denilebilir. Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerinin kendilerini geliştirmelerinde, teknolojik yeterliklerini arttırmada, çağdaş eğitim yönelimlerine ayak uydurmada, kısacası mesleki gelişimlerine olumlu yansiyacak her türlü yenilikle baş etmek için etkin rol oynamasında önemli görülürken; öte yandan okul yenilikçiliği ise eğitimde yenileşmenin yaygınlaşması, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin desteklenerek öğrenciye yansımada çok önemlidir. Türkiye’de yenilikçilik ile ilgili araştırmalar incelendiğinde genel olarak çalışmaların öğretmen adayları ile (Çuhadar ve diğerleri,

2014; Şahin, 2016; Yokuş ve Yelken, 2016) gerçekleştirildiği okul yenilikçiliğinin henüz alanda yeni olduğu ve yenilikçilik çalışmalarının öğretmenlerle (Aslaner, 2010; Demir Başaran ve Keleş, 2015; Öztürk ve Summak, 2014; Şahin İzmirli ve Gürbüz, 2017) yapılsa da eğitim açısından birbirini etkileyen iki değişkenin (okul yenilikçiliği ve bireysel yenilikçilik) birlikte incelenmediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda eğitim kurumlarının yetiştirdiği bireyler top yekün bir kalkınma veya toplumun ilerlemesine katkı sağlama konusunda oldukça mühim, yenilikçiliğin kalkınmada en gerekli araçlardan birisi olduğu düşünüldüğünde de okulların ve öğretmenlerin yenilikçi olma durumlarının ele alınması çok önemlidir. Yenilikçiliği kabul edebilen, yenilikçi fikirler üretebilen bireylerin yetiştirilmesi ancak yenilikçi öğretmenler ve okul iklimine yenilikçiliği yansıtan eğitim kurumları ile gerçekleşebilecektir. Okullarda bu atmosferi yaratmak öğretmenlere dolayısı ile de toplumun değişen ihtiyaçları ile uyumlu bireylerin yetişebilmesine etki edecektir. Bireysel yenilikçilik öğretmenlerin çağın gerektirdiği değişime uyum sağlayabilmesi yani bireyle ilgili iken, okul yenilikçiliği de değişimin topluma yaygınlaşmasıdır denilebilir. Bütün bunlardan hareketle söz konusu araştırmada, öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerini ve yenilikçi okul algılarını tespit ederek aralarındaki ilişkiyi incelemek, bu değişkenler ile cinsiyet, kıdem, eğitim durumu ve okul türü değişkenleri açısından anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

- 1) Öğretmenlerin yenilikçi okul algıları nasıldır?
- 2) Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri nasıldır?
- 3) Öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri cinsiyet, kıdem, okul türü ve eğitim durumu değişkeni açısından farklılaşmakta mıdır?
- 4) Öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

Yöntem

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yenilikçi okul algıları arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışıldığından araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modeli türlerinden olan ilişkisel tarama modeli; iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında, birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Fraenkel ve Wallen, 2009; Karasar, 2005). Ayrıca bu çalışmada öğretmenlerin bireysel yenilikçilik ve yenilikçi okul algılarının cinsiyet, kıdem, okul türü

ve eğitim durumu değişkenlerine göre ne düzeyde farklılaştığı ortaya konulmak istenmiştir.

Bu araştırma Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından 12.01.2021 tarihinde 77082166-604.01.02-9608 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye’de devlet okullarında görev yapan öğretmenler oluştururken, örneklemini ise kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile öğretmenlere araştırmacılar tarafından hazırlanan ve Google form aracılığı ile ulaştırılan veri toplama aracına yanıt veren 472 öğretmen oluşturmuştur. Türkiye’de 2020-2021 eğitim-öğretim yılında okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde toplam 1.139.000 öğretmen görev yapmaktadır (meb.gov.tr). Evrenden örneklem belirleme yöntemlerinden birisi de örneklem büyüklüğünü gösteren tablolardan yararlanmaktadır. Bu tablolar incelendiğinde, %95 güven aralığında 1 milyon ve üzeri evren için örneklemin 384 kişiden oluşmasının yeterli olacağı belirtilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Araştırmanın örneklemini oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1

Örnekleme Oluşturan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Değişkenler	Kategoriler	F	%
Cinsiyet	Kadın	276	58.47
	Erkek	176	37.28
Okul türü	Okul öncesi	24	5.08
	İlkokul	79	16.73
	Ortaokul	94	19.91
	Lise	275	58.26
Eğitim Durumu	Lisans	368	77.96
	Lisansüstü	104	22.03
Mesleki Kıdem	1- 5 yıl	65	13.77
	6-10 yıl	131	27.75
	11-15 yıl	98	20.12
	16-20 yıl	74	15.67
	21 yıl ve üzeri	104	22.03
Medeni durum	Evli	385	81.56
	Bekar	87	18.43
Toplam		472	100

Tablo 1 incelendiğinde araştırmanın örneklemini oluşturan 472 öğretmenin 276’sının (%58.47) erkek, 176’sının (%37.28) ise kadın olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin okul türü açısından çoğunluğunun (n=275; %58.26) liselerde, 94’ünün (%19.91) ortaokul, 79’unun (16.73)

ilkokul ve 24'ünün (%5.08) de okul öncesi eğitimi veren kurumlarda görev yaptığı tespit edilmiştir. Eğitim durumu bilgilerine göre ise öğretmenlerin 368'inin (%77.96) lisans mezunu, lisansüstü eğitimi alan sadece 104 (%22.03) öğretmenin olduğu belirlenmiştir. Mesleki kıdem açısından 6-10 yıl kıdem grubunda en fazla öğretmenin (n=131; %27.75) yer aldığı, en az ise 1-5 yıl kıdem grubunda öğretmenin (n=65; %13,77) bulunduğu görülmektedir. Medeni durumları incelendiğinde ise 385 (%81.56) öğretmenin evli, 87 (%18.43) öğretmenin ise bekar olduğu belirlenmiştir. Aşağıdaki tabloda ise Türkiye'nin coğrafi bölgelerine göre örneklem sayıları verilmiştir.

Tablo 2*Örnekleme Oluşturan Öğretmenlerin Bölgelere Göre Dağılımı*

Bölgeler	F	%
İç Anadolu Bölgesi	247	52.33
Karadeniz Bölgesi	29	6.14
Akdeniz Bölgesi	91	19.27
Ege Bölgesi	9	1.90
Marmara Bölgesi	18	3.81
Doğu Anadolu Bölgesi	39	8.26
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	30	6.35
Toplam	472	100

Tablo 2'de bölgelere göre örneklem grubundaki öğretmenlerin yarısından fazlasının %52.33 (f=247) İç Anadolu Bölgesi, %19.27'sini (f=91) Akdeniz Bölgesi, % 8.26'sını (f=39) Doğu Anadolu Bölgesi, %6.35'ini (f=30) Güneydoğu Anadolu Bölgesi, %6.14'ünü (f=29) Karadeniz Bölgesi, %3.81'ini (f=18) Marmara Bölgesi, % 1.90'ını da (f=9) Ege Bölgesi oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmada Aslan ve Kesik (2016) tarafından geliştirilmiş olan Yenilikçi Okul Ölçeği (YOÖ) ve Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilip, Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

Yenilikçi Okul Ölçeği (YOÖ)

Ölçek, 19 maddeden ve *yenilikçi atmosfer, yönetsel destek ve örgütsel engeller olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa değeri ölçeği geliştirenler tarafından yönetsel destek boyutu için .91, yenilikçi atmosfer boyutu için .90, örgütsel engeller boyutu için .79 ve ölçeğin tamamı için ise .85 olarak bulunmuştur. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans %62.70 olarak hesaplanmıştır. YOÖ 5'li Likert tipinde bir ölçektir ve ölçekteki maddeler "Her Zaman" ile "Hiçbir Zaman" arasında değer almaktadır. Ölçekten en yüksek 5.00 en düşük 1.00 puan*

alınabilir. Ölçeğin örgütsel engeller boyutunda yer alan maddeler ters olarak kodlanır. Ölçeğin tamamından veya alt boyutlardan alınan yüksek puanlar okulla ilgili yenilikçilik algısının da yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırma kapsamında ölçeğin güvenirlik analizi tekrarlanmıştır. Cronbach alfa değeri ölçeğin yenilikçi atmosfer alt boyutunda .92, yönetsel destek alt boyutunda .90, örgütsel engeller alt boyutunda .89, ölçeğin tamamında ise .95 olarak bulunmuştur. Güvenirlik katsayısının 0.70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2013).

Bireysel Yenilikçilik Ölçeği

Bireysel Yenilikçilik Ölçeği 5'li Likert tipindedir ve 20 maddeden oluşmaktadır. "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" güvenirlik katsayısı .88 olarak, iç tutarlık katsayısı 0.82, test- tekrar test güvenirliği ise 0.87 olarak bulunmuştur. Ölçek maddeleri "Kesinlikle Katılmıyorum" ve "Tamamen Katılıyorum" aralığında değer almaktadır ve ölçek 5'li likert tipindedir. Ölçeğin maddelerinin 12'si olumlu (1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 18. ve 19. maddeler), 8'i ise olumsuz ifadelerden (4, 6, 7, 10, 13, 15, 17. ve 20. maddeler) oluşmaktadır. Yenilikçilik puanı $42 + (1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 18, 19. \text{ Madde puanlarının toplamı}) - (4, 6, 7, 10, 13, 15, 17, 20. \text{ madde puanlarının toplamı})$ formülüyle, diğer bir ifade ile pozitif maddelerden alınan puandan negatif maddelerden alınan puanlar çıkarılarak hesaplanmaktadır. Bu hesaplama göre ölçekten, en düşük 14, en yüksek ise 94 puan alınabilmektedir. Çalışma kapsamında ölçeğin yeniden güvenirliği hesaplanmış ve bireysel yenilikçilik ölçeğinin Cronbach alfa değeri 82 olarak bulunmuştur. Büyüköztürk'e göre (2013), güvenirlik katsayısının 0,70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenirliği için genel olarak yeterlidir.

Tablo 3

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeylerini Değerlendirme Ölçütleri

Değerlendirme Aralığı	Değerlendirme Kriteri
81 ve üzeri	Yenilikçiler
69 ve 80 arası	Öncüler
57 ve 68 arası	Sorgulayıcılar
46 ve 56 arası	Kuşkucular
46 ve altı	Gelenekçiler

Araştırmanın veri toplama aracı söz konusu ölçeklerden ve kişisel bilgi formundan oluşmaktadır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan veri toplama aracı katılımcılara Google form şeklinde internet aracılığı ile gönderilmiştir.

Veri Analizi

Araştırmanın verileri SPSS 25.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik ve yenilikçi okul algılarını

belirlemek için betimsel istatistikler kullanılmış, normallik ve varyansların homojenliği kontrol edilmiştir. Parametrik testlerin uygulanabilmesi için varyansların homojen olması gerekmektedir. Yapılan analizde Skewness ve Kurtosis değerlerinin (bireysel yenilikçilik için Skewness -.126, Kurtosis .258; yenilikçi okul algısı için Skewness -.378, Kurtosis -.140) -1 ve +1 arasında değiştiği görülmüştür. Ayrıca Levene testi yapılmış; cinsiyete, mesleki kıdeme, okul kademesine ve eğitim düzeyine göre yapılan analizde p değerlerinin 0.05'ten yüksek olduğu saptanmıştır. Başka bir deyişle öğretmenlerin yenilikçi okul algısı ve bireysel yenilikçilik düzeylerini demografik değişkenler açısından karşılaştırmalarda Levene testi sonuçlarına göre varyansların homojen olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, ölçek puanlarının normal dağılım gösterdiğini ve parametrik testlerin kullanılabilirliğini göstermiştir. Buna göre parametrik testlerden t testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2013). Bulguların anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesinde 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt alınmıştır. Öğretmenlerin yenilikçi okul algılarına ilişkin görüşleri analiz edilirken ortalama ve standart sapma puanlarından yararlanılmıştır. Değişkenlere ait ortalama puanlar, 1.00 – 1.79 arası çok düşük, 1.80 – 2.59 düşük, 2.60 – 3.39 orta, 3.40 – 4.19 yüksek ve 4.20 – 5.00 çok yüksek olarak yorumlanmıştır. Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ise yukarıdaki tablo 3'te belirtildiği gibi, bireysel yenilikçilik düzeylerini değerlendirme aralığı ve kriterlerine göre almış oldukları puanlarla ilgili yorum yapılmıştır. Yenilikçi okul algısı ile bireysel yenilikçilik düzeyi arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için Pearson Momentler Çarpımı korelasyon analizinden faydalanılmıştır. Pearson Momentler Çarpımı korelasyon analizi, iki sürekli değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesinde kullanılan bir tekniktir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2018). Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini yorumlayabilmek için korelasyon kat sayısı .30'dan düşük olanlar zayıf, .30-.70 arasında orta ve .70'ten yüksek olanlar yüksek olarak; r=- ise negatif doğrusal bir ilişki, r= + ise pozitif doğrusal ilişki olarak değerlendirilmiştir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Ayrıca araştırmada kullanılan ölçeklerin alt boyutlarında değişkenler açısından farklılık olup olmadığını belirlemek için cinsiyet için bağımsız gruplarda t testi, mesleki kıdem, okul kademesi ve eğitim düzeyi değişkenlerine ilişkin olarak, , tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. Varyansların eşit olması durumunda çoklu karşılaştırmalar için kullanılacak testlerden birisi de Tukey testidir (Büyüköztürk, 2013).

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde alt problemlere yönelik araştırma bulguları yer almaktadır.

Öğretmenlerin Yenilikçi Okul Algıları

Tablo 4'te öğretmenlerin yenilikçi okul algılarına yer verilmiştir. Söz konusu araştırma problemi ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 4

Öğretmenlerin yenilikçi okul algıları

YOÖ alt boyutları	N	\bar{X}	S
Yenilikçi atmosfer	472	3.50	.812
Yönetsel destek	472	3.45	.739
Örgütsel engeller	472	3.04	.858
YOÖ Toplam	472	3.34	.724

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının yenilikçi atmosfer ($\bar{X}=3.50$) ve yönetsel destek alt boyutunda ($\bar{X}=3.45$) yüksek olduğu; örgütsel engeller ($\bar{X}=3.04$) alt boyutunda orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Genel ortalamaları ($\bar{X}=3.34$) itibari ile öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının yüksek olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri incelenmiş ve yeniliği benimseme şekillerine göre buldukları yenilikçilik kategorileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Tablo 5'te öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerine ilişkin algıları yer almaktadır.

Tablo 5

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri

Yenilikçilik Kategorileri	N	\bar{X}	S
Yenilikçiler	2	94.50	16.26
Öncüler	23	71.87	2.59
Sorgulayıcılar	309	61.18	3.01
Kuşkucular	134	53.54	2.44
Gelenekçiler	4	40.50	5.69
Toplam	472	59.50	6.030

Tabloya göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri incelendiğinde 472 öğretmenin bireysel yenilikçilik düzeyleri genel ortalamalarının $\bar{X}=59.50$ olduğu ve yenilikçilik açısından ortalamalarına göre düşük düzeyde yenilikçi oldukları ifade edilebilir. Bununla birlikte yeniliği benimseme açısından bireysel yenilikçilik kategorilerine göre de öğretmenlerin çoğunluğunun ($n=309$, $\bar{X}=61.18$ sorgulayıcı kategoride yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca diğer çoğunluk ise ($n=134$, $\bar{X}=53.54$ kuşkucu kategoride yer alırken sadece 2 öğretmenin yenilikçi kategoride yer aldığı, 4 öğretmenin gelenekçi ve 23 öğretmenin ise öncü kategoride yer aldığı belirlenmiştir.

Öğretmenlerin Yenilikçi Okul Algıları ile Bireysel Yenilikçilik Düzeylerinin Cinsiyet, Kıdem, Okul Kademesi ve Eğitim Durumu Değişkeni Açısından İncelenmesi

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yenilikçi okul algılarının cinsiyet, kıdem, okul türü ve eğitim durumu değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır ve tablo 6, 7, 8 ve 9'da bu değişkenlere ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 6

Öğretmenlerin Yenilikçi Okul Algılarının ve Bireysel Yenilikçilik Düzeylerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	t	p
YOÖ	Kadın	276	3.50	.756	.097	.922
Yenilikçi	Erkek	196	3.49	.886		
Atmosfer						
YOÖ-	Kadın	276	3.45	.689	-.031	.975
Yönetmel	Erkek	196	3.45	.807		
destek						
YOÖ-	Kadın	276	3.06	.837	.646	.519
Örgütsel	Erkek	196	3.01	.888		
Engeller						
YOÖ-	Kadın	276	9.99	2.90	.156	.876
Toplam	Erkek	196	9.95	2.40		
Bireysel	Kadın	276	59.36	5.70	-.494	.622
Yenilikçilik	Erkek	196	59.65	6.47		

p>.05

Öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin t testi sonuçlarına göre cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı farklılık görülmediği bulgusuna ulaşılmıştır (p>.05), Bireysel yenilikçilik düzeylerine göre hem kadın (\bar{X} =59.36) hem de erkek (\bar{X} =59.65) öğretmenlerin ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve her iki grubun da düşük düzeyde yenilikçi olduğu tespit edilmiştir, Öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının ise sadece örgütsel engeller alt boyutunda hem kadın (\bar{X} =3.06) hem de erkek öğretmenlerin (\bar{X} =3.01) ortalamalarının orta düzeyde, diğer iki alt boyutta ise ortalamaların yüksek düzeyde ve birbirine yakın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır,

Tablo 7

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Yenilikçi Okul Algılarının Kıdeme Göre Karşılaştırılması

	Kıdem	N	\bar{X}	S	F	p	Gruplar arası fark
YOÖ- Yenilikçi Atmosfer	1-5 yıl	65	3.49	.929	.119	.976	-
	6-10 yıl	131	3.50	.778			
	11-15 yıl	98	3.53	.886			
	16-20 yıl	74	3.51	.849			
	21yıl ve üzeri	104	3.46	.679			

	Toplam	472	3.50	.812			
	1-5 yıl	65	3.34	.787			
	6-10 yıl	131	3.44	.703			
YOÖ-	11-15 yıl	98	3.54	.802			
Yönetmel	16-20 yıl	74	3.52	.751	.918	.453	-
Destek	21yıl ve üzeri	104	3.41	.683			
	Toplam	472	3.45	.739			
	1-5 yıl	65	3.06	.926			
	6-10 yıl	131	2.10	.840			
YOÖ-	11-15 yıl	98	3.21	.926			
Örgütsel	16-20 yıl	74	3.08	.827	2.00	.093	-
Engeller	21yıl ve üzeri	104	2.88	.771			
	Toplam	472	3.04	.858			
	1-5 yıl	65	9.89	2.38			
	6-10 yıl	131	9.93	2.12			
	11-15 yıl	98	10.28	2.42			
YOÖ-Toplam	16-20 yıl	74	10.02	2.46	.760	.552	-
	21yıl ve üzeri	104	9.75	9.75			
	Toplam	472	9.97	9.97			
	1- 5 yıl	65	59.935	5.088			
	6-10 yıl	131	59.212	6.150			
	11-15 yıl	98	58.500	4.786			
Bireysel	16-20 yıl	74	60.821	4.528	1.734	.141	-
Yenilikçilik	21yıl ve üzeri	104	59.586	7.983			
	Toplam	472	59.498	6.030			

$p > .05$

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin kıdem açısından karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > .05$), Kıdem grupları içerisinde en fazla öğretmenin 6-10 yıl aralığındaki kıdem grubunda yer aldığı ($n=131$), ez az öğretmenin ise 1-5 yıl ($n=65$) kıdem aralığında olduğu tespit edilmiştir, Okul yenilikçiliği algısı genel ortalaması en yüksek kıdem grubunun da 11-15 yıl ($\bar{X}=10.28$) aralığındaki öğretmenlere, genel ortalaması en düşük öğretmenlerin ise 1-5 yıl ($\bar{X}=9.89$) kıdem aralığındaki öğretmenlere ait olduğu görülmektedir, Ayrıca bireysel yenilikçilik düzeyi en yüksek kıdem grubunun 16-20 yıl ($\bar{X}=60.821$), en düşük ortalamaların ise 11-15 yıl ($\bar{X}=58.50$) kıdem grubu aralığındaki öğretmenlere ait olduğu belirlenmiştir.

Tablo 8

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Yenilikçi Okul Algılarının Okul Kademesine Göre Karşılaştırılması

	Okul türü	N	\bar{X}	S	F	p	Gruplar arası fark
Yenilikçi Atmosfer	Ok.öncesi	24	3.83	.629	4.863	.002	Ok. öncesi>Ortaokul Lise>Ortaokul
	İlkokul	79	3.51	.736			
	Ortaokul	94	3.25	.957			
	Lise	275	3.55	.774			
	Toplam	472	3.50	.812			
Yönetmel Destek	Ok.öncesi	24	3.88	.525	5.846	.001	Ok. öncesi>Ortaokul, Lise İlkokul>Ortaokul
	İlkokul	79	3.55	.646			
	Ortaokul	94	3.24	.796			
	Lise	275	3.46	.741			
	Toplam	472	3.45	.739			
Örgütsel Engeller	Ok.öncesi	24	3.38	.622	2.375	.069	-
	İlkokul	79	3.09	.870			
	Ortaokul	94	2.89	.859			
	Lise	275	3.04	.865			
	Toplam	472	3.04	.858			
YOÖ-Toplam	Ok.öncesi	24	11.09	1.45	4.629	.003	Ok. öncesi>Ortaokul, ilkokul
	İlkokul	79	10.16	2.02			
	Ortaokul	94	9.37	2.41			
	Lise	275	10.03	2.22			
	Toplam	472	9.97	2.22			
Bireysel Yenilikçilik	Ok.öncesi	24	60.32	5.742	1.240	.290	-
	İlkokul	79	60.33	5.741			
	Ortaokul	94	59.33	5.338			
	Lise	275	59.24	6.344			
	Toplam	472	59.50	6.030			

p<.05

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerinin okul türü değişkenine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı (p>.05) bulgusuna ulaşılırken; yenilikçi okul algısı açısından okul türü değişkenine göre gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (p<.05). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için TUKEY testi analizi yapılmıştır. Yapılan analizlere göre Yenilikçi Okul Ölçeği'nin *yenilikçi atmosfer* alt boyutunda okul öncesi öğretmenlerinin (\bar{X} =3.83) ve lise öğretmenlerinin (\bar{X} =3.55) yenilikçi okul algılarının ortaokul öğretmenlerinden (\bar{X} =3.25) daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca *yönetmel destek* alt boyutunda ise okul öncesi öğretmenlerinin yenilikçi okul algılarının (\bar{X} = 3.88) ortaokul (\bar{X} = 3.24) ve lise (\bar{X} =3.46) öğretmenlerinden; ilkokul öğretmenlerinin de (\bar{X} =3.56) ortaokul öğretmenlerinden (\bar{X} =3.24) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Okul yenilikçilik algısı toplam puanları incelendiğinde de yine gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Okul

öncesi öğretmenlerinin (\bar{X} =11.09) okul yenilikçilik algılarının ortaokul (\bar{X} =9.37) ve ilkokul öğretmenlerinden (\bar{X} =10.16) yüksek olduğu ve bu gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Okul Yenilikçilik Algılarının Eğitim Düzeyine Göre Karşılaştırılması

	Eğitim düzeyi	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Yenilikçi Atmosfer	Lisans	368	3.50	.819	167.999	.089	.930
	Lisansüstü	104	3.49	.793			
Yönetmel destek	Lisans	368	3.46	.750	171.710	.491	.624
	Lisansüstü	104	3.42	.708			
Örgütsel Engeller	Lisans	368	3.04	.869	172.610	.499	.618
	Lisansüstü	104	3.00	.814			
YOÖ-Toplam	Lisans	368	9.98	2.26	172.268	.310	.757
	Lisansüstü	104	9.91	2.12			
Bireysel Yenilikçilik	Lisans	368	69.15	9.08	159.757	-.820	.413
	Lisansüstü	104	70.00	9.36			

Tablo 9 incelendiğinde öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin eğitim durumu değişkeni açısından bulguların yer aldığı görülmektedir, Tabloya göre yapılan t testi analiz sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yenilikçi okul algılarının eğitim durumu değişkeni açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır ($p>.05$). Öğretmenlerin eğitim düzeyine göre yenilikçi okul algısı genel ortalamalarının lisans düzeyindekilerin ($n=368$, $\bar{X} = 9.98$) lisansüstü eğitim alanlara göre ($n=104$; $\bar{X}= 9.91$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir, Bireysel yenilikçilik genel ortalamalarının ise; lisansüstü eğitim alan öğretmenlerde ($\bar{X}=70,00$) lisans eğitimi alanlara göre ($\bar{X}=69,15$) yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Yenilikçi Okul Algıları Arasında İlişki

Tablo 10'da öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yenilikçi okul algıları arasındaki ilişkiye yer verilmiştir.

Tablo 10

Öğretmenlerin okul yenilikçilik algıları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişki

	N	r	p
BYÖ toplam	472	.135	.003
YOÖ toplam			

p<.05

Tablo 10 incelendiğinde öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Momentler Çarpımı korelasyon analizi yapılmış ve iki değişken arasında anlamlı düzeyde pozitif yönde düşük bir ilişki ($r = 0.135$; $p < 0.05$) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada, Türkiye'nin çeşitli illerinden araştırmaya katılan öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ve bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmış ve aynı zamanda cinsiyet, kıdem okul türü ve eğitim durumu değişkenleri açısından gruplar arasında farklılaşma olup olmadığını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Araştırmada ilk olarak öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının ne düzeyde olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre öğretmenlerin okullarını genel olarak yüksek düzeyde yenilikçi buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde araştırma sonucunu destekleyen benzer çalışmaların (Bodur ve Argon, 2019; Bozkurt, 2019; Dağhan, 2019; Yüner ve Özdemir, 2020) olduğu görülmektedir. Yenilikçi Okul Ölçeği'nin özellikle yenilikçi atmosfer ve yönetsel destek alt boyutlarında öğretmenlerin algılarının yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu dahilinde öğretmenlerin çalıştıkları okullarda yenilikçi fikirlerinin ve yaratıcılıklarının desteklendiği, yeniliği desteklemek adına herkesin işbirliği içinde ve istekli bir şekilde üzerine düşeni yaptığı yorumu yapılabilir. Örgütsel engeller alt boyutunda öğretmen algılarının orta düzeyde olması, öğretmenlerin örgütsel engel ile bazen karşılaştığı şeklinde değerlendirilebilir. Bu durum okullarda risk almakta çekinmeyen, değişimin ve yeniliğin desteklendiği yönetimlerin varlığına inancın olduğunu göstermektedir. Yeniliği destekleyen, birçok düşüncenin ifade edilebildiği esnek okul yapıları, ortaya çıkan ihtiyaçların karşılanması gibi etmenler yeniliği destekleyen örgütsel yapılar olarak görülmekte (Pervaiz, 1998), yenilikçi örgütsel kültüre sahip olmak eğitim kurumlarına rakiplerine kıyasla üstünlük kazandırmaktadır (Kurt, 2010). Yenilikçi düşünceleri destekleyerek farklılığı zenginlik olarak gören, yeniliklere karşı istekli olan ve örgütsel engelleri ortadan kaldırmaya gayret eden bir yönetimin

olması okulda yenilikçi atmosferin hakim olmasına ve yenilikçi uygulamaların ortaya çıkmasına yardımcı olacaktır.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerine bakıldığında, yeniliği benimseme kategorileri arasında sorgulayıcı kategoride yer aldıkları ancak düşük düzeyde yenilikçi oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin sayısal olarak diğer çoğunluğunun da kuşkucu kategoride yer aldığı tespit edilmiştir. Türkiye’de bireysel yenilikçilik ile ilgili yapılan birçok çalışmada öğretmenlerin sorgulayıcı kategoride yer aldıkları (Çetin ve Bülbül, 2017; Çoklar ve Özbek, 2017; Demir Başaran ve Keleş, 2015; Kayasandık, 2017; Pınarcık ve diğerleri, 2016; Yapıcı ve Kaya, 2020) ve düşük düzeyde yenilikçi oldukları (Kılıç, 2015; Yılmaz, 2013) sonucuna ulaşılmıştır. Yeniliği benimseme anlamında sorgulayıcı kategorideki bireylerin bir yeniliği benimseme süreleri daha uzun ve yeniliğe karşı temkinli olmakla birlikte, yeniliği ne geç ne de erken benimseyenler arasında oldukları söylenebilir. Yaş, eğitim ve ekonomik gelir düzeyi olarak orta seviyededirler (Kılıçer, 2011; Özgür, 2013; Rogers, 1995). Ayrıca Kılıç ve Ayvaz Tuncel (2015) de sorgulayıcı kategoride yer alan bireylerin yeniliğe karşı direniş gösterdiğini ve bundan dolayı yeniliği benimseme sürelerinin uzadığını vurgulamaktadırlar. Buradan hareketle eğitim sistemindeki yeniliklerin ve gelişmelerin topluma yayılmasında öncü olabilecek öğretmenlerin yeniliğe karşı ihtiyatlı ve sorgulayıcı olmalarında ya da düşük düzeyde yenilikçi olmalarında birçok etkenin rol oynadığı ifade edilebilir. Öğretmenlerin yeniliği benimseme, bir yeniliğe inanma durumlarının yeniliğin sonucu ile ilgili olarak değişebileceği ve bu durumun onları yeniliği uygulamadan önce temkinli olmaya itebileceği vurgulanmaktadır (Uras, 2000). Bu kapsamda Türk eğitim sisteminde daha önceden yapılan değişiklikleri benimseme, yeniliği içselleştirme konusunda öğretmenlerin temkinli olduğunu gösteren benzer araştırmalar bulunmaktadır. Örneğin 2005-2006 yıllarında yapılandırıcılık eğitim felsefesi temel alınarak oluşturulan öğretim programlarını benimseme veya yenilikleri uygulama konusunda öğretmenlerin temkinli yaklaşıtları, yenilikleri uygulamaya geç başladıkları araştırmalarla da (Bayrakdar Çiftçi ve diğerleri, 2013; Karagöz ve Doğan, 2016) ortaya konmuştur. Özellikle Türkiye eğitim sisteminin sürekli değişime uğraması, yapılan yeniliklerin henüz tam olarak benimsenmeden farklı uygulamalara geçilmesi öğretmenlerin sorgulayıcı olmalarında ve yenilikçilik düzeylerinin düşük olmasında etkili olmuş olabilir.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile yenilikçi okul algılarının cinsiyet, kıdem, okul türü ve eğitim durumu değişkenine göre farklılaşma olup olmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda öğretmenlerin cinsiyete göre hem bireysel yenilikçilik düzeylerinin hem de yenilikçi okul algılarının gruplara göre farklılaşma göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında araştırma sonucunu destekleyen benzer araştırmalar (Bodur, 2019; Yaşar, 2020) bulunmaktadır. Genel olarak her

iki cinsiyet grubunun da yenilikçi atmosfer ve yönetsel destek boyutunda okullarının yenilikçiliği ile ilgili olumlu; örgütsel engeller alt boyutunda ise okul yenilikçiliği ile ilgili orta düzeyde bir algıya sahip oldukları tespit edilmiştir. Bununla birlikte bireysel yenilikçilik düzeylerine göre de cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı ve cinsiyetin bireysel yenilikçilik üzerinde belirgin bir etkisinin bulunmadığını destekleyen benzer araştırmalar (Çetin ve Bülbül, 2017; Demir Başaran ve Keleş, 2015; Kılıç, 2015; Özbek, 2014; Rogers ve Wallace, 2011; Ünal, 2014) bulunmaktadır. Öte yandan Yılmaz vd. (2014) tarafından kadın öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğunu ortaya koyan bir sonuç tespit edilse de kadın ve erkek öğretmenlerin genel olarak yenilikçi olma durumlarının benzer olduğunu söylemek mümkündür.

Öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ve bireysel yenilikçilik düzeyleri üzerinde kıdem değişkeninin anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin kıdem değişkeni ile ilgili bireysel yenilikçilik düzeylerinin araştırıldığı araştırmalarda da (Çoklar, 2012; Demir Başaran ve Keleş, 2015; Kılıç, 2015; Özbek, 2014) yenilikçi okul algıları ile ilgili yapılan benzer araştırmalarda da (Bozkurt, 2019; Dağhan, 2019) kıdem değişkeni açısından araştırma bulgusu ile örtüşen sonuçlar tespit edilmiştir. Öğretmenlerin yenilikçilik algılarının kıdeme göre değişmemesi olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Öğretmenlerin kendilerini yenilikçilik anlamında geliştirme veya okulun atmosferini yenilikçi olarak algılama düzeylerinin her kıdem grubunda aynı olması örgüt iklimi açısından önemlidir,

Öğretmenlerin okul türü değişkeni açısından bireysel yenilikçilik düzeylerinin farklılaşmadığı; fakat okul yenilikçiliği algılarının yenilikçi atmosfer ve yönetsel destek alt boyutlarında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin ve lise öğretmenlerinin yenilikçi atmosfer alt boyutunda ortaokul öğretmenlerine göre yenilikçi okul algılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde yönetsel destek alt boyutunda da okul öncesi öğretmenlerinin yenilikçi okul algılarının ortaokul ve lisede görev yapan öğretmenlerden yüksek ve yine aynı alt boyutta ilkökul öğretmenlerinin de yönetsel desteği algılama düzeyinin ortaokul öğretmenlerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yaşar (2020), çalışmasında okul türü değişkeni açısından gruplar arasında farklılık olmadığı fakat imam hatip ortaokullarındaki öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Öte yandan Dağhan (2019) ise tez çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin yönetsel destek alt boyutunda yenilikçi okul algılarının ortaokul öğretmenlerinden daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin özellikle diğer okul türlerinde çalışan öğretmenlere göre yenilikçi algılarının yüksek olmasının nedeni, genel olarak aynı branştan öğretmen ve yöneticilerle iş birliği içerisinde çalışmalarından dolayı okul atmosferinin

daha yeniliğe uygun ve yönetiminin de yenilik anlamında öğretmenleri daha fazla destekleyici bir tutum içerisinde olmalarından kaynaklı olabilir. Bazı çalışmalarda ise lise yöneticilerinin yeniliği yönetme yeterliklerinin ortaokul yöneticilerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Karataş ve diğerleri, 2015). Yenilikçi okullar, eğitimcilerini dersle ilgili veya sınıf ortamlarında yeni araç ve gereçleri kullanmalarında teşvik edicidirler (Watt, 2002). Bu bağlamda okul türlerine göre öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının farklılık göstermesinde yöneticilere yenilikçilik anlamında çok önemli görev düşmektedir. Çünkü bireyin yöneticilerle olan ilişkilerinde yeniliğe verilen önem, kurum içindeki faktörler yenilikçilik açısından dış faktörlerden daha büyük bir etkiye sahiptir (Ülgen, 1997).

Araştırmada öğretmenlerin hem bireysel yenilikçilik düzeylerinde hem de yenilikçi okul algılarında eğitim durumu açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bireylerin eğitim durumu değişkenine göre hem bireysel yenilikçilik düzeylerine (Işık ve Meriç, 2015; Işık ve diğerleri, 2016; Özgür, 2013; Pekdoğan, 2017) hem de yenilikçi okul algılarına yönelik yapılan çalışmalarda (Bozkurt, 2019; Mürtezaoğlu, 2015) söz konusu araştırma bulgusunu destekler nitelikte sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bununla birlikte alan yazında araştırma bulgusuna zıt sonuçların olduğu da görülmektedir. Dağhan (2019) okulların yenilikçi olma özellikleri ile ilgili yapmış olduğu çalışmada lisans mezunu öğretmenlerin yüksek lisans yapmış olanlara göre yenilikçilik algılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Söz konusu araştırma bulgusuna göre de eğitim durumu açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olmasa da lisans mezunu öğretmenlerin yenilikçi okul algılarının lisansüstü eğitim alan öğretmenlerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yenilikçi okul algıları arasındaki ilişki tespit edilmek istenmiştir. Buna göre öğretmenlerin yenilikçi okul algıları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında olumlu yönde düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yenilikçi okul algıları arttıkça bireysel yenilikçilik düzeyleri de düşük oranda da olsa artmaktadır. Okul yönetiminin yenilik adına desteği arttıkça okulda yenilik ile ilgili olumlu bir iklim ortaya çıkmaktadır. Yenilikler, ilgililer tarafından desteklendiği takdirde kabul oranı artacaktır (Varış, 1982). Yenilikçi okullar, yenilikçi düşüncelere önem veren, bu tür düşünceleri destekleyen, bilginin paylaşımı konusunda teşvik eden, kalıpların ötesinde girişimler için olanak sağlayan esnek yapı ve süreçlerden oluşan bir atmosfere sahip okullardır (Watt, 2002). Ayrıca öğretmenlerin yenilikçilik anlayışı ve yeniliği uygulama davranışı ile okulların yenilikçi atmosferi ve iklimi arasında doğrusal yönde bir ilişki vardır. Bu bağlamda okullarda yenilikçi bir atmosferin oluşmasında öğretmenin yenilikçiliği benimseme ve uygulama davranışı oldukça önemli olmaktadır

(Kocasaraç, 2018). Başka bir ifade ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik durumları ile yenilikçi okul algıları arasında düşük düzeyde de olsa bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür. Bireysel yenilikçilik bireyin değişimi ve gelişimi yani bireyle ilgili iken, okul yenilikçiliği yeniliğin tüm topluma yaygınlaşmasıdır. Bütün bunlardan hareketle bireylerin ihtiyaç duyulan toplumlara dönüşebilmesinde hem öğretmenlere hem de okullara çok önemli görevler düşmektedir. Bu kapsamda araştırma sonuçlarına da dayalı olarak şu önerilerde bulunulabilir:

- Öğretmenlerin yenilikçilik algılarının yüksek düzeyde ancak çok yüksek düzeyde olmadığı ve örgütsel engeller alt boyutunda olumsuz algının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu konuda yöneticilerle ilgili yenilikçilik çalışmaları ve uygulamaları yapılabilir.
- Okullarda yenilikçiliğe engel durumlar araştırılarak yeniliğin yaygınlaşması kapsamında çalışmalar yapılabilir.
- Okul türlerine göre öğretmenlerin yenilikçi algı düzeyleri farklılaşabildiğinden, duruma yönelik yenilikçilikle ilgili hizmet içi eğitimler düzenlenebilir.
- Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerini artırmak için yenilikçi fikirler üretmelerini sağlayacak programlar, projeler geliştirilebilir ve yeni olan fikirler desteklenebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonunun 12.01.2021 tarihli 77082166-604.01.02-9608 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *YA: Çalışmanın tasarlanması, giriş ve yöntemin yazılması, verilerin toplanması, SPSS'e girilmesi, tartışmanın yazımı ve raporlanması GA: verilerin analizi, araştırma izinlerinin alınması, verilerin toplanması.*

Kaynakça

- Açıkgöz Ersoy, B. ve Mutur Şengül, C. (2008). Yenilikçiliğe yönelik devlet uygulamaları ve AB karşılaştırması, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15, 59-74.
- Akyüz, Y. (2011). *Türk eğitim tarihi*. Pegem Akademi.
- Argon, T. ve Özçelik, N. (2008). İlköğretim okulu yöneticilerinin değişimi yönetme yeterlikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 70- 89.

- Aslan, H. ve Kesik, F. (2016). Yenilikçi Okul Ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 22(4), 463-482. doi: 10.14527/kuey.2016.018.
- Aslan, H., ve Kesik, F. (2018). Lise öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik özelliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2215-2228.
- Aslaner, E. (2010). *Örgütsel değişim ve yenilikçilik: Bir özel okul örneği* [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Bayrakçı, M. ve Eraslan, F. (2014). Ortaöğretim okul yöneticilerinin inovasyon yeterlilikleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 96-135.
- Beal, G. M. & Bohlen, J. M. (1956). The diffusion process. *Farm foundation, increasing understanding of public problems and policies*, 111-121. <http://purl.umn.edu/17351>.
- Bodur, E. ve Argon, T. (2019). Yenilikçi okul ve örgüt iklimine ilişkin öğretmen görüşleri, *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 75-88.
- Bozkurt, B. E. (2019). *Mesleki ve teknik anadolu lisesi müdürlerinin inovasyon yeterlilikleri ile okulların yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Bubner, D. (2009). Leading and benchmarking system-wide educational innovation. *9th International Confederation of Principals World Convention*.
- Bülbül, T. (2012). Okul yöneticilerinin yenilik yönetimine ilişkin yeterlik inançları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 45-68.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Örnekleme yöntemleri*. <http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wpcontent/uploads/2012/03/BA Y-Final-Konulari.pdf>.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2018). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi.
- Coolahan, J. (2002). *Teacher education and the teaching career in an era of lifelong learning (OECD Education Working Papers, 2)*. <http://dx.doi.org/10.1787/226408628504>
- Çetin, D. ve Bülbül, T. (2017). Okul yöneticilerinin teknostres algıları ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1241-1264. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338821>.
- Çiftçi, Z. B., Akgün, L. ve Deniz, D. (2013). Dokuzuncu sınıf matematik öğretim programı ile ilgili uygulamada karşılaşılan sorunlara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 1-21.

- Çoklar, A. N. & Özbek, A. (2017). Analyzing of relationship between teachers' individual innovativeness levels and their tpack self-efficacies. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 427-440.
- Çuhadar, C., Bülbül, C. ve Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(3), 797-807.
- Dağhan, E. (2019). *Okulların yenilikçi olma özelliklerinin öğretmenlerin iş doyumunu ve örgütsel bağlılıkları ile olan ilişkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Delors, J. (1996). *Report to UNESCO on Education for the 21st Century-Learning: The Treasure Within*. UNESCO.
- Demir Başaran, S. ve Keleş, S. (2015). Yenilikçi kimdir? Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 106-118.
- Denison, D. R. (2008). Organizational culture and innovation: understanding the link. *Researchnotes*, 2(2), 1-4.
- Dzhurylo, A. P., Shparyk, O. M. (2019). ICT competence for secondary school teachers and students in the context of education informatization: global experience and challenges for Ukraine. *Information Technologies and Learning Tools*, 70, 43-58.
- Edwards, J. L., Green, K. E. & Lyons, C. A. (2002). Personal empowerment, efficacy, and environmental characteristics. *Journal of Educational Administration*.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. Boston: McGraw Hill Higher Education.
- Fullan, M. & Pomfret, A. (1977). Research on curriculum and instruction implementation. *Review of Educational Research*, 47(1), 335-397.
- Fuller, R. B. (1982). *Criticalpath*, New York: St Martin's Press.
- Güven, İ. (2001). Öğretmen yetiştirmenin uluslararası boyutu. *Milli Eğitim Dergisi*, 150(10), 20-27.
- Giray, N. (2006). *Okul yöneticilerinin yönetsel karar verme/ problem çözme yeterliliği* [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Hurt, H. T., Joseph, K. & Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4, 58-65
- Işık, C., Işık, Z. ve Tırak, L. (2016). Turizm amaçlı konaklama işletmelerinde duygusal emek ile bireysel yenilikçilik ilişkisi: Palandöken örneği. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 2(2), 117-133. <https://doi.org/10.20979/ueyd.89822>.
- Işık, C. ve Meriç, S. (2005). Otel yöneticilerinin bireysel yenilikçi kapsamında değerlendirilmesi: Van ili örneği. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 4(1), 1-16.

- Karagöz, N. ve Doğan, A. (2016). Eleştirel düşünme bağlamında DKAB dersi programlarının temel eğitim yaklaşımı yapılandırıcılığın uygulanmasının değerlendirilmesi. *Dini Araştırmalar*, 19(48), 77-102.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayınları.
- Karataş, S., Gök, R. ve Özçetin, S. (2015). Okul yöneticilerinin yenilik yönetimi yeterliklerine ilişkin öğretmen algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(33), 167-185,
- Kayasandık, A. E. (2017). Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik ve değişime hazır olmalarının algılanan örgütsel destek ile ilişkisi: Samsun'da bir çalışma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(54), 511-527.
- Kılıç, H. (2015). *İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri* [Yüksek lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kılıç, H. ve Ayvaz Tuncel, Z. (2014). İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 25-37.
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri* [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kocasaraç, H. (2018). *Fen ve sosyal bilimler lisesi öğretmenlerinin yenilikçilik durumlarının değerlendirilmesi* [Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kocasaraç, H., Karataş, H. (2018). Yenilikçi öğretmen özellikleri: bir ölçek geliştirme çalışması. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 34-57. <https://doi.org/10.29065/usakead.349977>.
- Kurt, T. (2010). Development of school climate scale (SCS): Validity and reliability study, *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 167.
- Lasser, J. & Fite, K. (2011). Universal preschool's promise: Success in early childhood and beyond. *Early Childhood Education Journal*, 39(3), 169-173. <http://doi.org/10.1007/s10643-011-0449-x>
- Leavitt, C. & Wallton, J. (1975). Development of a scale for innovativeness. *Advances in Consumer Research*, 2, 545- 554.
- Matthews, J. H. (2003). Knowledge Management and organizational learning: Strategies and practices for innovation'. *Organizational Learning and Knowledge 5th International Conference*, Lancaster University, UK.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2010). *Yenilikçi öğretmenler eğitimi - yenilikçi öğretmenler kaynak kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Öğretmen strateji belgesi*, http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/09140719_Strateji_Belgesi_Resmi_Gazete_sonrasY_ilan.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *2023 eğitim vizyonu*, http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf

- Musluoğlu, A. (2008). Eğitimde inovasyon. *Global Education Seminer Sunusu*, İstanbul.
- Mürtezaoğlu, S. (2015). *Pozitif -negatif duyguların, otomatik düşüncelerin ve bazı kişisel değişkenlerin okul yenilik yönetimi yeterlilik inanç düzeyleri üzerindeki etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Aydın Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Ömür, Y. E. (2014). *Lise Yöneticilerinin Yenilik Yönetimi Becerileri ile Okullardaki Örgütsel Öğrenme Mekanizmalarına Yönelik Öğretmen Görüşleri* [Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özbek, A. (2014). *Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin TPAB yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özden, Y. (2008). *Eğitimde yeni değerler: eğitimde dönüşüm*. Pegem Akademi Yayınları.
- Özgür, H. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 409-420.
- Özgür, İ. N. (2017). *Okul kültürü ve örgütsel adaletin okulun yenilikçi iklimiyle ilişkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Pekdoğan, H. (2017). Yeni kamu yönetimi çerçevesinde iç güvenlik hizmetlerinin modernizasyonu: Jandarma teşkilatında görevli personelin yenilikçilik düzeyleri üzerine bir uygulama. *The Journal of International Social Research*, 10(48), 647-652.
- Pervaiz, K. A. (1998). Culture and climate for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 1(1), 30-43.
- Pınarcık, Ö., Özözen Danacı, M., Deniz, M. E. ve Eran, N. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme yeterliklerine yönelik algıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1966-1983.
- Ritchhart, R. (2004). Creative teaching in the shadow of the standards, *Independent School*, 63, 32-40.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*, New York: Free.
- Rogers, R. K. & Wallace, J. D. (2011). Predictors of technology integration in education: a study of anxiety and innovativeness in teacher preparation. *Journal of Literacy and Technology*, 12(2), 28-61.
- Smith, K. (2009). *Innovation in public education: Problems and opportunities*. <http://www.newschools.org/files/innovation-in-education.pdf>
- Soffer, T., Nachmias, R. & Ram, J. (2010). Diffusion of web supported instruction in higher education. *The Case of Tel-Aviv University. Educational Technology & Society*, 13(3), 212-223.

- Şahin, F. (2016). *Öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kabul düzeyleri ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Şahin-İzmirli, Ö. & Gürbüz, O. (2017). An investigation of the relationship between the individual innovativeness and problem solving skills of teacher candidates: The case of Çanakkale Onsekiz Mart University. *SDU International Journal of Educational Studies*, 4(1), 29-43.
- Tabak, A., Erkuş, A. & Meydan, C. H. (2010). The relationship between locus of control and innovative individual behaviors: mediating effect of tolerance for ambiguity and risk taking on innovativeness. *Anadolu University Journal of Social Sciences* 10(1), 159-176.
- Tavlı, O. (2009) *Lise öğretmenlerinin problem çözme becerileri ile tükenmişlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Tezcan, M. (2009). *Eğitim sosyolojisi*. Şafak Matbaacılık Ltd.
- Turhan, A. (2009) *Kültürün tüketici yenilikçiliği üzerindeki etkisi üzerine bir uygulama* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Türk Dil Kurumu (TDK) (2022). *Türkçe Sözlük*, <http://www.tdk.gov.tr>.
- Uras, M. (2000). Lise öğretmenlerinin örgüt sağlığının moral, yenilikçilik, özerklik, uyum ve problem çözme yeterliği boyutlarına ilişkin algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7), 124-131.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi*. Alkım Yayınevi.
- Ünal, H. (2014). Üniversite öğrencilerinin bireysel yenilikçilik kategorilerinin belirlenmesi. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 4(11), 68-74.
- Varış, F. (1982). Eğitimde yenileşme kavramı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 15(1), 56-60.
- Vatansever Bayraktar, H., ve Karabulut, A. (2020). Sınıf öğretmenlerinin yenilikçilik durumlarının incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 13(70), 671-691. <https://doi.org/10.17719/jisr.2020.4125>.
- Watt, D. (2002). How innovation occurs in high schools within the network of innovative schools: *The four pillars of innovation research Project*. <http://www.bishops.k12.nf.ca/poster2004/fourpillars.pdf>
- Yapıcı, İ. Ü. ve Kaya, S. (2020). Biyoloji öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi (Diyarbakır ili örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(73), 348-362.
- Yaşar, İ. (2020). *İlkokul ve ortaokullarda çalışan öğretmenlerin perspektifinden okullarının yenilikçilik düzeylerinin değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi, Harran Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Detay Yayıncılık.

- Yılmaz Öztürk, Z. & Summak, M. S. (2014). Investigation of primary school teachers individual innovativeness. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1, 844-853.
- Yılmaz, N. (2013). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve öğretim amaçlı bilgisayar kullanımına yönelik algılanan özelliklerin araştırılması* [Yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yılmaz, F., Soğukçeşme, G., Ayhan, N., Tuncay, S., Sancar, S. ve Deniz, Y. M. (2014). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının mesleki yenilikçilik düşüncelerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 259-276.
- Yokuş, G. ve Yelken, T. Y. (2016). Yenilikçi materyal tasarlamamanın sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerine etkisi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 857-878.
- Yuan, F. & Woodman, R.W. (2010). Innovative behavior in the workplace: The role of performance and Image outcome expectations. *Academic Management Journal*, 53(2), 323-342.
- Yurdabakan, İ. (2002). Küreselleşme konusundaki yaklaşımlar ve eğitim. *Eurasian Journal of Educational Research*, 6, 61-66.
- Yüner, B. ve Özdemir, M. (2020). Okul yenilikçiliği ile öğretmen yaratıcılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (PAU Journal of Education)*, 50, 162-179. doi: 10.9779/pauefd.538207.



An Investigation of the Relationship Between the Individual Innovativeness Level of Teachers and Their Perceptions of Innovative Schools*

Yeliz ABBAK¹ & Gürcü ERDAMAR²

Abstract

This study aims to examine the relationship between the individual innovativeness level of teachers, whose role is very significant in transforming into a desired society, and their perceptions of innovative schools, and to determine whether teachers' perceptions of innovativeness and innovative schools differ in terms of variables such as gender, seniority, school type, and education level. The study utilized the relational survey model, and the sample consisted of 472 teachers working in public schools in various provinces in Turkey and included in the study with the convenience sampling method. Besides the personal information form, the Likert-type "Individual Innovativeness Scale" developed by Hurt, Joseph, and Cook and adapted into Turkish by Kilicer and Odabasi (2010), and the "Innovative School Scale" developed by Aslan and Kesik (2016) were used as data collection tools. Statistical analyses revealed a positive and low-level relationship between teachers' individual innovativeness levels and their perceptions of innovative schools. Furthermore, it was concluded that the majority of the teachers were in the questioning category within the categories of adopting innovation and that they were low-level innovative, while their perceptions of innovative schools were found to be at a high level when their general mean scores were examined. It was concluded that there was a significant difference between the groups regarding the variables only in the school level variable and accordingly, preschool teachers' perceptions of innovative schools were higher than primary and secondary school teachers.

Article Details

Research Article

Received

22/04/2022

Accepted

15/09/2023

Published

15/01/2024

Key words

Innovativeness,
Teachers,
Innovative
school,
Individual
innovator

* This study was presented as an oral presentation at the 8th Education Programs and Instruction Congress

1 Erciyes University, 0000-0002-0718-7432, yelizabbak@gmail.com

2 Gazi University, 0000-0001-6753-0151, gurkoc@gazi.edu.tr

Suggested Citation:

Abbak, Y. & Erdamar, G. (2024). An investigation of the relationship between the individual innovativeness level of teachers and their perceptions of innovative schools. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 226-252. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1108835>

Introduction

In a world of constant change and development, the rate of increase in knowledge is getting shorter and shorter. Until the Second World War, the rate at which information multiplied and increased was a century, 25 years after the Second World War, then 18 months (Fuller, 1983), and nowadays it is stated that the rate at which information is multiplied is down to hours. Along with this rapidity and developments in information, the 21st century (Ozden, 2008), which is quite different from the previous periods due to technological developments and innovations, is the scene of change in many areas, and these changes affect the understanding of education and teachers and schools, which have the most crucial role in education.

It is necessary for societies to take measures against the problems that arise due to globalization and for the individuals who make up the society to keep up with the change. The source of change should be educational institutions, and then this change should spread to the whole society (Yurdabakan, 2002). At this point, schools are considered as institutions that have a great potential for social change and at the same time belong to society (Lasser & Fite, 2011). According to Guven (2001), social changes enhance the duties and responsibilities of teachers and therefore cause changes. In the 21st century, the recognition of the teacher as an agent of change, their role as a promoter, the quality of teaching, and the importance of being a teacher have been emphasized as never before (Delors, 1996). Therefore, in parallel with the trends that have emerged in the world in recent years, it is aimed to raise individuals who can solve problems, think critically, be effective in communication, be innovative, respect different cultures, and acquire skills that can compete in the international arena, which are considered among the 21st-century skills in our country. These objectives reveal the need not only to renew the curricula but also to discuss and redefine the position of the teacher in society and the qualities that the teacher should possess (MoNE, 2017). In this regard, the achievement of the goals of education, and the training of individuals equipped with the skills that society needs can only be realized through innovative, well-equipped teachers and a well-structured education system.

There are many factors that cause innovation to occur in a society. These factors can be the source of innovation, a person, an organization, or a different situation occurring in society, and all these are the source or trigger of innovation (Kilicer, 2011). Indeed, the 21st century contains many elements that can be the source or trigger of innovation in this sense. According to the Turkish Language Association (TDK, 2022), innovation means replacing old or harmful things with new, useful, or adequate ones; according to Smith (2009), it is a cycle that does not only

emerge from the laboratory environment but is formed in cooperation with the influence of many stakeholders; according to the Ministry of National Education (MoNE, 2010), it is any change that adds a new dimension to people's performance. Innovativeness is defined by TDK (2022) as the state of being innovative in general and by Hurt, Joseph, and Cook (1977, p.59) as the desire for innovation and change. Although there are many definitions of innovativeness in the literature, it is generally seen that all definitions emphasize the view that most people react differently to new things (Turhan, 2009). Individual innovativeness, on the other hand, refers to the individual's utilization of innovation, adoption of innovation, and implementation of innovation by developing a positive perspective toward innovation (Kilicer, 2011; Yuan & Woodman, 2010).

Innovation has been considered as the most fundamental element in global competition, causing organizations to turn towards innovation (Bayrakci & Eraslan, 2014) and assuming the key role of progress. In previous years, being innovative was perceived as a characteristic that distinguished an individual from others, whereas today, being innovative is a characteristic that individuals should possess and that distinguishes them (Kilicer, 2011). Indeed, Leavitt and Wallton (1975) defined an innovative individual as an individual who is open to new experiences not for excitement but to gain meaningful and different experiences. The innovative individual does not use the information exactly but uses it by structuring it and adapting it to themselves. Innovative individuals have low burnout, high problem-solving competence, and high individual achievement (Tavli, 2009). At this point, Rogers (1995), who defines innovativeness as a personality trait that shows the individual's slow or fast acceptance of innovation in society compared to others, categorized individuals into five groups based on the way they consider innovation. These are *innovators*, *pioneers*, *questioners*, *skeptics*, and *traditionalists*. *Innovators* are individuals who are willing to try new ideas, know how to cope with uncertainty caused by innovation, are entrepreneurial, eager to take risks, well-respected, well-off, have a strong communication network within society, and have high-level roles in the flow of new ideas within society (Beal & Bohlen, 1956; Rogers, 1995). *Pioneers* have the power to influence society and have a respected place in society; they are also opinion leaders, technology-oriented individuals who are open to change. *Questioners* are neither the first nor the last adopters of innovation. They are individuals who are cautious about adopting innovation and have an average level of education, age, and socio-economic income (Beal & Bohlen, 1956; Kilicer, 2011; Ozgur 2013; Rogers, 1995). *Skeptics* tend to be skeptical and cautious about innovations and adopt them after the majority of the society has adopted an innovation (Kilicer, 2011; Rogers, 1995). *Traditionalists* are individuals who are averse

to taking risks, are slow adopters of innovation, and need a lot of support in using technology (Beal & Bohlen, 1956; Kilicer, 2011; Ozgur 2013; Rogers, 1995). Furthermore, it can be stated that not all individuals accept an innovation all at once; on the contrary, they may adopt the innovation over a certain period of time.

In education, it is very significant to be able to apply the innovations that society requires, the innovations introduced by the period in which they live, and to internalize them into society's culture. Developed societies aim to improve the quality of education and to raise creative, entrepreneurial, innovative, and self-confident individuals (Coolahan, 2002). In fact, 21st-century learners need innovation in education as a requirement of the age they live in. As with education and innovation (Yilmaz Ozturk & Summak, 2014), improvement and innovation of teachers (Fullan & Pomfret, 1977) are mutually interactive. According to Giray (2006), there are two essential factors for innovation in education. First, since the society in which we live is constantly changing, education has to change, and it has to renew its programs to meet changing demands. Second, educational institutions must be competitive with other educational institutions in the world. As Musluoglu (2008) states, innovation in education is to create an education system that is more qualified than the existing one, to create generations that follow current developments and think differently, and to make education stages goal-oriented and efficient. In this regard, practices related to innovation in education and innovative schools can be possible with pioneering teachers capable of questioning traditional perspectives, not approaching change and innovation with skepticism but rather initiating change and taking risks (Aslan & Kesik, 2018). Since the profession of teaching is a dynamic occupation, every teacher needs to constantly update themselves in the areas of innovation along with their educational perspectives (Soffer et al., 2010)

The quality of education is undoubtedly closely related to the teacher's teaching skills, educational qualifications, and perspective on innovation. In the 21st century, with the changes in science and technology, the expectations of individuals and society from education have also changed. In this century, it is an important responsibility expected from the education system to raise individuals with universal characteristics who respect different cultures by internalizing their own culture and to achieve sustainable development by coping with global competition (MoNE, 2018). At this stage, the most crucial input in the education system and the most fundamental element that directs education is the teacher (Akyuz, 2011). Today, having competent teachers has become one of the primary tasks of modern education, and current knowledge about the education system has led to changes in the role of the teacher and the emergence of new methods. The role

of the teacher has evolved from the role of a teacher to the role of a developer (Dzhurylo & Shparyk, 2019).

Teachers' capacity to fulfill the needs of society is related to their openness to innovations and innovative characteristics (Kocasarac & Karatas, 2018). Innovative teachers are the ones who can improve themselves in their fields, renew their teaching and learning strategies in line with the evolving needs of learners, make use of new approaches in presenting their knowledge, apply different methods that will make students active, and make these sustainable (Ritchhart, 2004). In addition, innovative teachers strive to improve students' life and career skills, help their students learn, and continuously improve themselves (MoNE, 2010). Teachers' innovative attitudes and behaviors affect both students and the organizational structure they are in (Vatansever Bayraktar & Karabulut, 2020). It has been supported by various studies (Tabak et al., 2010; Tezcan, 1999) that innovative teachers contribute to the culture, development, and achievements of the school and also contribute greatly to turning it into a learning environment that is open to innovation and improvement.

In order for innovations to be successful, individuals who are aware of their own knowledge and skills, who can adapt to innovation, and who have acquired the competence to learn are needed. Undoubtedly, innovative and qualified individuals can only grow up with a qualified and innovative education. Therefore, educational institutions play an essential role in raising innovative individuals who can adapt to changing conditions (Yuner & Ozdemir, 2020). In today's world, in which scientific and technological developments are very intense, schools need to be able to adapt to these changes and respond to the needs of society. It is not possible for the school to be independent of and distant from society. All changes and innovations at both national and international levels directly or indirectly affect education systems (Argon & Ozcelik, 2007).

In parallel with the changes in the world, expectations from schools and educators have also evolved. Schools must follow and catch up with the changes required by the era and meet the needs of society. Educational institutions, which are obliged to respond to the increasing needs of society, need to be more flexible and innovative (Bulbul, 2012). This is because changing needs and the requirements of society make it inevitable to focus on innovation in all organizations (Matthews, 2003). Educational innovation can be achieved through the effectiveness of schools. In other words, educational innovation is only possible in an environment that encourages teachers to take risks, pioneers them to progress in areas of specialization, and supports their creativity beyond the traditional (Edwards et al., 2002). Moreover, the ability of an organization to achieve innovation depends on teamwork, creative

ideas, and the ability to implement these ideas and take risks for the organization (Denison, 2008). In this case, the perspective of schools on innovation and their implementation of innovative approaches in school environments are of great importance. In this respect, innovative schools are required to have a number of characteristics. For example, innovative schools are institutions that strive for educational outcomes that are always better than the existing ones (Omur, 2014). Therefore, it can be said that innovative schools are constantly dynamic and aim for the best. Innovative schools tend to find new tools and methods to enhance the learning experiences of learners in collaboration with their educators in consultation with each other, and they also have individuals who strive to continuously improve their environment in an innovative school atmosphere, who are eager and give importance to innovative thinking (Watt, 2002). This is because collaboration among teachers is one of the most important features of innovative schools (Ozgur, 2017). Moreover, in innovative schools, skilled teachers prepare lesson plans and teaching-learning methods and strategies to include innovative, effective activities that lead to more learning (Bubner, 2009) and the leaders of these schools are principals and vice-principals who have a clear vision, support their staff, and care about student learning (Watt, 2002).

In the development of countries, the increase in their economic welfare, and the development of societies, new knowledge is undoubtedly the most important power. This power has influenced many areas, such as the economy, technology, and education, making it necessary to innovate. In the 21st century, the rapid change in information and the need for individuals to access information and use it the most efficiently have made it necessary to increase the practices in educational institutions to raise individuals who are entrepreneurial and willing to produce innovation (Yokus & Yanpar Yelken, 2016). Indeed, human beings are both producers of innovation and affected by it. Innovation is very significant in the development and growth of a country and in enhancing the welfare of the society (Kocasarac & Karatas, 2018). As the importance of innovation is understood, many countries, especially developed countries, turn innovation into a state policy (Acikgoz Ersoy & Muter Sengul, 2008). In the 21st century, the most important responsibility expected from education is to achieve sustainable development, enhance national and individual welfare, and raise individuals who have internalized their own culture and have respect for different cultures (MoNE, 2018). Based on all these, it can be said that individuals can adopt positive attitudes towards innovation and acquire innovation skills only through education (Yilmaz Ozturk & Summak, 2014). Teachers' individual innovativeness levels are considered very important in improving themselves, increasing their technological competencies, keeping up with contemporary educational

orientations, in short, playing an active role in coping with all kinds of innovations that reflect positively on their professional development; school innovativeness, on the other hand, is very important for the spread of innovation in education, supporting teachers' professional development and reflecting it on students. A review of the research on innovativeness in Turkey reveals that studies are generally conducted with pre-service teachers (Cuhadar, et al., 2014; Sahin, 2016; Yokus & Yelken, 2016), school innovativeness is still new in the field, and although innovativeness studies are conducted with teachers (Aslaner, 2010; Demir Basaran & Keles, 2015; Ozturk & Summak, 2014; Sahin Izmirlı & Gurbuz, 2017), two variables (school innovativeness and individual innovativeness) that affect each other in terms of education are not examined together. In this regard, the individuals trained by educational institutions are crucial in contributing to the total development or the progress of society, and considering that innovation is one of the most necessary tools for development, it is very important to address the innovative status of schools and teachers. Raising individuals who can embrace innovation and generate innovative ideas can only be realized with innovative teachers and educational institutions that reflect innovation in the school environment. The establishment of this atmosphere in schools affects teachers and thus the raising of individuals who are in tune with the changing needs of society. While individual innovativeness is related to the ability of teachers to adapt to the changes required by the age, it can be said that school innovativeness is the spread of change to society. Based on all these, this study aimed to determine the individual innovativeness levels of teachers and their perceptions of innovative schools, to examine the relationship between them, and to determine whether there is a significant difference between these variables and gender, seniority, educational status, and school type variables. In line with this aim, answers to the following sub-problems were sought:

- 1) What are teachers' perceptions of innovative schools?
- 2) What are the individual innovativeness levels of teachers?
- 3) Do teachers' perceptions of innovative schools and individual innovativeness levels differ in terms of gender, seniority, school type, and educational status?
- 4) Is there a relationship between teachers' perceptions of innovative schools and their individual innovativeness levels?

Method

Since the relationship between teachers' individual innovativeness levels and their perceptions of innovative schools was attempted to be determined, the relational survey model, one of the quantitative research methods, was used in the study. The relational survey model,

which is one of the general survey model types, is a research model that aims to determine the presence and/or degree of co-variance between two or more variables (Fraenkel & Wallen, 2009; Karasar, 2005). This study also aimed to reveal to what extent teachers' perceptions of individual innovativeness and innovative schools differ according to gender, seniority, school type, and educational status variables.

This study was conducted with the permission of the Gazi University Ethics Commission with the decision numbered 77082166-604.01.02-9608 and dated 12.01.2021.

Population and Sample

The population of the study consisted of teachers working in public schools in Turkey, and the sample consisted of 472 teachers who responded to the data collection tool prepared by the researchers and distributed to the teachers via Google form with the convenience sampling method. During the 2020-2021 academic year, a total of 1,139,000 teachers were employed at pre-school, primary, and secondary education levels in Turkey (meb.gov.tr). One of the methods of determining the sample from the population is to make use of tables showing the sample size. These tables indicate that for a population of 1 million or more, a sample of 384 people would be sufficient with a 95% confidence interval (Buyukozturk, et al., 2012; Yazicioglu & Erdogan, 2004). Information about the demographic characteristics of the teachers constituting the sample of the study is given in the table below.

Table 1

Demographic Information of the Teachers in the Sample

Variables	Categories	F	%
Gender	Female	276	58.47
	Male	176	37.28
School Type	Preschool	24	5.08
	Primary school	79	16.73
	Secondary	94	19.91
	HighSchool	275	58.26
Educational Status	Undergraduate	368	77.96
	Postgraduate	104	22.03
Seniority	1- 5 year	65	13.77
	6-10 year	131	27.75
	11-15 year	98	20.12
	16-20 year	74	15.67
	21 21 years and above	104	22.03
Marital Status	Married	385	81.56
	Single	87	18.43
Total		472	100

Table 1 shows that 276 (58.47%) of the 472 teachers in the sample were male, and 176 (37.28%) were female. In terms of school type, it was determined that the majority of the teachers (n=275; 58.26%) worked in high schools, 94 (19.91%) in secondary schools, 79 (16.73%) in primary schools, and 24 (5.08%) in preschool institutions. Regarding education level, it was determined that 368 (77.96%) of the teachers had undergraduate degree and only 104 (22.03%) of the teachers had postgraduate degrees. In terms of professional seniority, it was found that the highest number of teachers (n=131; 27.75%) were in the 6-10 year seniority group, while the lowest number of teachers (n=65; 13.77%) were in the 1-5 year seniority group. In terms of marital status, 385 (81.56%) teachers were married, and 87 (18.43%) were single. The table below shows the number of samples according to the geographical regions of Turkey.

Table 2*Distribution of Teachers in the Sample Based on Regions*

Regions	F	%
Central Anatolia Region	247	52.33
Black Sea Region	29	6.14
Mediterranean Region	91	19.27
Aegean Region	9	1.90
Marmara Region	18	3.81
Eastern Anatolia Region	39	8.26
Southeastern Anatolia Region	30	6.35
Total	472	100

Table 2 shows that 52.33% (f=247) of more than half of the teachers in the sample group were from Central Anatolia Region, 19.27% (f=91) from Mediterranean Region, 8.26% (f=39) from Eastern Anatolia Region, 6.35% (f=30) from Southeastern Anatolia Region, 6.14% (f=29) from Black Sea Region, 3.81% (f=18) from Marmara Region, and 1.90% (f=9) from Aegean Region.

Data Collection Tools

The Innovative School Scale (ISS), developed by Aslan and Kesik (2016), the "Individual Innovativeness Scale" developed by Hurt, Joseph, and Cook (1977) and adapted into Turkish by Kilicer and Odabasi (2010), and personal information form were used as data collection tools.

Innovative School Scale (ISS)

The scale consists of 19 items and three dimensions: *innovative atmosphere*, *managerial support*, and *organizational barriers*. The Cronbach's alpha value of the scale was found to be .91 for the *managerial support* dimension, .90 for the *innovative atmosphere*

dimension, .79 for the *organizational barriers* dimension, and .85 for the total scale. The total variance explained by the scale was calculated as 62.70%. The ISS is a 5-point Likert-type scale, and the items in the scale range from "Always" to "Never". A maximum score of 5.00 and a minimum score of 1.00 can be obtained from the scale. The items in the organizational barriers dimension of the scale are reversely coded. High scores obtained from the total scale or sub-dimensions indicate that the perception of school-related innovativeness is also high. Within the scope of the research, the reliability analysis of the scale was repeated. Cronbach's alpha value was found to be .92 in the innovative atmosphere sub-dimension, .90 in the managerial support sub-dimension, .89 in the organizational barriers sub-dimension and .95 in the total scale. A reliability coefficient of 0.70 and higher is generally considered sufficient for the reliability of test scores (Buyukozturk, 2013)

Individual Innovativeness Scale

The Individual Innovativeness Scale is 5-point Likert-type and consists of 20 items. The reliability coefficient of the "Individual Innovativeness Scale" was .88, the internal consistency coefficient was .82, and the test-retest reliability was .87. The scale items range from "Strongly Disagree" to "Strongly Agree", and the scale is a 5-point Likert type. Twelve of the items of the scale consist of positive statements (items 1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 18, and 19) and 8 of negative statements (items 4, 6, 7, 10, 13, 15, 17, and 20). The innovativeness score is calculated by the formula $42 + (\text{sum of the scores of items 1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 18, 19}) - (\text{sum of the scores of items 4, 6, 7, 10, 13, 15, 17, 20})$; in other words, by subtracting the scores obtained from negative items from the scores obtained from positive items. According to this calculation, a minimum score of 14 and a maximum score of 94 can be obtained from the scale. Within the scope of the study, the reliability of the scale was calculated again, and the Cronbach's alpha value of the individual innovativeness scale was found to be .82. According to Buyukozturk (2013), a reliability coefficient of .70 and higher is generally sufficient for the reliability of test scores.

Table 3

Criteria for Assessing Teachers' Individual Innovativeness Levels

Evaluation Range	Evaluation Criteria
80 and above	Innovators
Between 69 and 80	Early Adopter
Between 57 and 68	Early Majority
Between 46 and 56	Late Majority
Less than 46	Laggards

The data collection tools of the study consist of these scales and a personal information form. The data collection tool prepared by the

researchers was sent to the participants via the Internet in the form of a Google form.

Data Analysis

The data of the study were analyzed using SPSS 25.0 statistical program. Descriptive statistics were used to determine teachers' perceptions of individual innovativeness and innovative schools, and normality and homogeneity of variances were checked. In order to apply parametric tests, variances must be homogeneous. In the analysis, Skewness and Kurtosis values (Skewness $-.126$, Kurtosis $.258$ for individual innovativeness; Skewness $-.378$, Kurtosis $-.140$ for innovative school perception) were found to vary between -1 and $+1$. Besides, Levene's test was performed, and it was found that the p values were higher than 0.05 in the analysis according to gender, professional seniority, school level, and education level. In other words, it was determined that the variances were homogeneous according to Levene's test results in comparisons of teachers' perceptions of innovative schools and individual innovativeness levels in terms of demographic variables. These findings showed that the scale scores were normally distributed and parametric tests could be used. Accordingly, t-test and one-way analysis of variance were used as parametric tests (Büyüköztürk, 2013). The significance level of 0.05 was considered as a criterion in evaluating the significance of the findings. Mean scores and standard deviation scores were used to analyze teachers' perceptions of innovative schools. The mean scores of the variables were classified as $1.00 - 1.79$ (very low), $1.80 - 2.59$ (low), $2.60 - 3.39$ (moderate), $3.40 - 4.19$ (high), and $4.20 - 5.00$ (very high). The individual innovativeness levels of the teachers were interpreted based on the scores they received according to the range and criteria for evaluating individual innovativeness levels, as stated in Table 3 above. Pearson Product Moment correlation analysis was used to determine the relationship between the perception of innovative schools and individual innovativeness levels. Pearson Product Moments correlation analysis is a method used to determine the relationship between two continuous variables (Büyüköztürk et al., 2018). To interpret the direction and degree of the relationship between the variables, correlation coefficients lower than $.30$ were considered as weak, between $.30-.70$ as moderate, and higher than $.70$ as high; $r=-$ was considered as a negative linear relationship, and $r=+$ as a positive linear relationship (Büyüköztürk et al., 2012). Also, to determine whether there were differences in the sub-dimensions of the scales used in the study in terms of variables, independent samples t-test was used for gender, and the one-way analysis of variance (ANOVA) test was used for the variables of professional seniority, school level, and education level. In case the variances are equal, one of the tests that can be used for multiple comparisons is the Tukey test (Büyüköztürk, 2013).

Findings

In this section of the study, research findings related to the sub-problems are presented.

Teachers' Perceptions of Innovative Schools

Table 4 presents teachers' perceptions of innovative schools. Information about the research objective in question is given in the table below.

Table 4

Teachers' Perceptions of Innovative Schools

ISS sub-dimensions	N	\bar{X}	S
Innovative Atmosphere	472	3.50	.812
Managerial Support	472	3.45	.739
Organizational Barriers	472	3.04	.858
ISS Total	472	3.34	.724

As Table 4 shows, it was determined that teachers' perceptions of innovative schools were high in the innovative atmosphere ($\bar{X}=3.50$) and managerial support ($\bar{X}=3.45$) sub-dimensions, and moderate in organizational barriers ($\bar{X}=3.04$) sub-dimension. It can be said that teachers' perceptions of innovative schools are high in terms of their mean score ($\bar{X}=3.34$).

Teachers' Individual Innovativeness Levels

The individual innovativeness levels of the teachers were analyzed, and their innovativeness categories were identified according to the ways of adopting innovation. Table 5 shows teachers' perceptions of their individual innovativeness levels.

Table 5

Teachers' Individual Innovativeness Levels

Innovation Categories	N	\bar{X}	S
Innovators	2	94.50	16.26
Early Adopter	23	71.87	2.59
Early Majority	309	61.18	3.01
Late Majority	134	53.54	2.44
Laggards	4	40.50	5.69
Total	472	59.50	6.03

Based on the table, when the individual innovativeness levels of the teachers are analyzed, it can be stated that the general average of the individual innovativeness levels of 472 teachers is $\bar{X}=59.50$ and that they are innovative at a low level relative to their averages regarding innovativeness. Nevertheless, it was determined that the majority of teachers ($n=309$, $\bar{X}=61.18$) were in the early majority category according

to the individual innovativeness categories regarding adopting innovation. In addition, while the majority of the others ($n=134$, $\bar{X}=53.54$) were in the late majority category, only 2 teachers were in the innovative category, 4 teachers were in the laggards category, and 23 teachers were in the early adopter category.

Investigation of Teachers' Innovative School Perceptions and Individual Innovativeness Levels in Terms of Gender, Seniority, School Level, and Education Level Variables

It was aimed to examine teachers' individual innovativeness levels and innovative school perceptions in terms of gender, seniority, school type, and educational status variables, and the findings of these variables are given in Tables 6, 7, 8, and 9.

Table 6

Comparison of Teachers' Perceptions of Innovative Schools and Individual Innovativeness Levels by Gender

	Gender	Gender		S	t	p
		N	\bar{X}			
ISS-Innovative Atmosphere	Female	276	3.50	.76	.097	.922
	Male	196	3.49	.86		
ISS-Managerial Support	Female	276	3.45	.69	-.031	.975
	Male	196	3.45	.87		
ISS - Organizational Barriers	Female	276	3.06	.87	.646	.519
	Male	196	3.01	.88		
ISS- Total	Female	276	9.99	2.0	.156	.876
	Male	196	9.95	2.0		
Individual Innovativeness	Female	276	59.6	5.0	-	.622
	Male	196	59.5	6.47		

$p > .05$

Based on the t-test results of teachers' perceptions of innovative schools and individual innovativeness levels, it was found that there was no significant difference between the groups in terms of gender ($p > .05$). Based on individual innovativeness levels, it was determined that the averages of both female ($\bar{X}=59.36$) and male ($\bar{X}=59.65$) teachers were close to each other and both groups were found to be innovative at low levels. Regarding teachers' perceptions of innovative schools, it was found that only in the organizational barriers sub-dimension, the averages of both female ($\bar{X}=3.06$) and male ($\bar{X}=3.01$) teachers were at a moderate level, while in the other two sub-dimensions, the average values were at a high level and close to each other.

Table 7

Comparison of Teachers' Individual Innovativeness Levels and Innovative School Perceptions Based on the Seniority

	Seniority	N	\bar{X}	S	F	p	Difference Between Groups
ISS- Innovative Atmosphere	1-5 years	65	3.49	.929	.119	.976	-
	6-10 years	131	3.50	.778			
	11-15 years	98	3.53	.886			
	16-20 years	74	3.51	.849			
	21years and above	104	3.46	.679			
	Total	472	3.50	.812			
ISS- Managerial Support	1-5 years	65	3.34	.787	.918	.453	-
	6-10 years	131	3.44	.703			
	11-15 years	98	3.54	.802			
	16-20 years	74	3.52	.751			
	21years and above	104	3.41	.683			
	Total	472	3.45	.739			
ISS- Organizational Barriers	1-5 years	65	3.06	.926	2.005	.093	-
	6-10 years	131	2.10	.840			
	11-15 years	98	3.21	.926			
	16-20 years	74	3.08	.827			
	21years and above	104	2.88	.771			
	Total	472	3.04	.858			
ISS- Total	1-5 years	65	9.89	2.38	.760	.552	-
	6-10 years	131	9.93	2.12			
	11-15 years	98	10.28	2.42			
	16-20 years	74	10.02	2.46			
	21years and above	104	9.75	9.75			
	Total	472	9.97	9.97			
Individual Innovativeness	1-5 years	65	59.93	5.09	1.734	.141	-
	6-10 years	131	59.21	6.15			
	11-15 years	98	58.50	4.79			
	16-20 years	74	60.82	4.53			
	21years and above	104	59.59	7.98			
	Total	472	59.50	6.03			

p>.05

Among the seniority groups, it was determined that the highest number of teachers were in the seniority group between 6-10 years (n=131), and the lowest number of teachers were in the seniority group between 1-5 years (n=65). It is observed that the seniority group with the highest overall average of school innovativeness perception belongs to the teachers in the 11-15 year seniority range (\bar{X} =10.28), while the teachers with the lowest overall average belong to the teachers in the 1-5 year seniority range (\bar{X} = 9.89). In addition, it was determined that the highest individual innovativeness level belongs to teachers with 16-20 years of seniority (\bar{X} =60.82), and the lowest average belongs to teachers with 11-15 years of seniority (\bar{X} =58.50).

Table 8

Comparison of Teachers' Individual Innovativeness Levels and Innovative School Perceptions Based on the School Level

	School Type	N	\bar{X}	S	F	p	Difference between groups
Innovative Atmosphere	Preschool	24	3.83	.629	4.863	.002	Preschool>Secondary High Sch.>Secondary
	Primary Sch.	79	3.51	.736			
	Secondary	94	3.25	.957			
	High Sch.	275	3.55	.774			
	Total	472	3.50	.812			
Managerial Support	Preschool	24	3.88	.525	5.846	.001	Preschool>Secondary, High Sch. Primary Sch.>Secondary
	Primary Sch.	79	3.55	.646			
	Secondary	94	3.24	.796			
	High Sch.	275	3.46	.741			
	Total	472	3.45	.739			
Organizational Barriers	Preschool	24	3.38	.622	2.375	.069	-
	Primary Sch.	79	3.09	.870			
	Secondary	94	2.89	.859			
	High Sch.	275	3.04	.865			
	Total	472	3.04	.858			
ISS-Total	Preschool	24	11.09	1.45	4.629	.003	Preschool>Secondary, Primary Sch.

	Primary Sch.	79	10.16	2.02			
	Secondary	94	9.37	2.41			
	High Sch.	27 5	10.03	2.22			
	Total	47 2	9.97	2.22			
	Preschool	24	60.32	5.742	1.240	.290	-
Individual Innovativeness	Primary Sch.	79	60.33	5.741			
	Secondary	94	59.33	5.338			
	High Sch.	27 5	59.24	6.344			
	Total	47 2	59.50	6.030			

$p < .05$

Table 8 shows that teachers' individual innovativeness levels do not differ significantly ($p > .05$) depending on the school type variable, whereas there is a significant difference between the groups regarding the perception of innovative schools depending on the school type variable ($p < .05$). TUKEY test analysis was conducted to determine between which groups the difference occurred. Based on the analysis, it was found that in the *innovative atmosphere* sub-dimension of the Innovative School Scale, preschool teachers ($\bar{X}=3.83$) and high school teachers ($\bar{X}=3.55$) had higher perceptions of innovative schools than secondary school teachers ($\bar{X}=3.25$). In the *administrative support* sub-dimension, it was found that preschool teachers' perceptions of innovative school ($\bar{X}=3.88$) were higher than secondary school teachers ($\bar{X}=3.24$) and high school teachers ($\bar{X}=3.46$), and the perceptions of primary school teachers ($\bar{X}=3.56$) were higher than secondary school teachers ($\bar{X}=3.24$). A significant difference was also found between the groups when the total scores of school innovativeness perception were analyzed. It was determined that preschool teachers ($\bar{X}=11.09$) had higher perceptions of school innovativeness than secondary school teachers ($\bar{X}=9.37$) and primary school teachers ($\bar{X}=10.16$), and there was a significant difference between these groups.

Table 9

Comparison of Teachers' Individual Innovativeness Levels and School Innovativeness Perceptions Based on the Education Level

	Education Status	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Innovative Atmosphere	Undergraduate	368	3.50	.819	167.999	.089	.930
	Postgraduate	104	3.49	.793			
Managerial Support	Undergraduate	368	3.46	.750	171.710	.491	.624
	Postgraduate	104	3.42	.708			

Organizational Barriers	Undergraduate	368	3.04	.869	172.610	.499	.618
	Postgraduate	104	3.00	.814			
ISS-Total	Undergraduate	368	9.98	2.26	172.268	.310	.757
	Postgraduate	104	9.91	2.12			
Individual Innovativeness	Undergraduate	368	69.15	9.08	159.757	-.820	.413
	Postgraduate	104	70.00	9.36			

Table 9 shows the findings on teachers' perceptions of innovative schools and individual innovativeness levels with respect to the variable of educational status. The results of the t-test analysis show that there is no significant difference between the groups in terms of the educational status of teachers' individual innovativeness levels and innovative school perceptions ($p > .05$). It was determined that the general averages of innovative school perception of the teachers in terms of education level were higher in the undergraduate level group ($n=368$, $\bar{X} = 9.98$) than in the graduate level group ($n=104$; $\bar{X} = 9.91$). It was found that the general averages of individual innovativeness were higher in teachers with postgraduate education ($\bar{X}=70.00$) than those with undergraduate education ($\bar{X}=69.15$).

The Relationship Between Teachers' Individual Innovativeness Levels and Their Perceptions of Innovative Schools

Table 10 shows the relationship between teachers' individual innovativeness levels and their perceptions of innovative schools.

Table 10

The Relationship between Teachers' Perceptions of School Innovativeness and Individual Innovativeness Levels

	N	r	p
Individual Innovativeness total			
Individual School total	472	.135	.003

$p < .05$

Table 10 shows the Pearson Product Moments correlation analysis conducted to determine the relationship between teachers' perceptions of innovative schools and their individual innovativeness levels, and it was found that there was a low positive relationship between the two variables at a significant level ($r = 0.135$; $p < 0.05$).

Discussion, Conclusion, and Suggestions

In this study, it was aimed to determine the relationship between innovative school perceptions and individual innovativeness levels of

the teachers participating in the research from various provinces of Turkey and also to reveal whether there is a difference between the groups in terms of gender, seniority, school type, and educational status variables.

In the study, first of all, it was attempted to determine the level of teachers' perceptions of innovative schools. Accordingly, it was concluded that teachers generally found their schools to be highly innovative. When the literature is examined, relevant studies supporting the research result (Bodur & Argon, 2019; Bozkurt, 2019; Daghan, 2019; Yuner & Ozdemir, 2020) were found to be available. It was found that teachers' perceptions were high, especially in the innovative atmosphere and managerial support sub-dimensions of the Innovative School Scale. Based on this finding, it can be concluded that teachers' innovative ideas and creativity are supported in the schools where they work, and that everyone does their share in cooperation and with a willingness to support innovation. The moderate level of teachers' perceptions in the organizational barriers sub-dimension can be interpreted as teachers sometimes encounter organizational barriers. This indicates that there is a belief in the existence of administrations that do not hesitate to take risks and support change and innovation in schools. Factors such as flexible school structures that support innovation, where many ideas can be expressed, and meeting emerging needs are seen as organizational structures that support innovation (Pervaiz, 1998), and having an innovative organizational culture gives educational institutions an advantage over their competitors (Kurt, 2010). Having a management that supports innovative ideas, considers diversity as richness, is willing to innovate, and strives to eliminate organizational barriers would help the school to have an innovative atmosphere and to let innovative practices emerge.

Considering the individual innovativeness levels of teachers, it was concluded that they were in the questioning category among the categories of adopting innovation, however, they were low-level innovators. It was also found that the other majority of the teachers were in the skeptical category. In many studies on individual innovativeness in Turkey, it has been concluded that teachers are in the questioning category (Cetin & Bulbul, 2017; Coklar & Ozbek, 2017; Demir Basaran & Keles, 2015; Kayasandik, 2017; Pinarcik et al., 2016; Yapici & Kaya, 2020) and that they are low-level innovators (Kilic, 2015; Yilmaz, 2013). In terms of adopting innovation, it can be said that individuals in the questioning category are neither late nor early adopters, albeit they take longer to adopt an innovation and are cautious towards innovation. They are in the middle in terms of age, education, and income level (Kilicer, 2011; Ozgur, 2013; Rogers, 1995). Additionally, Kilic and Ayvaz Tuncel (2015) emphasize that individuals in the questioning category show resistance to innovation, and therefore, the adoption

period of innovation is prolonged. Hence, it can be stated that many factors play a role in the fact that teachers, the pioneers in the diffusion of innovations and developments in the education system to society, are cautious and skeptical towards innovation, or have low levels of innovation. It is emphasized that teachers' attitudes towards innovation and belief in an innovation may change depending on the outcome of the innovation, and this may lead them to be cautious before implementing the innovation (Uras, 2000). Similar studies show that teachers are cautious about adopting the changes made in the Turkish education system and internalizing innovation. For example, studies (Bayrakdar Ciftci et al., 2013; Karagoz & Dogan, 2016) have shown that teachers were cautious about adopting the curricula based on constructivist educational philosophy or implementing innovations in 2005-2006 and that they began implementing innovations with a delay. In particular, the fact that the Turkish education system is constantly undergoing changes and that different practices are adopted before the innovations are fully adopted may have been effective in teachers' questioning and low levels of innovativeness.

It was examined whether teachers' individual innovativeness levels and innovative school perceptions differed based on gender, seniority, school type, and educational status. In this scope, it was concluded that both individual innovativeness levels and innovative school perceptions of teachers did not differ based on gender. Similar studies (Bodur, 2019; Yasar, 2020) in the literature support the research results. In general, it was found that both gender groups had positive perceptions of their schools' innovativeness in the innovative atmosphere and managerial support dimension and had a moderate perception of school innovativeness in the organizational barriers sub-dimension. Besides, there are similar studies (Cetin & Bulbul, 2017; Demir Basaran & Keles, 2015; Kilic, 2015; Ozbek, 2014; Rogers & Wallace, 2011; Unal, 2014) that support the fact that there is no significant difference between the groups based on gender regarding individual innovativeness levels and that gender does not have a significant effect on individual innovativeness. On the other hand, although Yilmaz et al. (2014) found that the individual innovativeness levels of female pre-service teachers were higher than male pre-service teachers, it is possible to say that the general innovativeness of female and male teachers is similar.

It was concluded that the seniority variable did not induce a significant difference regarding teachers' perceptions of innovative schools and individual innovativeness levels. In studies investigating teachers' individual innovativeness levels related to seniority variable (Coklar, 2012; Demir Basaran & Keles, 2015; Kilic, 2015; Ozbek, 2014) and similar studies on innovative school perceptions (Bozkurt, 2019; Daghan, 2019), overlapping results with the research finding regarding seniority variable were identified. The fact that teachers' perceptions of

innovativeness do not change depending on seniority can be considered as a positive result. In terms of organizational atmosphere, it is crucial that teachers' levels of self-improvement in terms of innovation or perceiving the atmosphere of the school as innovative are the same in every seniority group.

It was determined that teachers' individual innovativeness levels did not differ in terms of school-type variables, but there was a significant difference in their perceptions of school innovativeness in the sub-dimensions of innovative atmosphere and managerial support. It was concluded that preschool teachers and high school teachers had higher perceptions of innovative schools than secondary school teachers in the innovative atmosphere sub-dimension. Similarly, in the administrative support sub-dimension, preschool teachers' perceptions of innovative schools were higher than those of secondary and high school teachers, and in the same sub-dimension, primary school teachers' perceptions of administrative support were higher than those of secondary school teachers. In a study by Yasar (2020), it was found that there was no difference between the groups regarding the school type variable; however, teachers in religious secondary schools had higher perceptions of innovative schools. On the other hand, Daghan (2019) found in his thesis study that preschool teachers' perceptions of innovative schools in the administrative support sub-dimension were higher than those of secondary school teachers. The reason why preschool teachers' perceptions of innovation are higher than those of teachers working in other school types may be due to the fact that they work in cooperation with teachers and administrators from the same branch, the school atmosphere is more suitable for innovation, and the administration has a more supportive attitude towards teachers about innovation. In some studies, it was found that the competencies of high school administrators to manage innovation were higher than those of secondary school administrators (Karatas et al., 2015). Innovative schools encourage their educators to use new tools and materials in the classroom or the classroom environment (Watt, 2002). In this respect, administrators play a major role in terms of innovation regarding the difference in teachers' perceptions of innovative schools depending on school types. This is because the emphasis given to innovation in the individual's relations with managers and the factors within the organization have a greater impact on innovation rather than external factors (Ulgen, 1997).

In the study, it was concluded that there was no significant difference between the groups based on the educational status in both individual innovativeness levels and innovative school perceptions of teachers. In the studies conducted on both individual innovativeness levels (Isik & Meric, 2015; Isik et al., 2016; Ozgur, 2013; Pekdogan, 2017) and innovative school perceptions (Bozkurt, 2019; Murtezaoglu, 2015) based on the

educational status variable of individuals, results were found to support the findings of the research in question. However, the literature also shows that there are contrary results to the research findings. In a study on the characteristics of schools to be innovative, Daghan (2019) concluded that teachers with bachelor's degrees had higher perceptions of innovativeness than those with master's degrees. The research findings in question show that although there is no significant difference between the groups based on educational status, the innovative school perceptions of teachers with undergraduate degrees are higher than those of teachers with postgraduate degrees.

In the study, it was aimed to determine the relationship between teachers' individual innovativeness levels and their perceptions of innovative schools. Accordingly, it was concluded that there was a positive and low-level relationship between teachers' perceptions of innovative schools and individual innovativeness levels. As teachers' perceptions of innovative schools increase, their individual innovativeness levels also increase, albeit at a low rate. As the school administration's support for innovation increases, a positive atmosphere related to innovation emerges in the school. The rate of acceptance of innovations increases so long as they are supported by the management (Varis, 1982). Innovative schools are the ones that give importance to innovative thinking, support such thinking, encourage the sharing of knowledge, and have an atmosphere of flexible structures and processes that provide opportunities for out-of-the-box initiatives (Watt, 2002). Furthermore, a linear relationship is present between teachers' understanding of innovation and innovation implementation behavior and the innovative atmosphere and climate of schools. In this regard, the teacher's behavior of adopting and implementing innovation is very effective in the formation of an innovative atmosphere in schools (Kocasarac, 2018). In other words, it is possible to say that there is a relationship, albeit at a low level, between teachers' individual innovativeness and their perceptions of innovative schools. Individual innovation is about the change and improvement of the individual, whereas school innovation is about the diffusion of innovation to the whole society. Based on all these, both teachers and schools bear very crucial responsibilities in the establishment of the desired societies by raising individuals. In this sense, the following suggestions can be made based on the research results:

- It was concluded that teachers' perceptions of innovativeness were at a high level (but not at a very high level), and that the negative perception was higher in the organizational barriers sub-dimension. In this regard, innovation studies and practices related to managers can be conducted.

- Studies can be carried out within the scope of dissemination of innovation by investigating the obstacles to innovation in schools.
- Since teachers' innovative perception levels may differ depending on school types, in-service training on innovation can be organized to address this issue.
- To improve teachers' innovativeness levels, programs and projects can be designed to enable them to generate innovative ideas, and innovative ideas can be encouraged.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the approval of the Gazi University Ethics Commission with the decision dated 12.01.2021 and numbered 77082166-604.01.02-9608.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: *YA: Designing the study, writing the introduction and method, collecting the data, entering it into SPSS, writing and reporting the discussion. GA: analyzing the data, obtaining research permissions, collecting the data.*

References

- Açıkgöz Ersoy, B. & Muter Şengül, C. (2008). Government practices for innovation and EU comparison. *Journal of Management and Economics*, 15, 59-74.
- Akyüz, Y. (2011). *Turkish education history*. Pegem Akademi.
- Argon, T. & Özçelik, N. (2008). The competencies of primary school administrators in managing change. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education*, 16, 70- 89.
- Aslan, H. & Kesik, F. (2016). Development of innovative school scale: validity and reliability study. *Educational Management in Theory and Practice*, 22(4), 463-482. doi: 10.14527/kuey.2016.018.
- Aslan, H., & Kesik, F. (2018). Examination of high school teachers' individual innovativeness characteristics according to various variables. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2215-2228.
- Aslaner, E. (2010). *Organizational change and innovation: an example of a private school* [Master's thesis Ankara University]. National Thesis Center.
- Bayrakçı, M. & Eraslan, F. (2014). Innovation competencies of secondary school administrators. *Journal of Sakarya University Faculty of Education*, 28, 96-135.
- Beal, G. M. & Bohlen, J. M. (1956). The diffusion process. *Farm foundation, increasing understanding of public problems and policies*, 111-121. <http://purl.umn.edu/17351>.

- Bodur, E. & Argon, T. (2019). Teachers' views on innovative school and organizational climate. *International Journal of Leadership Education*, 7(1), 75-88.
- Bozkurt, B. E. (2019). *The relationship between the innovation competencies of vocational and technical Anatolian high school principals and the innovativeness levels of schools*. [Master's thesis, Anadolu University]. National Thesis Center.
- Bubner, D. (2009). Leading and benchmarking system-wide educational innovation. *9th International Confederation of Principals World Convention*.
- Bülbül, T. (2012). School administrators' efficacy beliefs about innovation management. *Trakya University Journal of Social Sciences*, 14(1), 45-68.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Manual of data analysis for social sciences*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2012). Sampling methods. <http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wp-content/uploads/2012/03/BAY-Final-Konulari.pdf>.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. & Köklü, N. (2018). *Statistics for the social sciences*. Pegem Akademi.
- Coolahan, J. (2002). *Teacher education and the teaching career in an era of lifelong learning (OECD Education Working Papers, 2)*. <http://dx.doi.org/10.1787/226408628504>
- Çetin, D. & Bülbül, T. (2017). Examining the relationship between school administrators' technostress perceptions and individual innovativeness characteristics. *Abant İzzet Baysal University Journal of the Faculty of Education*, 17(3), 1241-1264. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338821>.
- Çiftçi, Z. B., Akgün, L. & Deniz, D. (2013). Teachers' opinions and suggestions for the problems encountered in practice related to the ninth grade mathematics curriculum. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 1-21.
- Çoklar, A. N. & Özbek, A. (2017). Analyzing of relationship between teachers' individual innovativeness levels and their tpack self-efficacies. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 427-440.
- Çuhadar, C., Bülbül, C. & Ilgaz, G. (2013). Examining the relationship between teacher candidates' individual innovativeness characteristics and technopedagogical education competencies. *Elementary Education Online*, 12(3), 797-807.
- Dağhan, E. (2019). *Examining the relationship between the innovativeness of schools and teachers' job satisfaction and organizational commitment* [Master's Thesis, Ondokuz Mayıs University]. National Thesis Center.
- Delors, J. (1996). *Report to UNESCO on Education for the 21st Century-Learning: The Treasure Within*. UNESCO.

- Demir Başaran, S. & Keleş, S. (2015). Who is the innovator? Examining the innovativeness levels of teachers. *Journal of Hacettepe University Faculty of Education*, 30(4), 106-118.
- Denison, D.R. (2008). Organizational culture and innovation: understanding the link. *Researchnotes*, 2(2), 1-4.
- Dzhurylo, A.P, Shparyk, O. M. (2019). Ict competence for secondary school teachers and students in the context of education informatization: global experience and challenges for Ukraine. *Information Technologies and Learning Tools*, 70, 43-58.
- Edwards, J. L., Green, K. E. & Lyons, C. A. (2002). Personal empowerment, efficacy, and environmental characteristics. *Journal of Educational Administration*.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education (7th ed.)*, Boston: McGraw Hill Higher Education.
- Fullan, M. & Pomfret, A. (1977). Research on curriculum and instruction implementation. *Review of Educational Research*, 47(1), 335-397.
- Fuller, R. B. (1982). *Criticalpath*. New York: St Martin's Press.
- Güven, İ. (2001). The international dimension of teacher training. *Journal of National Education*, 150(10), 20-27.
- Giray, N. (2006). *Administrative decision making/problem solving competence of school administrators* [Master's Thesis, Yeditepe University]. National Thesis Center.
- Hurt, H. T., Joseph, K. & Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4, 58-65
- Işık, C., Işık, Z. & Tırak, L. (2016). The relationship between emotional labor and individual innovation in tourism-oriented accommodation businesses: The example of Palandöken. *International Journal of Economics and Innovation*, 2(2), 117-133. <https://doi.org/10.20979/ueyd.89822>.
- Işık, C. & Meriç, S. (2005). Evaluation of hotel managers within the scope of individual innovators: The case of Van province. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 4(1), 1- 16.
- Karagöz, N. & Doğan, A. (2016). Evaluation of the application of the basic education approach constructivism of DKAB course programs in the context of critical thinking. *Religious Studies*, 19(48), 77-102.
- Karasar, N. (2005). *Scientific research methods*. Nobel Publications.
- Karataş, S., Gök, R. & Özçetin, S. (2015). Teacher perceptions of school administrators' innovation management competencies. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education*, 1(33), 167-185,
- Kayasandık, A. E. (2017). The relationship between teachers' individual innovativeness and readiness for change and perceived organizational support: A study in Samsun. *Academic Journal of Social Studies*, 5(54), 511-527.

- Kılıç, H. (2015). *Individual innovativeness levels and lifelong learning tendencies of primary school branch teachers* [Master's Thesis, Pamukkale University]. National Thesis Center.
- Kılıç, H. & Ayvaz Tuncel, Z. (2014). Individual innovativeness levels and lifelong learning tendencies of primary school branch teachers. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 4(7), 25-37.
- Kılıçer, K. (2011). *Individual innovativeness profiles of computer and instructional technology education teacher candidates* [Doctoral Thesis, Anadolu University]. National Thesis Center.
- Kocasaraç, H. (2018). *Evaluation of innovation status of science and social sciences high school teachers* [Doctoral Thesis, Yıldız Teknik University]. National Thesis Center.
- Kocasaraç, H. & Karataş, H. (2018). Innovative teacher characteristics: a scale development study. *Uşak University Journal of Educational Research*, 4(1), 34-57. <https://doi.org/10.29065/usakead.349977>.
- Kurt, T. (2010). Development of school climate scale (SCS). Validity and reliability study. *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 167.
- Lasser, J. & Fite, K. (2011). Universal preschool's promise: Success in early childhood and beyond. *Early Childhood Education Journal*, 39(3), 169–173. <http://doi.org/10.1007/s10643-011-0449-x>
- Leavitt, C. & Wallton, J. (1975). Development of a scale for innovativeness. *Advances in Consumer Research*, 2, 545- 554.
- Matthews, J. H. (2003). Knowledge Management and organizational learning: Strategies and practices for innovation'. *Organizational Learning and Knowledge 5th International Conference*, Lancaster University, UK.
- Ministry of Education (2010). *Innovative teachers training - innovative teachers resourcebook*. Ministry of Education.
- Ministry of Education (2017). *Teacher strategy paper*, http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/09140719_Strateji_Belgesi_Resmi_Gazete_sonrasY_ilan.pdf
- Ministry of Education (2018). *2023 education vision*, http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf.
- Musluoğlu, A. (2008). Innovation in education. *Global Education Seminer Sunusu*, İstanbul.
- Mürtezaoğlu, S. (2015). *The effect of positive-negative emotions, automatic thoughts and some personal variables on school innovation management competence belief levels* [Master's thesis, Aydın University]. National Thesis Center.
- Ömür, Y. E. (2014). *Teachers' Views on Innovation Management Skills of High School Administrators and Organizational Learning Mechanisms in Schools* [Master's thesis, Abant İzzet Baysal University]. National Thesis Center.

- Özbek, A. (2014). *Examining the effect of teachers' innovativeness levels on tpab competencies* [Master's thesis, Necmettin Erbakan University]. National Thesis Center.
- Özden, Y. (2008). *New Values in Education*. Transformation in Education. Pegem Akademi
- Özgür, H. (2013). Examination of the relationship between critical thinking dispositions and individual innovativeness characteristics of information technology teacher candidates in terms of various variables. *Journal of Mersin University Faculty of Education*, 9(2), 409-420.
- Özgür, İ. N. (2017). *Examining the relationship between school culture and organizational justice with the innovative climate of the school* [Master's Thesis, Eskişehir Osmangazi University]. National Thesis Center.
- Pekdoğan, H. (2017). The modernization of internal security services within the framework of the new public administration: an application on the innovation levels of the personnel in the gendarmerie. *The Journal of International Social Research*, 10(48), 647-652.
- Pervaiz, K. A. (1998). Culture and climate for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 1(1), 30-43.
- Pınarcık, Ö., Özözen Danacı, M., Deniz, M. E. & Eran, N. (2016). Preschool teachers' perceptions of lifelong learning competencies. *Abant İzzet Baysal University Journal of the Faculty of Education*, 16(4), 1966-1983.
- Ritchhart, R. (2004). Creative teaching in the shadow of the standards. *Independent School*, 63, 32-40.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free.
- Rogers, R. K. & Wallace, J. D. (2011). Predictors of technology integration in education: a study of anxiety and innovativeness in teacher preparation. *Journal of Literacy and Technology*, 12(2), 28-61.
- Smith, K. (2009). *Innovation in public education: Problems and opportunities*. <http://www.newschoools.org/files/innovation-in-education.pdf>
- Soffer, T., Nachmias, R. & Ram, J. (2010). Diffusion of web supported instruction in higher education. *The Case of Tel-Aviv University*. *Educational Technology & Society*, 13(3), 212-223.
- Şahin, F. (2016). *Examining the relationship between pre-service teachers' acceptance levels of information technologies and their individual innovativeness levels* [Master's Thesis, Anadolu University]. National Thesis Center.
- Şahin-İzmirli, Ö. & Gürbüz, O. (2017). An investigation of the relationship between the individual innovativeness and problem solving skills of teacher candidates: The case of Çanakkale Onsekiz Mart University. *SDU International Journal of Educational Studies*, 4(1), 29-43.

- Tabak, A., Erkuş, A. & Meydan, C. H. (2010). The relationship between locus of control and innovative individual behaviors: Mediating effect of tolerance for ambiguity and risk taking on innovativeness. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 10(1), 159-176.
- Tavlı, O. (2009) *Examining the relationship between high school teachers' problem solving skills and their burnout* [Master's Thesis, Yeditepe University]. National Thesis Center.
- Tezcan, M. (2009). *Educational sociology*. Safak Printing Ltd.
- Turhan, A. (2009). *An application on the influence of culture on consumer innovativeness* [Master's Thesis, Hacettepe University]. National Thesis Center.
- Turkish Language Society (TDK) (2022). *Turkish dictionary*, <http://www.tdk.gov.tr>.
- Uras, M. (2000). Perceptions of high school teachers regarding the morale, innovation, autonomy, harmony and problem-solving competence dimensions of organizational health. *Pamukkale University Faculty of Education Journal*, 7(7), 124-131.
- Ülgen, G. (1997). *Education psychology*. Alkım Publisher.
- Ünal, H. (2014). Determining the individual innovativeness categories of university students. *International Refereed Academic Journal of Sports Health and Medical Sciences*, 4(11), 68-74.
- Variş, F. (1982). The concept of innovation in education. *Journal of Ankara University Faculty of Educational Sciences*, 15(1), 56-60.
- Vatansever Bayraktar, H., & Karabulut, A. (2020). Examining the innovativeness of classroom teachers. *Journal of International Social Research*, 13(70), 671-691. <https://doi.org/10.17719/jisr.2020.4125>.
- Watt, D. (2002). How innovation occurs in high schools within the network of innovative schools: *The four pillars of innovation research Project*. <http://www.bishops.k12.nf.ca/poster2004/fourpillars.pdf>
- Yapıcı, İ. Ü. & Kaya, S. (2020). Examining the individual innovativeness levels of biology teachers (Diyarbakır province example). *Electronic Journal of Social Sciences*, 19(73), 348-362.
- Yaşar, İ. (2020). *Evaluation of the innovativeness levels of their schools from the perspective of teachers working in primary and secondary schools* [Master's Thesis, Harran University]. National Thesis Center.
- Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S. (2004). *SPSS applied scientific research methods*. Detail Publishing.
- Yılmaz Öztürk, Z. & Summak, M. S. (2014). Investigation of primary school teachers individual innovativeness. *International Journal of Science Culture and Sport*, (1), 844-853.
- Yılmaz, N. (2013). *Investigation of individual innovativeness levels of pre-school teacher candidates and perceived characteristics of computer use for*

- teaching purposes*. [Master's Thesis, Ortadoğu Teknik University]. National Thesis Center.
- Yılmaz, F., Soğukçeşme, G., Ayhan, N., Tuncay, S., Sancar, S. & Deniz, Y. M. (2014). Examining the professional innovativeness thoughts of primary education department teacher candidates in terms of various variables. *Journal of Mustafa Kemal University Institute of Social Sciences*, 11(27), 259-276.
- Yokuş, G. & Yelken, T. Y. (2016). The effect of innovative material design on the innovativeness levels of primary school teacher candidates. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 857-878.
- Yuan, F. & Woodman, R.W. (2010). Innovative behavior in the workplace: The role of performance and Image outcome expectations. *Academic Management Journal*, 53(2), 323-342.
- Yurdabakan, İ. (2002). Approaches and education on globalization. *Eurasian Journal of Educational Research*, 6, 61-66.
- Yüner, B. & Özdemir, M. (2020). Examining the relationship between school innovation and teacher creativity. *Pamukkale University Faculty of Education Journal (PAU Journal of Education)*, 50, 162-179. doi: 10.9779/pauefd.538207.



Öznel İyi Oluş ile Psikolojik Sahiplenme: Örgütsel Güven ve Psikolojik Dayanıklılığın Durumsal Aracılık Modeli

Savaş VARLIK¹

Özet

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolünü belirlemektir. Araştırma, işlevsel paradigma esas alınarak betimsel tarama modelinde yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma evrenini, Konya ili Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinde görev yapan kadrolu öğretmenler oluşturmaktadır. Bu ilçelerde görev yapan öğretmenler, küme ve basit tesadüfi örnekleme alma yöntemiyle seçilmiştir. Araştırmanın verileri, gerekli etik ve yasal izinler alınarak öznel iyi oluş, psikolojik sahiplenme, örgütsel güven ve psikolojik dayanıklılık ölçekleri ile toplanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçme araçları için her bir ölçme aracına doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Analizler için SPSS 25 ve AMOS 23 paket programları kullanılmıştır. Araştırma genelinde, öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkide örgütsel güvenin aracı rolünün olduğu, öznel iyi oluş ile örgütsel güven arasındaki ilişkide ve örgütsel güven ile psikolojik dayanıklılık arasındaki ilişkide psikolojik dayanıklılığın düzenleyici rolünün olduğu, model genelinde ise öznel iyi oluşun örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolünün olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin öznel iyi oluşları, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenmelerini artırmaktadır. Ayrıca, bu dolaylı ilişki öğretmenlerin psikolojik dayanıklılıklarına bağlıdır. Yani, öğretmenlerin psikolojik dayanıklılıkları yüksek olduğunda psikolojik sahiplenmeleri, örgütsel güven vasıtasıyla öznel iyi oluşlarını daha da artırmaktadır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
04/01/2023
Kabul Tarihi
24/10/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Öznel iyi oluş,
Psikolojik
sahiplenme,
Örgütsel güven,
Psikolojik
dayanıklılık,
Durumsal
aracılık modeli

Atıf:

Varlık, S. (2024). Öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme: örgütsel güven ve psikolojik dayanıklılığın durumsal aracılık modeli. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 253-280. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1229569>

Giriş

Öznel iyi oluş kavramı, tarihin başlangıcından itibaren tartışılan konulardan birisi olmuştur (Disabato ve diğerleri, 2016). Tarihsel açıdan araştırmacılar ve felsefeciler öznel iyi oluşu ödomik (hazcı) ve hedonik (hazcı) olmak üzere iki boyutta değerlendirerek mutluluk arayışına girmişlerdir (Kashdan ve diğerleri, 2006; Ryan ve Deci, 2001; Ryff, 1989; Van Der Hoorn ve Kamoun, 2009). Felsefe ve dinler tarihi açısından yapılan değerlendirmedeki amaç ise bireylerin kendi arzularının tutsağı haline gelmeyerek, hedonik mutluluktan uzak durmaları ve erdemli olana ulaşmalarıdır. Bu sayede birey mutluluk amacına öznel iyi oluşa ulaşmış olacaktır (Johnses ve Johnes, 2014; Ryan ve Deci, 2001). Öte yandan antik çağlarda felsefecilerin ilgi odağı olan mutluluk kavramı günümüzde pozitif psikoloji ve sağlık alanlarında da ele alınan kavramlardan birisi olmuştur (Çetin ve diğerleri, 2015; Eryılmaz, 2016; Geschwind ve diğerleri, 2019; Hefferon ve Boniwell, 2014; Seligman, 2020). Bu yönüyle öznel iyi oluş, bireyin olumsuz duygu ve ruh hallerinden ziyade, kendi yaşamını değerlendirdiğinde olumlu duygu ve ruh hallerinin daha fazla yaşandığına inanmasıdır (Diener, 1984; Diener ve diğerleri, 1997; Layard, 2010). Bu durum eğitim kurumları açısından düşünüldüğünde öğretmenlerin öznel iyi oluş düzeylerinin yüksek olması, öğretmenlik mesleği açısından önemli bir durumdur (Ergün ve Nartgün, 2017.) Bu konuya ilişkin yapılan araştırmalarda öğretmenlerin öznel iyi oluşları okul bağlılığı ve öğretim yeterliliği bağlamında değerlendirilmiştir (Renshaw ve Chenier, 2019). Okul bağlılığı, öğretmenin okulu benimsemesi, kendisini okula ait hissetmesi ve okula ilişkin sorumluluklarını yerine getirmesi durumudur (Angle ve Perry, 1981). Öğretmenin öğretimde yeterli olması öğrencisine öğrenme yönünde olumlu bir katkı sunacaktır. Yüksek öznel iyi oluşa sahip öğretmenler mesleğine daha çok bağlanmanın yanı sıra eğitim-öğretim faaliyetlerinde de olumlu duygular geliştireceklerdir. Bu durum öğretmenin öznel iyi oluşuna katkı sağlayacağı gibi okulu ve tüm paydaşları benimseyerek psikolojik sahiplenmelerini de artırabilir. Çünkü psikolojik sahiplenme her insanda doğuştan gelen bir olgudur (Demirkaya ve Şimşek, 2014; Peng ve Pierce, 2015).

Psikolojik sahiplenmenin ortaya çıkabilmesi için belirli mekanizmaların oluşmasına ihtiyaç vardır. Bu mekanizmalar, sahiplik hedefinin kontrolü (Jussila ve diğerleri, 2015), hedefi yakından tanımak (Pierce ve diğerleri, 2002) ve kendine yatırım yapmak (Pierce ve diğerleri, 2001) olarak kategorize edilmektedir. Sahiplik hedefinin kontrolü, temel olarak nesnelere kullanımını kontrol etme ve kullanma yeteneği anlamına gelmektedir (Uçar, 2018). Hedefi yakından tanımak, bireyin hedef hakkında bilgi sahibi olması ve hedefi yakından tanımasıdır (Avey ve diğerleri, 2009; Dawkins ve diğerleri, 2017). Kendine yatırım yapmak, bireylerin şekillendirdikleri ve yarattıkları nesnelere harcadıkları emektir (Olckers ve Plessis, 2012; Yeşil ve diğerleri, 2015). Bu mekanizmalar

oluştuktan sonra birey resmi olarak nesnenin sahibi olmasa da sahiplenme duygusuna bağlı olarak her türlü duygu ve davranışı gönüllü olarak geliştirebilir (Bickes, 2018). Van Dyne ve Pierce (2004) göre psikolojik sahiplenmenin oluşabilmesinin temel şartı gönüllülüktür. Gönüllülük, bireyin maddi bir ödül beklemeden, organizasyon için zamanını harcadığı bir durumdur (Demirkaya ve Şimşek, 2014). Çünkü psikolojik sahiplenme öncelikle birey tarafından tanınan ve ortaya çıkan gönüllülük algısıdır (Dawkins ve diğerleri, 2017; Mustafa ve diğerleri, 2016; Vandewalle ve diğerleri, 1995). Buradan hareketle eğitim hedeflerinin etkin düzeyde gerçekleştirilebilmesi için okulların gönüllülük esasına dayalı olarak öğretmenler tarafından psikolojik olarak sahiplenilmesi gerekmektedir (Hsu ve diğerleri, 2003). Eğitim kurumları açısından düşünüldüğünde öğretmenlik mesleği de yukarıdaki belirtilen mekanizmaları, duygu ve düşünceleri içerisinde barındırmaktadır. Çünkü öğretmenlik mesleğinin toplumdaki konumu genellikle olumlu ve ayrıcalıklıdır. Bu nedenle öğretmenlik mesleğinin konumunun getirdiği özellikler psikolojik sahiplenme gerektirmektedir. Özellikle eğitim kurumlarında eğitsel ve öğretimsel faaliyetler resmi zorunluluktan ziyade, psikolojik sahiplenme esasına göre yürütülmektedir. Öğretmenlerin psikolojik sahiplenme düzeylerinin gönüllülük esasına göre artması devamında eğitsel ve öğretimsel süreçte karşılaşılabilecekleri olumsuzluklarla da mücadele etmesini sağlayarak psikolojik dayanıklılıklarını da artıracaktır.

Literatürde psikolojik dayanıklılık kavramı, strese maruz kalan bireylerin sağlıklarını koruma durumlarını belirtmek için kullanılmıştır (Kobasa, 1979). Bu kavram Latince "resiliens" kelimesinden türemiştir (Masten, 2001). Zamanla anlam genişlemesine uğrayarak strese geri dönme ya da stresten kurtulma, stresli koşullara uyum sağlama, önemli sıkıntılara rağmen hasta olmama, strese rağmen normların üstünde işlev görme ve stresli yaşantılardan sonra kendini toparlama ve iyileşme gibi anlamlarda kullanılmıştır (Agnes, 2005; Carver, 1998; Smith ve diğerleri, 2008). Bu durum psikolojik dayanıklılık kavramının yanlış yorumlanmasına ve araştırılmasına sebebiyet vermiştir (Glantz ve Johnson, 1999; Kararımak, 2006). Ancak araştırmalarda genel itibarıyla, zor durumlarla başa çıkabilen güçlü bireylerin varlığı olarak kavramsallaştırılmıştır (Smith ve diğerleri, 2008). Daha sonra tüm araştırmalar, psikolojik sahiplenmenin, tanımları ve yaklaşımları açısından daha kolay anlaşılması için dönemlere ayırarak incelemiştir (Carver, 1998). Her ne kadar psikolojik dayanıklılık dönemsel olarak bir çerçeveye oturtulmaya çalışılmışsa da araştırmaların odağını insanların olumlu özellikleri ile hareket etmesi oluşturmuştur (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000). Çünkü psikolojik sağlamlığı olan bireyler olumsuz koşullara direnebilirler. Bu sayede bu kişiler sorunla ilk kez karşılaşsalar bile tecrübe alışverişine girerek olumlu yeni özellikler edinebilirler (Embury ve Saklofske, 2014). Başka bir deyişle psikolojik

dayanıklılığı olan bireyler, dayanıklılık noktasında güçlenerek mücadele etme becerilerini geliştirebilirler (Masten, 2001). Öte yandan, bireyin psikolojik dayanıklılığın oluşabilmesi için zorluk ve risk durumlarını yaşaması ve devamında bunların üstesinden gelebilmesi gerekmektedir (Fletcher ve Sarkar, 2013; Gizir ve Aydın, 2006; Kararımak, 2006). Öğretmenlik mesleği de stres ve risk yaşama olasılığı yüksek bir meslek olarak görülmektedir. Çünkü öğretmenlik, öğrenme, öğretme, kontrol altında tutma ve birçok insanla iletişim kurma gibi birçok faktörle karşı karşıya kalan, aynı anda karar vermesi gereken birçok olayı yaşayabilen çok yönlü bir meslektir (Bolat ve Balaman, 2017; Erden, 2011). Ancak eğitim sistemi açısından düşünüldüğünde psikolojik dayanıklılığı yüksek öğretmenlerin yaşamlarında karşılaştıkları bu olumsuz durum ve engellerden risk alarak, organizasyonlarına güvenerek daha mücadeleci bir tutum sergileyecekleri düşünülebilir.

İlgili alan yazında güven, bireylerin bağımlı oldukları diğer kişilerin motivasyonları, niyetleri ve muhtemel eylemleri ile ilgili belirsizliklerden kaynaklı olarak algıladıkları bir güvenlik açığı veya risk durumu (Kramer, 1999) bireyin diğerlerinin gelecekteki davranışlarının kendisi için yararlı ya da en azından zararlı olmayacağına dair beklentileri, varsayımları veya inançları (Robinson, 1996), bireyin diğer bireylerin yararlı veya en azından kendisine zarar vermeyecek şekilde davranmasına verdiği olasılık düzeyi (Gambetta, 1998), bireyin herhangi bir kontrol edilme ve izleme etkisi altında olmadan, karşısındaki bireyin davranışlarının kendi beklentilerini karşılayacak şekilde gerçekleşeceği beklentisi yönünde bir inanç duyması ve bu inanç doğrultusunda diğer tarafın eylemlerine karşı kendisini savunma gereği duymaksızın açık oluşu (Mayer ve diğerleri, 1995) şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak, güven kavramına ilişkin yapılan tanımlarda araştırmacıların tanım üzerinde hemfikir olmadıkları görülmektedir (Kramer, 1999; Schoorman ve diğerleri, 2007). Tüzün'e (2007) göre bu tanımlar genel olarak irdelendiğinde güven kavramının karşı tarafa karşı kendisini savunma ihtiyacı duymama ve zarar görmeyeceğine ilişkin kişilerarası beklenti odağında yapıldığı görülmektedir. Çünkü kişilerarası ilişkilerin devamlılığı, grupların ve organizasyonların iş birliği içinde hareket edebilmeleri yalnızca güven ortamının inşa edilmesiyle mümkün olabilmektedir (Mayer ve diğerleri, 1995). Kişiye güven, kişilerarası ilişkiler ve davranışlardan beklentiyle ilişkiliyken örgütsel güven, bireylerin örgütsel ilişki ve davranış ağlarına ilişkin beklentilerine karşılık gelmektedir. Bundan ötürü organizasyondaki bireyler aynı zamanda hem kişisel hem de örgütsel güven algısı oluşturmaktadırlar (Schockley ve diğerleri, 2000). Örgütsel güven, bireylerin diğer örgüt üyelerinin niyet ve davranışlarına ilişkin örgütsel roller, ilişkiler, beklentiler ve bağımlılığa bağlı olarak geliştirdikleri olumlu beklentiler olarak tanımlanmaktadır (Schoorman ve diğerleri, 2007). Tan ve Tan (2000) göre örgütsel güven ilgili alan yazında "örgüte güven, yöneticiye güven, çalışma arkadaşlarına güven"

olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. Örgüte güven, örgütün kurumsal kimliğine ya da kişiliğine duyulan güveni ifade etmektedir (Demircan ve Ceylan, 2003). Yöneticiye güven, yöneticilerin, çalışanlara karşı verdikleri sözleri yerine getireceklerine dair inançtır (Zhang ve Hamilton, 2010). Çalışma arkadaşlarına güven, birlikte çalışılan kişilerin yetkinliğine itimat edilmesi, adil, ahlaklı ve güvenilir davranışlar sergileyeceklerine inanılmasıdır (Cook ve Wall, 1980; Demircan, 2003). Öte yandan güven, kazanılması uzun zaman alan ve artması yavaş olan kırılabilir bir yapıya sahiptir, kaybı ise anlıktır (Lamsa ve Pucetaite, 2006; Mishra ve Morrissey, 1990). Buradan hareketle okullarda güvensizliğin artmasının eğitim kurumunun işleyişini olumsuz etkileyeceği kabul gören bir gerçektir (Arslan, 2009; Tschannen ve Hoy, 2000). Okullar açık ve sosyal sistem olduklarından, okullarda güven ortamının oluşturulması eğitimin en önemli konularının başında gelmektedir. Okullarda güven ortamı yaratılması, okulların başarısı açısından stratejik bir öneme sahiptir. Okul yönetimi, öğretmenler, öğrenciler, personel ve veliler okulun önemli paydaşları arasındadır. Çalışma ortamının düzenlenmesi, kural ve yasalar üzerinde mutabakat sağlanması, okuldaki iletişim sürecinin iyileştirilmesi ve çalışanlar arasındaki bilgi akışının hızlandırılması gibi düzenlemeler okullarda kararlı bir güven ortamı yaratılması açısından önemli bir yer tuttuğu ifade edilebilir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Günümüzde öğretmenlik mesleği mevzuat çerçevesinde belirli yükümlülükleri yerine getirme zorunluluğu olan, sınırlı hak ve sorumluluklara sahip kişilerin çalıştığı bir meslek haline getirilmiştir. Bu durum son dönemlerde öğretmenlerin öznel iyi oluşlarını, psikolojik sahiplenmelerini, psikolojik dayanıklılıklarını ve örgütsel güvenlerini olumsuz etkilemiştir. Hatta atamaya ilişkin mevzuatlarda öğretmenlik mesleğinin statüsünün “ücretli, sözleşmeli, kadrolu, kadrosuz” ayrımlarla ortak bir paydede birleştirilememesi (Karadeniz ve Demir, 2010), tayin durumlarında aile birlikteliklerinin sağlanamaması (Pişkin ve Parlar, 2021), nepotizm ve liyakatsizliğin artması (Cesur ve Erol, 2020), toplumda kutsal bir meslek olarak atfedilmesine rağmen (Kumral ve diğerleri, 2017) yoksulluk sınırında bir yaşam sürdürülmesi (Cantürk, 2021; Güven, 2003; Song ve diğerleri, 2020), mesleğin saygınlık ve itibarının düşürülmesi (Kantos, 2021) öğretmenlerin öznel iyi oluşlarını haliyle mutluluklarını engellemektedir. Fakat yüksek öznel iyi oluşa sahip öğretmenlerin mesleklerine karşı daha çok bağlanmanın yanı sıra eğitim-öğretim faaliyetlerinde de olumlu duygular geliştirebilecekleri unutulmamalıdır. Bu durum öğretmenlerin öznel iyi oluşlarına katkı sağlayacağı gibi okulu ve tüm paydaşları benimseyerek psikolojik sahiplenmelerini de artıracığı söylenilebilir. Öğretmenlerin psikolojik sahiplenme düzeylerinin gönüllülük esasına göre artması, devamında eğitimsel ve öğretimsel süreçte karşılaşılabilecekleri olumsuzluklarla da

mücadele etmesini sağlayarak psikolojik dayanıklılıklarını da yükseltebilir. Psikolojik dayanıklılık, zorlu koşullar altında olumlu düzenlemenin sürdürülmesi anlamına gelmektedir. Dayanıklı bireyler, zor durumlarla başa çıkma konusunda oldukça başarılıdırlar. Günümüzde öğretmenler, eğitim sisteminde meydana gelen hızlı değişimlerle, bürokratik ve politik baskılarla karşı karşıya kaldıkları için sağlıklarını ve enerjilerini korumak, kendilerini hızlıca toparlamak, sorunların üstesinden gelmek, yeni bir çalışma ve yaşam şekline geçmek durumlarına karşı dayanıklılık göstermeye çalışmaktadırlar. Psikolojik dayanıklılığı yüksek öğretmenlerin yaşamlarında karşılaştıkları olumsuz durum ve engellerden risk alarak, organizasyonlarına güvenerek daha mücadelecı bir tutum sergileyecekleri düşünülebilir. Güven ortamının olduğu okullarda da öğretmenler arasında iş birliği ve koordinasyon artarak eğitimin çıktılarına olumlu yansiyabilir. Buradan hareketle bu araştırmanın temel amacı, öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolünü belirlemektir. İlgili alan yazın tarandığında öznel iyi oluş, psikolojik sahiplenme, örgütsel güven ve psikolojik dayanıklılık değişkenleri ile yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun eğitim bilimleri alanında yapılmadığı görülmüştür. Ayrıca öğretmenler üzerinde bu değişkenlerin tamamını içerisinde barındıran bir çalışmaya da rastlanılmamıştır. Bu yönüyle de araştırmanın kavramsal ve metodolojik olarak ilk olma özelliğine sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bu araştırma ile aynı zamanda bu değişkenler arasındaki ilişkilerin nasıl bir bağlantı mekanizması (aracılık) ya da hangi durumlarda değiştiği (düzenleyicilik) daha da öteye gidilerek hem aracılık hem de düzenleyicilik mekanizması aynı model üzerine oturtularak araştırma problemine ilişkin dolaylı etkiler, dolayısıyla da probleme ilişkin sosyal gerçeklik ortaya çıkarılmış olacaktır.

Yöntem

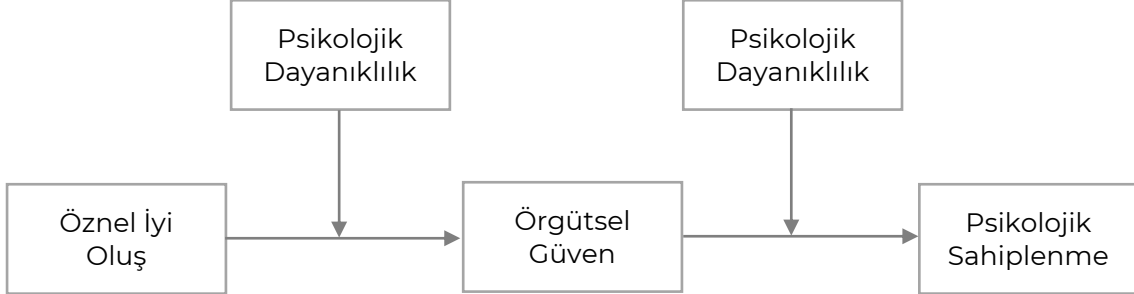
Araştırmanın Modeli

Öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolünü belirlemeyi amaçlayan bu araştırma betimsel tarama modelinde yürütülmüştür. Betimsel taramanın amacı, bir ölçme aracının belirli bir örneklemden elde edilen bulgularının sonuçlarının ortaya çıkarılmasıdır (Creswell ve Creswell 2018). Araştırmanın felsefesi realizm, paradigması ise işlevsel paradigmadır (Gunbayi, 2020; Gunbayi ve Sorm, 2020). Araştırma için 07/11/2022 tarih ve 395 sayı ile Akdeniz Üniversitesi Yayın Eğiği Kurulundan izin

alınmıştır. Araştırma modeli “Model LVIII” esas alınarak geliştirilmiştir (Hayes, 2018) ve Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1

Araştırmanın Kavramsal Modeli



Araştırmanın kurgulanan kuramsal modelinin çözümlenmesine ilişkin oluşturulan hipotezler aşağıda verilmiştir.

H₁= Öznel iyi oluşun, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde örgütsel güvenin aracılık rolü vardır.

H₂=Öznel iyi oluşun, örgütsel güven üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolü vardır.

H₃=Örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolü vardır.

H₄=Öznel iyi oluşun, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolü vardır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Konya ili merkez ilçeleri oluşturmaktadır. Karatay ilçesinde görev yapan kadrolu öğretmen sayısı 4058 Meram ilçesinde görev yapan kadrolu öğretmen sayısı 4226 Selçuklu ilçesinde görev yapan kadrolu öğretmen sayısı 11285 bu üç ilçenin toplam kadrolu öğretmen sayısı ise 19569 olarak belirlenmiştir. Çalışma evreninden ne kadar örneklem alınacağı için $\alpha=0.05$ tablosu dikkate alındığında 377 ve üzeri bir örneklem grubuyla çalışılması gerektiği tespit edilmiştir (DeMarrais ve Lapan, 2004; Howitt ve Cramer, 2017; Tabachnick ve Fidel, 2013; Wagner, 2015). Araştırmada öğretmenlerin seçiminde olasılıklı örnekleme alma tekniklerinden küme ve basit tesadüfü örnekleme alma teknikleri kullanılmıştır. Kümelerin belirlenmesi için toplam örneklem sayısı ile ulaşılması gereken örneklem sayısı bölündüğünde küme katsayı oranı .019 bulunmuştur. Bunun neticesinde ise Karatay ilçesinde 79 Meram ilçesinde 81 ve Selçuklu ilçesinde 217 kadrolu öğretmenin örnekleme alınması gerekmektedir. Belirlenen kümelerden Karatay ilçesinden 75 Meram ilçesinden 77 ve Selçuklu ilçesinden 212 öğretmene, her bir deneğe eşit

sansın verildiği olasılıklı örnekleme tekniklerinden basit tesadüfi örnekleme tekniği ile ulaşılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasına 07/11/2022 tarihli etik kurul onayından sonra başlanmış ve 02/12/2022 tarihinde veri toplama işlemi bitirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Hills ve Argyle (2002) Öznel İyi Oluş ölçeği, Avey vd. (2009) Psikolojik Sahiplenme ölçeği, Nyhan ve Marlowe (1997) Örgütsel Güven ölçeği, Doğan (2015) Psikolojik Dayanıklılık ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler için ayrı ayrı doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Model Uyum Ölçütleri ve Model Uyum Sonuçları

Ölçekler	CMIN / SD	p	CFI	RMSEA	GFI	RMR
Öznel İyi Oluş	1.778	.059	.988	.046	.986	.009
Psikolojik Sahiplenme	2.856	.000	.953	.072	.933	.025
Örgütsel Güven	4.028	.000	.969	.071	.940	.023
Psikolojik Dayanıklılık	2.893	.005	.977	.072	.983	.011

Kaynak: Collier, 2020

Ölçeklerin gözlenen değişkenlerinin hata varyansları düşük bulunmuştur, bu doğrultuda ölçek maddelerinin oldukça iyi olduğu söylenilebilir (Byrne, 2016; Thompson, 2004). Öznel İyi Oluş ölçeği güvenilirlik katsayısı $\alpha=.766$ Psikolojik Sağlamlık ölçeği güvenilirlik katsayısı $\alpha=.851$ Örgütsel Güven ölçeği güvenilirlik katsayısı $\alpha=.870$ ve Psikolojik Dayanıklılık ölçeği güvenilirlik katsayısı $\alpha=.700$ bulunmuştur. Bu sonuçlara göre araştırmada kullanılan ölçme araçlarının güvenilir olduğu kanaatine varılmıştır (Diggle ve Chetwynd, 2011; Griffiths, 1998; Kline, 2016).

Verilerin Analizi

Araştırmada veri analizi için SPSS 25 ve AMOS 23 programları kullanılmıştır. Araştırmada kompleks model kullanıldığı için çok değişkenli istatistik varsayımlarının sağlanması gerekmektedir (Field, 2018). Bu doğrultuda ölçüm verilerinde varsayımlar tek tek hesaplanarak varsayımların sağlandığı tespit edilmiştir (Leech ve diğerleri, 2005). Ölçeklere ilişkin betimsel istatistik analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2*Ölçeklere İlişkin Betimsel İstatistik Analiz Sonuçları (n=364)*

Ölçekler	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Öznel İyi Oluş	7	4.26	.374	-.023	.202
Psikolojik Sahiplenme	16	4.32	.380	-.716	.795
Örgütsel Güven	12	4.19	.389	.166	.476
Psikolojik Dayanıklılık	6	4.25	.374	-.057	.940

Araştırmada basıklık ve çarpıklık değerlerinin referans aralığı ± 3 olarak kabul edilmiştir (Leppink, 2019) ve ölçüm değerlerinin tamamı bu referans aralığında yer almaktadır. Basıklık üçten küçük ise dağılım daha geniş zirveler sergileme (Finch ve diğerleri, 2016), üçten büyük basıklık ise dağılımın merkezinde normal dağılımdakilere göre daha keskin zirveler sergileme eğilimindedir (Heiberger ve Holland, 2009). Bu araştırma için elde edilen çarpıklık ve basıklık katsayıları verilerin normal dağılım gösterdiği anlamına gelmektedir. Araştırmada modelin neden sonuç ilişkilerini belirleyebilmek için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli hem regresyon hem de faktör analizini birleştiren çok değişkenli bir istatistik metodudur (Baron ve Kenny, 1986; Denis, 2019; Frazier ve diğerleri, 2004; Hayes, 2018; Loehlin ve Beaujean, 2017; Preacher ve diğerleri, 2007). Araştırma modelinde “X” öznel iyi oluş, “Y” psikolojik sahiplenme “M” örgütsel güven ve “W” psikolojik dayanıklılık olarak belirlenmiştir. Modelde “X” ile “Y” arasında “M” aracılık etkinin nasıl bir ilişki meydana getirdiği, “X” ile “Y” arasında “W” ve “M” ile “Y” arasında “W” nasıl bir düzenleyici ilişki meydana getirdiği hesaplanmıştır (Keth, 2019; Hayes, 2018). Ayrıca araştırmada bağımsız değişken “X” in “M” örgütsel güven üzerinden “Y” üzerindeki dolaylı etkisinin “W” psikolojik dayanıklılık değişkenine bağlı olma durumuna dayalı olarak durumsal aracılık etki hesaplaması yapılmıştır (Brown, 2006; Edwards ve Lambert, 2007; Muller ve diğerleri, 2005; MacKinnon, 2008).

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın kurgulanan kuramsal modelinin çözümlenmesi için aracı etkiye, düzenleyici etkiye, durumsal aracı etkiye ilişkin oluşturulan hipotezlere cevap aranmış ve bulgular “aracı etkiye ilişkin bulgular, düzenleyici etkiye ilişkin bulgular ve durumsal aracılık etkiye ilişkin bulgular” olmak üzere üç başlık halinde verilmiştir.

Aracı Etkiye İlişkin Bulgular

Öznel iyi oluşun, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde örgütsel güvenin aracılık rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

Öznel İyi Oluşun, Psikolojik Sahiplenme Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Güvenin Aracılık Rolüne İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Örgütsel Güven			Psikolojik Sahiplenme (Y)		
	β	LLCI	ULCI	β	LLCI	ULCI
Öznel İyi Oluş (X)	.806***	.752	.860	.145***	.038	.252
Örgütsel Güven (M)	-	-	-	.938***	.842	1.065
R ²		.705			.668	
Bootstrap Dolaylı Etki	Öznel İyi Oluş → Örgütsel Güven → Psikolojik Sahiplenme $\beta=.768$, % 95 BCA CI [.595, .967]					

Not: LLCI= Alt Güven Aralığı; ULCI= Üst Güven Aralığı.

Öznel iyi oluşun, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde örgütsel güvenin aracılık rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 3'te incelendiğinde; öznel iyi oluş (X) aracı değişken olan örgütsel güveni (M) etkilemektedir [$\beta=.806$, %95 CI (.752, .860), $p<.001$]. Öznel iyi oluş (X), örgütsel güvenin (M) %70,5'ini açıklamaktadır ($R^2=.705$). Öznel iyi oluş (X), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.145$, %95 CI (.038, .252), $p<.001$]. Aracı değişken olan örgütsel güven (M) öznel iyi oluşun (X) psikolojik sahiplenme (Y) üzerindeki birlikte etkileri incelendiğinde, örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenmeyi etkilediği görülmektedir [$\beta=.938$, %95 CI (.842, 1.065), $p<.001$]. Öznel iyi oluş (X) ve örgütsel güven (M) birlikte psikolojik sahiplenmenin (Y) %66,8'ini açıklamaktadır ($R^2=.668$). Öznel iyi oluşun (X), örgütsel güven (M) aracılığıyla, psikolojik sahiplenme (Y) üzerindeki dolaylı etkisi incelendiğinde, öznel iyi oluşun, psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinin anlamlı olduğu, dolayısıyla da örgütsel güvenin, öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkiye aracılık ettiği görülmektedir [$\beta=.768$, %95 CI (.595, .967), $p<.001$]. Bulgulara ait güven aralığında (CI) değerleri sıfır değerini kapsamamaktadır ve bu bulgular ışığında " $H_1=$ Öznel iyi oluşun, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde örgütsel güvenin aracılık rolü vardır." Hipotezi desteklenmiştir.

Düzenleyici Etkiye İlişkin Bulgular

Öznel iyi oluşun, örgütsel güven üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Öznel İyi Oluşun, Örgütsel Güven Üzerindeki Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Düzenleyicilik Rolüne İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Örgütsel Güven (Y)		
	β	LLCI	ULCI
Öznel İyi Oluş (X)	.048	-.060	.157
Psikolojik Dayanıklılık (W)	.754***	.642	.866

X*W (Etkileşim)	.181***	.070	.292
R ²			.622

Not: LLCI= Alt Güven Aralığı; ULCI= Üst Güven Aralığı.

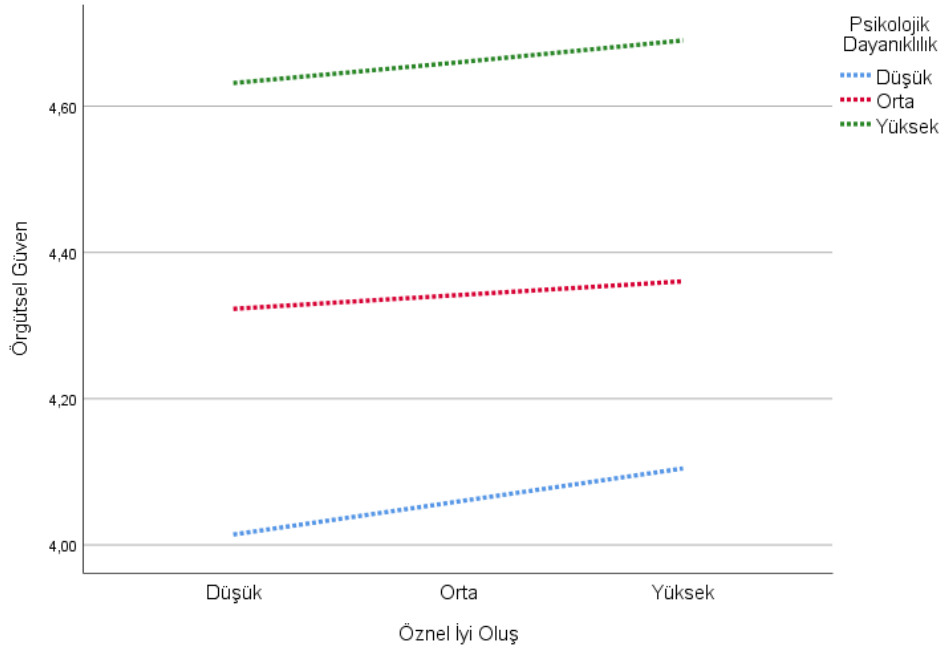
Öznel iyi oluşun, örgütsel güven üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 4'te incelendiğinde, öznel iyi oluş (X), örgütsel güven (Y) değişkenini etkilememektedir [$\beta=.048$, %95 CI (-.060, .157), $p<.05$]. Psikolojik dayanıklılık (W), örgütsel güven değişkenini (Y) etkilemektedir [$\beta=.754$, %95 CI (.642, .866), $p<.001$]. Öznel iyi oluş (X), psikolojik dayanıklılık (W) değişkenleri bir araya gelerek oluşturdukları etkileşimsel terim (X.W) değişkeni, örgütsel güveni (Y) etkilemektedir. Buna göre psikolojik dayanıklılık değişkeninin düzenleyici etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir [$\beta=.181$, % 95 CI (.070, .292), $p<.001$]. Modele dahil edilen tüm değişkenler (X ve W), örgütsel güven (Y) üzerindeki değişimin % 62.2'sini açıklamaktadır ($R^2=.622$). Psikolojik dayanıklılığın düşük, orta ve yüksek olduğu durumlarda öznel iyi oluşun, örgütsel güven üzerindeki etkilerinin anlamlı olup olmadığını test etmek için eğim analizi grafiği çizilmiştir ve Şekil 2'de verilmiştir.

Düzenleyici değişken etkilerinin grafiksel gösterimi Şekil 2'de incelendiğinde, psikolojik dayanıklılığın düşük olduğu durumlarda, öznel iyi oluş ile örgütsel güven arasındaki olumlu yöndeki ilişki anlamlıdır [$\beta=.246$, $t=7.888$, $p<.001$ %95 CI (.185, .308), $p<.001$]. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin sahip olduğu düşük düzeyde psikolojik dayanıklılık ile öznel iyi oluş ile örgütsel güven düzeyleri istatistiki olarak pozitif yönde olumlu anlamda artacaktır. Psikolojik dayanıklılığın orta olduğu durumlarda, öznel iyi oluş ile örgütsel güven arasındaki olumlu yöndeki ilişki anlamlıdır [$\beta=.279$, $t=8.929$, $p<.001$ %95 CI (.217, .340), $p<.001$]. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin sahip olduğu orta düzeyde psikolojik dayanıklılık ile öznel iyi oluş ile örgütsel güven düzeyleri istatistiki olarak pozitif yönde olumlu anlamda artacaktır. Psikolojik dayanıklılığın yüksek olduğu durumlarda, öznel iyi oluş ile örgütsel güven arasındaki olumlu yöndeki ilişki anlamlıdır [$\beta=.311$, $t=8.762$, $p<.001$ %95 CI (.241, .381), $p<.001$].

Başka bir ifadeyle öğretmenlerin sahip olduğu yüksek düzeyde psikolojik dayanıklılık ile öznel iyi oluş ile örgütsel güven düzeyleri istatistiki olarak pozitif yönde olumlu anlamda artacaktır. Bulgulara ait güven aralığında (CI) değerleri sıfır değerini kapsamamaktadır ve bu bulgular ışığında " H_2 =Öznel iyi oluşun, örgütsel güven üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolü vardır." Hipotezi desteklenmiştir.

Şekil 2

Öznel İyi Oluş X, Örgütsel Güven Y ve Psikolojik Dayanıklılık W Değişkenlerine İlişkin Eğim Grafiği



Psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin istatistiki sonuçlar ve grafik genel olarak değerlendirildiğinde, öğretmenlerin düşük düzeyde psikolojik dayanıklılığa sahip olması durumunda beta katsayısı istatistiki olarak pozitif yönde ve olumlu anlamda % 24.6; öğretmenlerin orta düzeyde psikolojik dayanıklılığa sahip olması durumunda beta katsayısı istatistiki olarak pozitif yönde ve olumlu anlamda % 27.9; öğretmenlerin yüksek düzeyde psikolojik dayanıklılığa sahip olması durumunda beta katsayısı istatistiki olarak pozitif yönde ve olumlu anlamda %31.1 oranında artacaktır. Öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığın artması durumunda ise öznel iyi oluş ile örgütsel güven arasındaki ilişki düzeyi de yükselecektir. Örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Örgütsel Güvenin, Psikolojik Sahiplenme Üzerindeki Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Düzenleyicilik Rolüne İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	β	Psikolojik Sahiplenme (Y)	
		LLCI	ULCI
Örgütsel Güven (M)	.628***	.477	.779
Psikolojik Dayanıklılık (W)	.210***	.059	.361
M*W (Etkileşim)	.205***	.105	.306
R ²		.683	

Not: LLCI= Alt Güven Aralığı; ULCI= Üst Güven Aralığı.

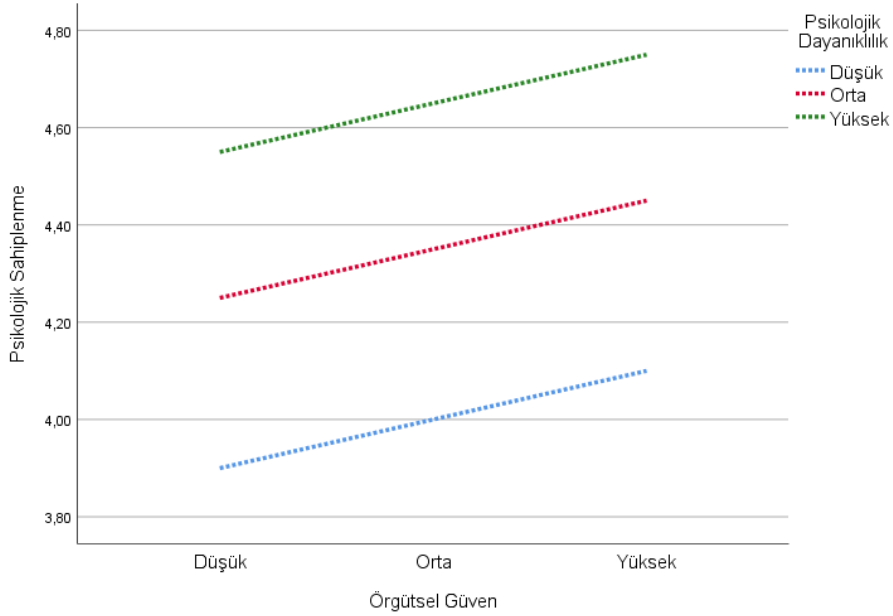
Örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 5'te incelendiğinde, örgütsel güven (X), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.628$, %95 CI (.477, .779), $p<.001$]. Psikolojik dayanıklılık (W), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.210$, %95 CI (.059, .361), $p<.001$]. Örgütsel güven (X), psikolojik dayanıklılık (W) değişkenlerinin bir araya gelerek oluşturdukları etkileşimsel terim (M.W) değişkeni, psikolojik sahiplenme (Y) etkilemektedir [$\beta=.205$, %95 CI (.105, .306), $p<.001$]. Modele dahil edilen tüm değişkenler (M ve W), örgütsel güven (Y) üzerindeki değişimin %68,3'ünü açıklamaktadır ($R^2=.683$). Psikolojik dayanıklılığın düşük, orta ve yüksek olduğu durumlarda örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkilerinin anlamlı olup olmadığını test etmek için eğim analizi grafiği çizilmiştir ve Şekil 3'te verilmiştir.

Düzenleyici değişken etkilerinin grafiksel gösterimi Şekil 3'te incelendiğinde, psikolojik dayanıklılığın düşük olduğu durumlarda, örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme arasındaki olumlu yöndeki ilişki anlamlıdır [$\beta=.659$, $t=7.698$, $p<.001$ %95 CI (.491, .828), $p<.001$]. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin sahip olduğu düşük düzeyde psikolojik dayanıklılık ile örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme düzeyleri istatistiki olarak pozitif yönde olumlu anlamda artacaktır. Psikolojik dayanıklılığın orta olduğu durumlarda, örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme arasındaki olumlu yöndeki ilişki anlamlıdır [$\beta=.732$, $t=8.795$, $p<.001$ %95 CI (.568, .896), $p<.001$]. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin sahip olduğu orta düzeyde psikolojik dayanıklılık ile örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme düzeyleri istatistiki olarak pozitif yönde olumlu anlamda artacaktır. Psikolojik dayanıklılığın yüksek olduğu durumlarda, örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme arasındaki olumlu yöndeki ilişki anlamlıdır [$\beta=.805$, $t=9.460$, $p<.001$ %95 CI (.638, .973), $p<.001$].

Başka bir ifadeyle öğretmenlerin sahip olduğu yüksek düzeyde psikolojik dayanıklılık ile örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme düzeyleri istatistiki olarak pozitif yönde olumlu anlamda artacaktır. Bulgulara ait güven aralığında (CI) değerleri sıfır değerini kapsamamaktadır ve bu bulgular ışığında " H_3 =Örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolü vardır." Hipotezi desteklenmiştir.

Şekil 3

Örgütsel Güven X, Psikolojik Sahiplenme Y ve Psikolojik Dayanıklılık W Değişkenlerine İlişkin Eğim Grafiği



Psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin istatistikî sonuçlar ve grafik genel olarak değerlendirildiğinde, öğretmenlerin düşük düzeyde psikolojik dayanıklılığa sahip olması durumunda beta katsayısı istatistikî olarak pozitif yönde ve olumlu anlamda %65.9; öğretmenlerin orta düzeyde psikolojik dayanıklılığa sahip olması durumunda beta katsayısı istatistikî olarak pozitif yönde ve olumlu anlamda %73.2; öğretmenlerin yüksek düzeyde psikolojik dayanıklılığa sahip olması durumunda beta katsayısı istatistikî olarak pozitif yönde ve olumlu anlamda %80.5 oranında artacaktır. Öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığın artması durumunda ise örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişki düzeyi de yükselecektir.

Durumsal Aracılık Etkiye İlişkin Bulgular

Öznel iyi oluşun, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

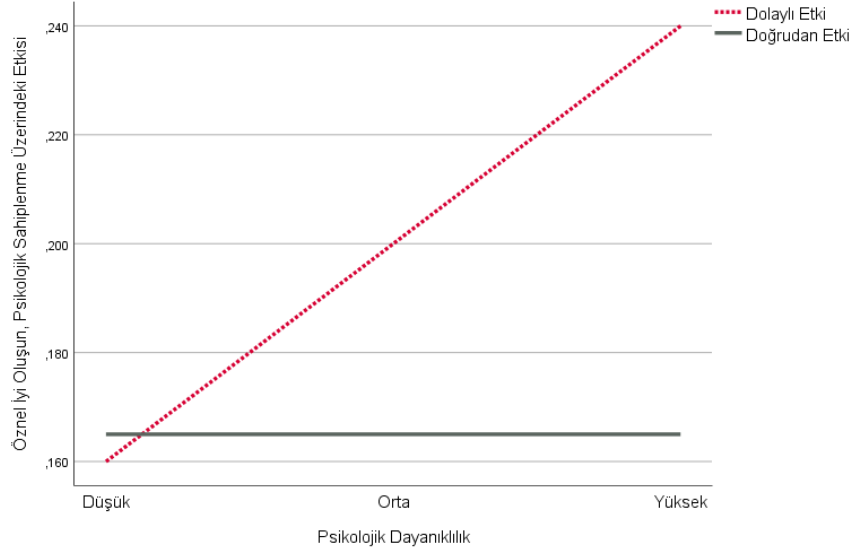
Öznel İyi Oluşun, Örgütsel Güven Aracılığıyla Psikolojik Sahiplenme Üzerindeki Dolaylı Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Düzenleyicilik Rolüne İlişkin Analiz Sonuçları

Değişkenler	Örgütsel Güven (M)			Psikolojik Sahiplenme (Y)		
	β	LLCI	ULCI	β	LLCI	ULCI
Öznel İyi Oluş (X)	.279***	.217	.340	-	-	-
Psikolojik Dayanıklılık (W)	.684***	.621	.747	-	-	-
X*W (Etkileşim)	.086***	.023	.149	-	-	-

R ²	.874			-	
Öznel İyi Oluş (X)	-	-	-	.165**	.270
Örgütsel Güven (M)	-	-	-	.732**	.896
Psikolojik Dayanıklılık (W)	-	-	-	.254**	.406
M*W (Etkileşim)	-	-	-	.195**	.294
R ²	-			.691	
Dolaylı Etki					
Düşük Psikolojik Dayanıklılık	.162***	.093	.260	-	-
Orta Psikolojik Dayanıklılık	.204***	.128	.310	-	-
Yüksek Psikolojik Dayanıklılık	.251***	.163	.375	-	-
Doğrudan Etki	.165***	.059	.270	-	-
Durumsal Aracılık İndeksi	.157***	.069	.288	-	-

Not: LLCI= Alt Güven Aralığı; ULCI= Üst Güven Aralığı.

Öznel iyi oluşun, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde örgütsel desteğin düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları Tablo 6'da incelendiğinde, öznel iyi oluş (X), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.279$, %95 CI (.217, .340), $p<.001$]. Psikolojik dayanıklılık (W), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.684$, %95 CI (.621, .747), $p<.001$]. Etkileşimsel terim (X.W) değişkeni psikolojik dayanıklılığı etkilemektedir [$\beta=.086$, %95 CI (.023, .149), $p<.05$]. Modele dahil edilen (X ve W) değişkenleri, örgütsel güven (Y) üzerindeki değişimin yaklaşık %87,4'ünü açıklamaktadır ($R^2=.874$). Öznel iyi oluş, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde örgütsel desteğin düzenleyicilik rolüne ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde, öznel iyi oluş (X), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.165$, %95 CI (.059, .270), $p<.001$]. Örgütsel güven (M), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.732$, %95 CI (.568, .896), $p<.001$]. Psikolojik dayanıklılık (W), psikolojik sahiplenmeyi (Y) etkilemektedir [$\beta=.254$, %95 CI (.102, .406), $p<.001$]. Etkileşimsel terim (M.W) psikolojik dayanıklılığı etkilemektedir [$\beta=.195$, %95 CI (.095, .294), $p<.05$]. Modele dahil edilen tüm değişkenlerin (M ve W), psikolojik sahiplenme (Y) üzerindeki değişimin yaklaşık %69,1'ini açıklamaktadır ($R^2=.691$). Durumsal aracılık indeksi, durumsal aracılık etkisi analizlerinin nihai kanıtı niteliğindedir (Hayes, 2018). Bu nedenle durumsal aracılık indeksi değerinin anlamlı olması, öznel iyi oluşun, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerinde dolaylı etkisinde psikolojik sahiplenmenin düzenleyici değişken olduğunu göstermektedir [$\beta=.157$, %95 CI (.069, .288), $p<.01$]. Durumsal aracılık etkinin dolaylı ve doğrudan etkisine ilişkin grafiksel gösterim Şekil 4'te verilmiştir.

Şekil 4*Durumsal Aracılık Etkinin Grafikselsel Gösterimi*

Grafiğin yatay ekseninde düzenleyici değişken (W, Psikolojik Dayanıklılık), dikey ekseninde ise öznel iyi oluşun psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisi yer almaktadır. Dikey ekseninde pozitif değerler, öğretmenlerin öznel iyi oluşları arttığında psikolojik sahiplenme algı düzeylerinin de arttığını göstermektedir. Elde edilen grafikte dolaylı etkinin eğimli olması, öğretmenleri öznel iyi oluşlarının, psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinin örgütsel güven tarafından düzenlendiğini göstermektedir. Bu sonuç durumsal aracılık indeksi değeri ile uyumluluk göstermektedir. Öznel iyi oluşun, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne ilişkin dolaylı etkiler Tablo 6'da incelendiğinde, öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının düşük olduğu durumlarda öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasında ilişki anlamlıdır [$\beta=.162$, %95 CI (.093, .260), $p<.001$]. Öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının düşük olduğu durumlarda öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasında ilişki anlamlıdır [$\beta=.204$, %95 CI (.128, .310), $p<.001$]. Öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının düşük olduğu durumlarda öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasında ilişki anlamlıdır [$\beta=.251$, %95 CI (.163, .375), $p<.001$]. Bir başka ifadeyle öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının yüksek olması, öznel iyi oluşun örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme düzeyini de artırmaktadır. Buradan hareketle, öznel iyi oluş (X), aracı değişken örgütsel güven (M) aracılığıyla, psikolojik sahiplenme (Y) üzerindeki dolaylı etkisi, öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının (W) düşük-orta-yüksek olduğu durumlarda daha yüksektir, ayrıca psikolojik dayanıklılığı yüksek öğretmenlerde örgütsel güven vasıtasıyla öznel iyi oluş ve psikolojik sahiplenme algı düzeyleri daha da artma eğilimindedir. Analiz sonuçlarının güven aralığına (CI) ait değerleri sıfır değerini kapsamamaktadır ve bu bulgular ışığında

“H₄=Öznel iyi oluşun, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolü vardır.” Hipotezi desteklenmiştir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın birinci hipotezinde, öznel iyi oluşun (X), aracı değişken olan örgütsel güven (M) aracılığıyla, psikolojik sahiplenme (Y) üzerindeki dolaylı etkisi incelendiğinde, öznel iyi oluşun, psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinin anlamlı olduğu, dolayısıyla da örgütsel güvenin, öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkiye aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Kalfaoğlu ve Efeoğlu (2022) ve Olckers ve Enslin (2016) çalışmalarında psikolojik sahiplenme ile örgütsel güven arasında; Altuntaş ve Genç (2020) öznel iyi oluş ile psikolojik dayanıklılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Öznel iyi oluş, mutluluk tanımına yakın bir kavramdır (Rawlins, 2008). Öğretmenlerin buldukları ortam onların öznel iyi oluşlarını dolayısıyla mutluluklarını etkilemektedir (Libbey, 2004). Çünkü okul ortamı, veli, öğretmen ve yönetici arasındaki etkileşim gibi öğretmenlerin okula olan inanç, değer ve tutumlarını da etkilemektedir (Kızmaz, 2006). Bu yüzden okul ortamında mutlu olan bir öğretmenin örgütsel güven ve psikolojik sahiplenme duygusunun yükselmesi olağan olarak değerlendirilebilir. Tüm kuruluşlarda olduğu gibi, okul çalışanı olan öğretmenlerin okullarına olan güven düzeyinin yüksek olması, okulların eylemlerini doğrudan etkilemektedir (Layard, 2010). Ayrıca öğretmenler, veliler ve yöneticiler arasında güvene dayalı birliğin oluşması, okulun değişmesi ve gelişmesi için kararlı bir şekilde kilit rol oynamaktadır (Welch ve diğerleri, 2005). Güvene dayalı ilişkilerin yoğun olduğu kuruluşlarda çalışanlar, kuruluşlarına duygusal olarak bağlı olacak, kendilerini örgütleri içinde tanımlayabilecek ve işlerinden memnuniyet duyabileceklerdir (Schnackenberg ve Tomlinson, 2016). Bunların gerçekleşmesi halinde ise örgütsel güven vasıtasıyla, öğretmenlerin öznel iyi oluşları ile psikolojik sahiplenme düzeyleri de olumlu anlamda artmış olacaktır.

Araştırmanın ikinci hipotezinde, öznel iyi oluş (X), psikolojik dayanıklılık (W) ve etkileşimsel terim (X.W) değişkenlerinin, örgütsel güven (Y) üzerindeki etkileri incelendiğinde, öznel iyi oluşun, psikolojik dayanıklılık ve etkileşimsel terimin, örgütsel güven üzerinde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca psikolojik dayanıklılığın yüksek olduğu durumlarda öznel iyi oluşun, örgütsel güven üzerindeki etkisinin yüksek ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kavi ve Karakale (2018) araştırmasında, psikolojik dayanıklılığı yüksek olan bireylerin kriz, stres ve çatışmaları daha iyi yönettikleri; Tümlü ve Reçepolu (2013) araştırmasında, psikolojik dayanıklılığı yüksek kişilerin yaşam doyumlarının daha da yüksek olduğu; Taşkın ve Dilek (2010)

araştırmasında, örgütsel güven ile bağlılık arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu; Peral ve Geldenhuys (2016) araştırmasında, öznel iyi oluşları yüksek olan öğretmenlerin işe bağlılıklarının daha da yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin örgütsel güven algılarının yüksek olması öznel iyi oluşlarını da yükseltmektedir. Öte yandan öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının yüksek olması, öznel iyi oluş ve örgütsel güven arasındaki ilişkiyi de düzenlemektedir. Şöyle ki, psikolojik dayanıklılığı yüksek bir öğretmen, stres, kriz ve bunalımlı dönemlerde dahi bunlarla baş etmeyi becerebildiği için, öznel iyi oluş ve örgütsel güven düzeyi de yüksek olacaktır.

Araştırmanın üçüncü hipotezinde, örgütsel güven (M), psikolojik dayanıklılık (W) ve etkileşimsel terim (M.W) değişkenlerinin, psikolojik sahiplenme (Y) üzerindeki etkileri incelendiğinde, örgütsel güvenin, psikolojik dayanıklılık ve etkileşimsel terimin, psikolojik sahiplenme üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca psikolojik dayanıklılığın yüksek olduğu durumlarda örgütsel güvenin, psikolojik sahiplenme üzerindeki etkisinin yüksek ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Fard ve Karimi (2015) araştırmasında, örgütsel güven ile bağlılık arasında anlamlı ilişki bulmuştur. Doğan ve Yavuz (2020) araştırmasında, psikolojik dayanıklılığı yüksek olan bireylerin, olayları farklı bakış açılarıyla değerlendirmenin yanı sıra sakin bir ruh haline sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Argon ve Ekinci (2016) araştırmasında, öğretmenlerin psikolojik sahiplenme düzeyleri arttıkça sosyal yenilik düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin örgütsel güven algılarının yüksek olması psikolojik sahiplenme düzeylerini de yükseltmektedir. Öte yandan öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığının yüksek olması, psikolojik sahiplenme ve örgütsel güven arasındaki ilişkiyi de düzenlemektedir. Şöyle ki, psikolojik dayanıklılığı yüksek bir öğretmen, olayları farklı bakış açılarıyla değerlendirebildiği, durumlar karşısında dayanıklı ve sakin bir ruh hali içerisinde olduğu için, psikolojik sahiplenme ve örgütsel güven düzeyi de yüksek olacaktır.

Araştırmanın dördüncü hipotezinde, öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Durumsal aracılık indeksi değerinin anlamlı olması da psikolojik dayanıklılığın, öznel iyi oluşun örgütsel güven aracılığıyla, psikolojik sahiplenme üzerinde dolaylı etkisinde düzenleyici değişken olduğunu göstermiştir (Hayes, 2018). Öğretmenlerin öznel iyi oluşları, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenmelerini artırmaktadır. Ayrıca, bu dolaylı ilişki öğretmenlerin psikolojik dayanıklılıklarına bağlıdır. Yani, öğretmenlerin psikolojik dayanıklılıkları yüksek olduğunda psikolojik sahiplenmeleri, örgütsel güven vasıtasıyla öznel iyi oluşlarını daha da artırmaktadır. Özbay vd. (2012)

araştırmasında, öznel iyi oluşu yüksek bireylerin duygusal düzenleme düzeyleri de yüksektir, ayrıca başa çıkma davranışlarının önemli bir yordayıcısıdır. Doğan ve Eryılmaz (2013) araştırmasında, öznel iyi oluşu yüksek kişilerin sosyal ilişkileri daha başarılıdır, hatta bu kişilerde olumsuz duygulardan ziyade olumlu duygular daha fazla yaşanmaktadır. Recepoğlu (2013) araştırmasında, öğretmenlerin mesleklerine ilişkin tutumlarının en önemli yordayıcısı öznel iyi oluştur. Tösten ve Özgan (2017) araştırmasında, öznel iyi oluşu yüksek bireyler, karşılaştıkları güçlüklerle etkili biçimde başa çıkabilirler. Jajali ve Heidarie (2016) araştırmasında, öğretmenlerin iş performanslarının en iyi yordayıcısının öznel iyi oluş olduğunu bulmuştur. Ayık ve diğerleri, (2014) araştırmasında, öğretmenlerin örgütsel güvenleri ile okul iklimi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulmuştur. Altunay (2017) araştırmasında, örgütsel güven ile adanmışlık arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Ancak Çıkmaz ve Yeşil (2020) araştırmasında, psikolojik sahiplenme ile örgütsel destek arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Ugwu ve Amazue (2014) araştırmasında, psikolojik sahiplenmenin işe bağlılığı yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermemektedir. Çünkü örgütsel desteğin olumlu bir değişken olduğu düşünüldüğünde, verilen örgütsel desteğin psikolojik sahiplenmeyi de artıracığı düşünülebilir. Öte yandan Song vd. (2020) araştırmasında, öğretmenlerin öznel iyi oluşlarını gelir durumlarının olumsuz etkilediğini bulmuştur. Araştırmada gelir değişkeni olmamasına rağmen, öğretmenlerin Kumral vd. (2017) yoksulluk sınırında bir yaşam sürdürülmesi Cantürk (2021), Güven (2003) mesleğin saygınlık ve itibarının düşürülmesi gibi durumlar birlikte değerlendirildiğinde gelir durumunun öğretmenleri mutsuzluğa sevk edebileceği aşıkardır. Bundan ötürü bu araştırma sonuçları ile benzerlik gösterdiği düşünülebilir. Öğretmenlerin öznel iyi oluşları ile psikolojik sahiplenme düzeyleri arasındaki ilişkiye örgütsel güven aracılık etmektedir. Ancak öğretmenlerin psikolojik olarak dayanıklı olması bu aracılık düzeyini artırmaktadır. Bir başka deyişle, öğretmenlerin öznel iyi oluşları, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenmelerini artırmaktadır. Ayrıca, bu dolaylı ilişki öğretmenlerin psikolojik dayanıklılıklarına bağlıdır. Yani, öğretmenlerin psikolojik dayanıklılıkları yüksek olduğunda psikolojik sahiplenmeleri, örgütsel güven vasıtasıyla öznel iyi oluşlarını daha da artırmaktadır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda karar vericilere, politika yapıcılara, paydaşlara, öğretmenlere, eğitim yöneticilerine ve araştırmacılara yönelik aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

Araştırmaya Yönelik Öneriler

Araştırmada öznel iyi oluş ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkide örgütsel güvenin aracılık rolünün olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Buradan hareketle öğretmenlerin örgütsel güvenlerine ilişkin ortak bir kültür ya da iklim oluşturulmalıdır. Öznel iyi oluş ile örgütsel güven; örgütsel güven ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkide psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolünün olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle öğretmenlerin psikolojik olarak sağlam ve dayanıklı olabilmeleri için Millî Eğitim Bakanlığı tarafından maddi ve manevi destekler verilmelidir. Öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle öğretmenlerin örgütsel güven aracılığıyla psikolojik dayanıklılıklarının yükseltilmesi modeli ile psikolojik sahiplenme ve öznel mutluluk düzeyleri de Millî Eğitim Bakanlığı tarafından artırılabilir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Öğretmenlerin öznel iyi oluşlarının, örgütsel güven aracılığıyla psikolojik sahiplenme üzerindeki dolaylı etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyicilik rolünü belirlemeyi amaçlayan bu araştırma nicel desende yürütülmüştür ve hazır ölçekler kullanılmıştır. Ancak karma yöntem araştırmalarından keşfedici sıralı desen kullanılarak ölçme araçları tekrar geliştirilerek hem nitel hem de nicel olarak yinelenabilir. Öznel mutluluk, psikolojik sahiplenme, örgütsel güven ve psikolojik dayanıklılık değişkenlerinin kullanıldığı araştırmalar eğitim disiplininin yanı sıra başka disiplinlerde yapılmıştır. Yapılan bu araştırmalara yönelik olarak meta analiz ve meta sentez çalışmaları yürütülebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Akdeniz Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 07/11/2022 tarihli 359 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarın beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Bu makale tek yazarlıdır.*

Kaynakça

- Agnes, M. (Ed.). (2005). *Webster's new college dictionary* (3rd ed.). Wiley.
- Altunay, E. (2017). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel güven ve adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 46(213), 37-66.
- Altuntaş, S. ve Genç, H. (2020). Mutluluğun yordayıcısı olarak psikolojik sağlamlık: Öğretmen örnekleminin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4) 936-948. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018046021>

- Angle, H. L. & Perry, J.L. (1981). An empirical assessment of organizational commitment and organizational effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 26(1), 1-14.
- Argon, T. ve Ekinci, S. (2016). Öğretmenlerin örgütsel sapma, psikolojik sahiplenme ve sosyal inovasyona ilişkin görüşleri. *Universal Journal of Educational Research*, 4(n12A), 133-139. <https://doi.org/10.15285/maruaeabd.372496>
- Arslan, M. M. (2009). Perceptions of technical and industrial vocational high school teachers about organizational trust. *Journal of Theory and Practice in Education*, 5(2), 274-288.
- Avey J. B., Avolio B. J., Crossley C. D. & Luthans F. (2009). Psychological ownership: Theoretical extensions, measure mentand relation to work outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 30(2), 173-191.
- Ayık, A., Savaş, M. ve Çelikel, G. (2014). Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin okul iklimi ve örgütsel güven algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 203-220.
- Baron, M. & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Biçkes, D. M. (2018). Kuruma duyulan psikolojik sahiplenme ile yenilikçi iş davranışı arasındaki ilişkide sanal kaytarmanın düzenleyici rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(1), 63-82. <https://doi.org/10.17065/huniibf.411127>
- Bolat, Y. ve Balaman, F. (2017). Yaşam Becerileri Ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 22-39.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research* (9th ed). The Guilford Press.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with amos basic concepts, applications, and programming* (3rd ed). Routledge.
- Cantürk, G. (2021). Öğretmenlerin karşılaştıkları ekonomik sorunlar ve maaş artışı talepleriyle ilgili görüşleri: Twitter analizi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 202-223. <https://doi.org/10.46762/mamulebd.991380>
- Carver, C. S. (1998). Resilience and thriving: Issues, models, and linkages. *Journal of Social Issues*, 54, 245-266.
- Cesur, A. ve Erol, E. (2020). Okul yönetiminde kayırmacılık ve örgütsel adalet arasındaki ilişki: Afyonkarahisar ili örneği. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3469-3496. <https://doi.org/10.26466/opus.633508>
- Collier, J. E. (2020). *Applied structural equation modeling using amos basic to advanced techniques* (1st ed). Routledge.

- Cook, J. & Wall, T. (1980). New work attitude measures of trust, organizational commitment and personal need non-fulfilment. *Journal of Occupational Psychology*, 53, 39-52
- Creswell, J. W. & Creswell, J.D. (2018). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (50th ed). Sage.
- Çetin, F., Turgut, H. ve Sözen, H. (2015). Öznel iyi oluşun yordanmasında sabit kişilik örüntüsü: Psikolojik sermayenin aracılık rolü. *Türk Psikoloji Derneği*, 30(76), 68-75.
- Çıkmaz, G. ve Yeşil, S. (2020). Çalışanların algıladıkları örgütsel desteğin psikolojik sahiplenme üzerine etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(22), 1234-1254. <https://doi.org/10.26466/opus.658193>
- Dawkins, S., Tian, A. W., Newman, A. & Martin, A. (2017). Psychological ownership: A review and research agenda. *Journal of Organizational Behavior*, 38(2), 163-183. <https://doi.org/10.1002/job.2057>
- DeMarrais, K. & Lapan, S. D. (Eds.) (2004). *Foundations for research methods of inquiry in education and the social sciences* (10th ed). Lawrence Erlbaum Associates.
- Demircan, N. (2003). *Örgütsel güvenin bir ara değişken olarak örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi: eğitim sektöründe bir uygulama* [Doktora tezi, Gebze Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Demircan, N. ve Ceylan, A. (2003). Örgütsel güven kavramı: nedenleri ve sonuçları. *Yönetim ve Ekonomi*, 10(2), 139-150
- Demirkaya, H. ve Şimşek, A. K. (2014). 21. Yüzyılın anahtar rekabet faktörü olan psikolojik sahiplenme üzerine bir işletme incelemesi. *Çalışma Dünyası Dergisi*, 2(3), 7-21.
- Denis, D. J. (2019). *SPSS Data analysis for univariate, bivariate, and multivariate statistics* (10th ed). Wiley.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575.
- Diener, E., Suh, E. & Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 24(1), 25-41.
- Diggle, P. J. & Chetwynd, A. G. (2011). *Statistics and scientific method an introduction for students and researchers* (1st ed). Oxford University Press.
- Disabato, D. J., Goodman, F. R., Kashdan, T. B., Short, J. L. & Jarden, A. (2016). Different types of well-being? A cross-cultural examination of hedonic and eudaimonic well-being. *Psychological Assessment*, 28(5), 471-482.
- Doğan, T. (2015). Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Happiness ve Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Doğan, T. ve Eryılmaz, A. (2013). İki Boyutlu Benlik Saygısı ve Öznel İyi Oluş Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 107-117.

- Doğan, T. ve Yavuz, K. E. (2020). Yetişkinlerde psikolojik sağlamlık, olumlu çocukluk deneyimleri ve algılanan mutluluk. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(1) 312-330. <https://doi.org/10.18863/pgy.750839>
- Edwards, J. R. ve Lambert, L.S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: A general analytical framework using moderated path analysis. *Psychological Methods*, 12, 1-22.
- Embury, P. S. & Saklofske, D.H. (Eds.) (2014). *Resilience interventions for youth in diverse populations* (1st ed.). Springer.
- Erden, M. (2011). *Eğitim bilimlerine giriş*. (6nd ed.). Arkadaş Yayıncılık.
- Ergün, E. Ş. ve Nartgün, Ş. S. (2017). Öğretmen öznel iyi oluş ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 385-397. <https://doi.org/10.19126/suje.296824>
- Eryılmaz, A. (2016). *Herkes için mutluluğun başucu kitabı, teoriden uygulamaya pozitif psikoloji* (1st ed.). Pegem Akademi.
- Fard, P. G. & Karimi, F. (2015). The relationship between organizational trust and organizational silence with job satisfaction and organizational commitment of the employees of the university. *International Education Studies*, 8(11), 219-227.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5nd ed). Sage.
- Finch, W. H., Immekus, J. C. & French, B. F. (2016). *Applied psychometrics using SPSS and AMOS* (1nd ed). Information Age Publishing.
- Fletcher, D. & Sarkar, M. (2013). Psychological resilience: A review and critique of definitions, concepts and theory. *European Psychologist*, 18(1), 12-23.
- Frazier, P. A., Tix, A. P. & Barron, K. E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 51, 115-134.
- Gambetta, D. (1988). *Trust: Making and breaking cooperative relations* (1st ed.). Blackwell Publishers.
- Geschwind N., Arntz A., Bannink, F. & Peeters F. (2019). Positive cognitive behavior therapy in the treatment of depression: A randomized order within-subject comparison with traditional cognitive behavior therapy. *Behavior Research and Therapy*, 116, 119-130. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.03.005>
- Gizir, C. A. ve Aydın, G. (2006). Psikolojik Sağlamlık ve Ergen Gelişim Ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Türk PDR Dergisi*, 26, 87-99.
- Glantz, M. D. & Johnson, J. L. (1999). *Resilience and development: Positive life adaptations* (1nd ed.). Springer.
- Griffiths, M. (1998). *Educational research for social justice: getting off the fence* (1nd ed). Open University Press.

- Gunbayi, I. (2020). Knowledge-constitutive interests and social paradigms in guiding mixed methods research (MMR). *Journal of Mixed Methods Studies*, 1(1),44-56. <https://doi.org/10.14689/jomes.2020.2.2>
- Gunbayi, I. & Sorm, S. (2020). *Social paradigms in guiding management, social development and social research* (1st ed). Pegem Akademi
- Güven, İ. (2003). 1940'dan Günümüze öğretmenlerin ekonomik sorunlarının tarihsel analizi. *Milli Eğitim Dergisi*, 160, 205-233.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis* (7th ed). Guilford Press.
- Hefferon, K. ve Boniwell, I. (2014). *Pozitif psikoloji: Kuram, araştırma ve uygulamalar* (T. Doğan, Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Heiberger, R. M. & Holland, B. (2009). *Statistical analysis and data display an intermediate course with examples in R* (7th ed). Springer.
- Hills, P. & Argyle, M. (2002). The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 33(7), 1073-1082.
- Howitt, D. & Cramer, D. (2017). *Understanding statistics in psychology with SPSS* (70th ed). Pearson.
- Hsu, J., Hsu, J. C., Huang, S. Y., Leong, L. & Li, A. M. (2003). Are leadership styles linked to turnover intention: An examination in mainland China? *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 3(1-2), 37-37.
- İslamoğlu, G., Birsell, M. ve Börü, D. (2007). *Kurum içinde güven: Yöneticiye, iş arkadaşlarına ve kuruma yönelik güven ölçümü* (1nd ed.). İnkılap Kitabevi.
- Jajali, Z. & Heidarie, A. (2016). The relationship between happiness, subjective well-being, creativity and job performance of primary school teachers in ramhormoz city. *International Education Studies*, 9(6), 45-52. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v9n6p45>
- Johnses, G. & Johnes, J. (2014). *International handbook on the economics of education* (1st ed.). Edward Elgar Publishing.
- Jussila, I., Tarkiainen, A., Sarstedt, M. & Hair, J. F. (2015). Individual psychological ownership: Concepts, evidence, and implications for research in marketing. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 23(2), 121-139. <https://doi.org/10.1080/10696679.2015.1002330>
- Kalfaoğlu, S. ve Efeoğlu, M. S. (2022). Psikolojik sahiplenme ile örgütsel güven ilişkisi: hizmet sektöründe bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(4),583-602.
- Kantos, Z. E. (2021). Öğretmenlik mesleğinin itibarı ile ilgili öğretmen görüşleri. *E- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 682-703. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.983200>
- Karadeniz, Y. ve Demir, S.B. (2010). Sözleşmeli öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 55-77.

- Kararırmak, Ö. (2006). Psikolojik sağlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 26, 129-139.
- Kashdan, T. B., Julian, T., Merritt, K. & Uswatte, G. (2006). Social anxiety and posttraumatic stress in combat veterans: relations to well-being and character strengths. *Behavior Research and Therapy*, 44(4), 561-583.
- Kavi, E. ve Karakale, B. (2018). Çalışan psikolojisi açısından psikolojik dayanıklılık. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 7(7), 17. <https://doi.org/10.31199/hakisderg.391826>
- Keth, T. Z. (2019). *Multiple regression and beyond an introduction to multiple regression and structural equation modeling* (3rd ed). Routledge.
- Kızmaz, Z. (2006). Okullardaki şiddet davranışının kaynakları üzerine kuramsal bir yaklaşım. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(2), 47-70.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (40th ed). The Guilford Press.
- Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(1), 1-11.
- Kramer, R. M. (1999). Trust and distrust in organizations: emerging perspectives, enduring questions. *Annual Review Psychological*, 50, 569-598.
- Kumral, O., Şahin, A. ve Görgülü, D. (2017). Öğretmenlik kutsal bir meslek midir? Öğretmen adaylarının algılarına dönük bir diyalektik. *The Journal of Academic Social Sciences*, 50, 101-118. <https://doi.org/10.16992/ASOS.12476>
- Lamsa, A. M. & Pucetaite, R. (2006). Development of organizational trust among employees from a contextual perspective. *Business Ethics: A European Review*, 15(2), 130-141.
- Layard, A. (2010). Shopping in the Public Realm: A Law of Place. *Journal of Law and Society*, 37(3), 412-441.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: use and interpretation* (7th ed). Lawrence Erlbaum Associates.
- Leppink, J. (2019). *Statistical methods for experimental research in education and psychology* (1st ed). Springer.
- Libbey, H. P. (2004). Measuring student relationships to school: attachment, bonding, connectedness, and engagement. *Journal of School Health*, 74(7), 274-247.
- Loehlin, J. C. & Beaujean, A. A. (2017). *Latent variable models an introduction to factor, path, and structural equation analysis* (50th ed). Routledge.
- Mackinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis* (10nd ed). Lawrence Erlbaum Associates.

- Masten, A. S. (2001). Ordinarymagic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
- Mayer, R. C., Davis, J. H. & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- Mishra, J. & Morrissey, M. A. (1990). Trust in employee/employer relationships: A survey of west Michigan managers. *Public Personnel Management*, 19(4), 443-486.
- Muller, D., Judd, C. M. & Yzerbyt, V.Y. (2005) When mediation is moderated and moderation is mediated. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 852-863.
- Mustafa, M., Martin, L. & Hughes, M. (2016). Psychological ownership, job satisfaction, and middle manager entrepreneurial behavior. *Journal of Leadership ve Organizational Studies*, 23(3), 272-287.
- Nyhan, R. C. & Marlowe, H. A. (1997). Development and psychometric properties of the organizational trust inventory. *Evaluation Review*, 21, 614-635.
- Olckers, C. & Enslin, C. (2016). Psychological ownership in relation to workplace trust and turnover intent. *Journal of Psychology in Africa*, 26(2), 119-126.
- Olckers, C. & Plessis, Y. D. (2012). Psychological ownership: A managerial construct for talent retention and organizational effectiveness. *African Journal of Business Management*, 6(7). 2585-2596.
- Özbay, Y., Palancı, M., Kandemir, M. ve Çakır, O. (2012). Üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluşlarının duygusal düzenleme, mizah, sosyal özyeterlik ve başa çıkma davranışları ile yordanması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 325-345.
- Peng, H. & Pierce, J. (2015). Job-and organization-based psychological ownership: Relationship and outcomes. *Journal of Managerial Psychology*, 30(2), 151-168. <https://doi.org/10.1108/JMP-07-2012-0201>
- Peral, S. & Geldenhuys, M. (2016). The effects of job crafting on subjective well-being amongst South African high school teachers. *SA Journal of Industrial Psychology*, 42(1),1-13.
- Pierce, J. L., Kostova, T. & Dirks, K. T. (2001). Toward a theory of psychological ownership in organizations. *Academy Of Management Review*, 26(2), 298-310.
- Pierce, J. L., Kostova, T. & Dirks, K. T. (2002). The state of psychological ownership: Integrating and extending a century of research. *Review of General Psychology*, 7(1), 84-107
- Pişkin, Z. ve Parlar, H. (2021). Toplumsal statü ve algı açısından öğretmenlik mesleğinin incelenmesi. *Academic Platform Journal of Education and Change* 4(1),1-28.
- Preacher, K. J, Rucker, D. D. & Hayes, A.F. (2007). Assessing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 42, 185-227.

- Rawlins, B. L. (2008). Measuring the relationship between organizational transparency and employee trust. *Public Relations Journal*, 2(2), 1-21.
- Recepoğlu, E. (2013). Öğretmen adaylarının yaşam doyumları ile öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 311-326.
- Renshaw, T. L. & Chenier, J. S. (2019). Screening for student subjective well-being: An analog evaluation of broad and targeted models. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 37(6), 803-809. <https://doi.org/10.1177/0734282918795797>
- Robinson, S. L. (1996). Trust and breach of the psychological contract. *Administrative Science Quarterly*, 41(4), 574-599.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141-166.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069-1081.
- Schnackenberg, A. K. & Tomlinson, E. C. (2016). Organizational transparency: A new perspective on managing trust in organization-stakeholder relationships. *Journal of Management*, 42(7), 1784-1810.
- Schoorman, F. D., Mayer, R. C. & Davis, J. H. (2007). An integrative model of organizational trust: past, present and future. *Academy of Management Review*, 32(2), 344-354.
- Seligman, M. E. P. (2020). *Gerçek mutluluk* (1st ed.). Eksi Kitaplar.
- Seligman, M. E. P. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55, 5-14.
- Shockley, P. Z., Ellis, K. & Winograd, G. (2000). Organizational trust: What it means, why it matters. *Organization Development Journal*, 18(4), 35.
- Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P. & Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine*, 15, 194-200.
- Song, H., Gu, Q. & Zhang, Z. (2020). An exploratory study of teachers' subjective wellbeing: Understanding the links between teachers' income satisfaction, altruism, self-efficacy and work satisfaction. *Teachers and Teaching*, 26(1), 3-31.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (80nd ed). Pearson.
- Tan, H. H. & Tan, C. S. (2000). Toward of differentiation of trust in supervisor and trust in organization. Genetic. *Social and General Psychology Monographs*, 126(2), 241-260.
- Taşkın, F. ve Dilek, R. (2010). Örgütsel güven ve örgütsel bağlılık üzerine bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-46.

- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis* (1st ed). American Psychological Association.
- Tösten, R. ve Özgan, H. (2017). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye yeterliklerine ilişkin algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 62(16), 867-889. <https://doi.org/10.17755/esosder.306900>
- Tschannen, M. M. & Hoy, W.K. (2000). A multidisciplinary analysis of the nature, meaning, and measurement of trust. *Review of Educational Research*, 70(4), 547-592.
- Tümlü, G. Ü. ve Receptoğlu, E. (2013). Üniversite akademik personelinin psikolojik dayanıklılık ve yaşam doyumu arasındaki ilişki. *Yüksek Öğretim ve Bilim Dergisi*, 3, 205-213.
- Tüzün, İ. K. (2007). Güven, örgütsel güven ve örgütsel güven modelleri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2, 93-118.
- Uçar, Z. (2017). Psikolojik sahiplenme: Örgütsel alana ilişkin bir model önerisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 167-200. <https://doi.org/10.24988/deuıibf.2017321552>
- Ugwu, F. O. & Amazue, L. O. (2014). Psychological ownership, hope, resilience, and employee work engagement among teachers in selected mission schools. *European Journal of Business and Management*, 6(10), 98-106.
- Van Der Hoorn, R. A. L. & Kamoun S. (2009). From guard to decoy: A new model for perception of plant pathogen effectors. *Plant Cell*, 20(8), 2009-2017.
- Van Dyne, L. & Pierce, J. L. (2004). Psychological ownership and feelings of possession: Three field studies predicting employee attitudes and organizational citizenship behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 25(4), 439-459.
- Vandewalle, D., Van Dyne, L. & Kostova, T. (1995). Psychological ownership: An empirical examination of its consequences. *Group ve Organization Management*, 20(2), 210-226.
- Wagner, W. E. (2015). *Using IBM SPSS Statistics for Research methods and social science statistics* (5th ed). Sage.
- Welch, E. W., Hinnant, C. C. & Moon. M. J. (2005). Linking citizen satisfaction with government and trust in government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), 371-391.
- Yeşil, Ü., Bancar, A. ve Budak, G. (2015). Psikolojik sahiplik kavramına ilişkin bir literatür incelemesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 59-82. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.57630>
- Zhang, J. & Hamilton, E. (2010). Entrepreneurship education for owner-managers: The process of trust building for an effective learning community. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 23(2), 249-270.



Subjective Well-being and Psychological Ownership: The Moderated Mediation Model of Organizational Trust and Psychological Resilience

Savaş VARLIK¹

Abstract

This study aims to determine the moderating role of psychological resilience in the indirect effect of teachers' subjective well-being on psychological ownership through organizational trust. The research was conducted using a descriptive survey model based on the functional paradigm. The study population consisted of permanent teachers working in the Karatay, Meram, and Selçuklu districts of Konya province. Teachers in these districts were selected using cluster and simple random sampling methods. The data for the study were collected using subjective well-being, psychological ownership, organizational trust, and psychological resilience scales, with the necessary ethical and legal permissions obtained. Confirmatory factor analysis and reliability analyses were performed for each measurement instrument used in the research. SPSS 25 and AMOS 23 software packages were used for the analyses. Overall, the research found that organizational trust plays a mediating role in the relationship between subjective well-being and psychological ownership, and psychological resilience plays a moderating role in the relationship between subjective well-being and organizational trust, as well as the relationship between organizational trust and psychological resilience. Moreover, the research concluded that psychological resilience moderates the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust. In conclusion, teachers' subjective well-being enhances their psychological ownership through organizational trust. Additionally, this indirect relationship depends on teachers' psychological resilience. In other words, when teachers have high psychological resilience, their psychological ownership is further increased through organizational trust, leading to greater subjective well-being.

Article Details

Research Article

Received

04/01/2023

Accepted

24/10/2023

Published

15/01/2024

Key words

Subjective well-being,
Psychological ownership,
Organizational trust,
Psychological resilience,
Moderated mediation model

¹ Ministry of National Education, ORCID ID: 0000-0001-8894-2649, savasvarlik@yahoo.com

Suggested Citation:

Varlık, S. (2024). Subjective well-being and psychological ownership: the moderated mediation model of organizational trust and psychological resilience. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 253-280. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1229569>

Introduction

The concept of subjective well-being has been a subject of discussion since the beginning of history (Disabato et al., 2016). Historically, researchers and philosophers have sought happiness by evaluating subjective well-being in two dimensions: hedonic (pleasure-seeking) and eudaimonic (virtue-seeking) (Kashdan et al., 2006; Ryan & Deci, 2001; Ryff, 1989; Van Der Hoorn & Kamoun, 2009). From a philosophical and religious perspective, the goal of this assessment has been to encourage individuals to avoid becoming slaves to their desires, steer clear of hedonic happiness, and strive for virtue. By doing so, individuals can achieve happiness through subjective well-being (Johnses & Johnes, 2014; Ryan & Deci, 2001). Furthermore, the concept of happiness, which was the focus of philosophers in ancient times, has become one of the concepts discussed in contemporary positive psychology and healthcare fields (Çetin et al., 2015; Eryilmaz, 2016; Geschwind et al., 2019; Hefferon & Boniwell, 2014; Seligman, 2020). In this sense, subjective well-being refers to an individual's belief that positive emotions and moods are experienced more frequently when they evaluate their own life, rather than dwelling on negative feelings and states (Diener, 1984; Diener et al., 1997; Layard, 2010). In the context of educational institutions, the high levels of subjective well-being among teachers are important for the teaching profession (Ergün & Nartgün, 2017). Research on this topic has evaluated teachers' subjective well-being in the context of school commitment and teaching competence (Renshaw & Chenier, 2019). School commitment refers to a teacher's acceptance of the school, feeling a sense of belonging, and fulfilling responsibilities related to the school (Angle & Perry, 1981). A teacher's competence in teaching will positively contribute to a student's learning. Teachers with high subjective well-being not only become more attached to their profession but also develop positive emotions in educational activities. This can contribute to their subjective well-being and increase their psychological ownership of the school and all stakeholders because psychological ownership is an inherent phenomenon in every individual (Demirkaya & Şimşek, 2014; Peng & Pierce, 2015).

For psychological ownership to emerge, specific mechanisms need to be in place. These mechanisms are categorized as control over ownership target (Jussila et al., 2015), getting to know the target (Pierce et al., 2002), and investing in oneself (Pierce et al., 2001). Control over ownership target primarily refers to the ability to control the use of objects (Uçar, 2018). Getting to know the target involves individuals being knowledgeable about the target and closely familiarizing themselves with it (Avey et al., 2009; Dawkins et al., 2017). Investing in oneself refers to the effort individuals put into shaping and creating objects (Olckers & Plessis, 2012; Yeşil et al., 2015). Once these

mechanisms are in place, individuals can voluntarily develop any kind of emotion and behavior based on their sense of ownership, even if they do not formally own the object (Bickes, 2018). According to Van Dyne & Pierce (2004), the fundamental requirement for psychological ownership to develop is voluntariness. Voluntariness is a condition where individuals dedicate their time to an organization without expecting material rewards (Demirkaya & Şimşek, 2014). Because psychological ownership is primarily based on the perceived voluntariness recognized by the individual (Dawkins et al., 2017; Mustafa et al., 2016; Vandewalle et al., 1995). Therefore, for educational goals to be effectively achieved, schools must be psychologically owned by teachers based on voluntariness (Hsu et al., 2003). Considering educational institutions, the teaching profession encompasses the mechanisms, emotions, and thoughts mentioned above. The position of the teaching profession in society is generally positive and privileged. Therefore, the characteristics associated with the position of the teaching profession require psychological ownership. Especially in educational institutions, educational and instructional activities are often carried out based on psychological ownership rather than formal obligation. As teachers' levels of psychological ownership increase based on voluntariness, they will also enhance their psychological resilience, allowing them to cope with potential challenges in educational and instructional processes.

The concept of psychological resilience has been used in the literature to indicate the ability of individuals exposed to stress to maintain their health (Kobasa, 1979). This term is derived from the Latin word "resiliens" (Masten, 2001). Over time, it has expanded in meaning to encompass concepts such as bouncing back from stress, adapting to stressful conditions, staying healthy despite significant hardships, performing above norms despite stress, and recovering and healing after stressful experiences (Agnes, 2005; Carver, 1998; Smith et al., 2008). This expansion in meaning has led to misconceptions and misinterpretations of the concept of psychological resilience (Glantz & Johnson, 1999; Karairmak, 2006). However, research has generally conceptualized psychological resilience as the ability to cope with difficult situations and challenges (Smith et al., 2008). Subsequently, to facilitate a better understanding of the definitions and approaches to psychological resilience, researchers have examined it in various periods (Carver, 1998). While attempts have been made to frame psychological resilience within a specific timeframe, research has focused on individuals' positive qualities (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). This is because individuals with psychological resilience can resist adverse conditions and, in doing so, may acquire new positive traits through experience, even when encountering a problem for the first time (Embury & Saklofske, 2014). In other words, individuals with

psychological resilience can strengthen their resilience and improve their coping skills (Masten, 2001). On the other hand, individuals need to experience difficult and risky situations and overcome them for psychological resilience to develop (Fletcher & Sarkar, 2013; Gizir & Aydın, 2006; Karairmak, 2006). The teaching profession is considered a high-stress and high-risk occupation. Teaching involves dealing with multiple factors, such as learning, teaching, maintaining control, and communicating with many individuals simultaneously, requiring quick decision-making in various situations (Bolat & Balaman, 2017; Erden, 2011). However, from the perspective of the education system, it can be assumed that teachers with high psychological resilience may exhibit a more resilient attitude by taking risks and trusting their organizations to deal with the challenging situations and obstacles they encounter in their lives.

In the relevant literature, trust is defined as a security gap or a risk situation perceived by individuals due to uncertainties about the motivations, intentions, and possible actions of the individuals they depend on (Kramer, 1999). It involves the expectations, assumptions, or beliefs that individuals hold about whether others' future behaviors will be beneficial to them or at least not harmful (Robinson, 1996). Trust can also be seen as the probability level assigned by an individual to the likelihood that others will act in a beneficial or at least non-harmful way (Gambetta, 1998). It encompasses a belief that, without being under any form of control or surveillance, the actions of the other party will align with one's expectations, and the individual doesn't feel the need to defend themselves against the actions of the other party (Mayer et al., 1995). However, it is worth noting that in the definitions of trust, researchers do not always agree (Kramer, 1999; Schoorman et al., 2007). When these definitions are examined in general, it can be observed that the concept of trust is primarily constructed around the interpersonal expectation of not needing to defend oneself and having confidence that no harm will come, as Tüzün (2007) suggests. This is because the continuity of interpersonal relationships and the cooperation of groups and organizations can only be possible through the establishment of a trust environment (Mayer et al., 1995). Individual members within an organization simultaneously form both personal and organizational trust perceptions (Schockley et al., 2000). Organizational trust is defined as the positive expectations that individuals develop concerning organizational roles, relationships, expectations, and dependencies regarding the intentions and behaviors of other organizational members (Schoorman et al., 2007). According to Tan and Tan (2000), organizational trust is discussed in three dimensions: trust in the organization, trust in the manager, and trust in colleagues. Trust in the organization reflects trust in the corporate identity or personality of the organization (Demircan & Ceylan, 2003). Trust in the manager

represents the belief that managers will fulfill their promises to employees (Zhang & Hamilton, 2010). Trust in colleagues is the belief in the competence of those with whom one works, as well as the belief that they will act fairly, ethically, and reliably (Cook & Wall, 1980; Demircan, 2003). Trust is a fragile construct that takes a long time to build and increases slowly, but it can be lost quickly (Lamsa & Pucetaite, 2006; Mishra & Morrissey, 1990). Therefore, it is widely accepted that an increase in distrust in schools will negatively impact the functioning of the educational institution (Arslan, 2009; Tschannen & Hoy, 2000). Schools are open and social systems, and creating a trust environment in schools is of strategic importance for the success of education. School administration, teachers, students, staff, and parents are all important stakeholders in schools. Organizing the work environment, reaching agreements on rules and regulations, improving the communication process within the school, and accelerating the flow of information among employees are all essential measures for creating a stable trust environment in schools.

Aim and Significance of the Research

In recent times, the teaching profession has been transformed into a profession in which individuals are obliged to fulfill certain responsibilities within the framework of legislation, with limited rights and responsibilities. This situation has had a negative impact on teachers' subjective well-being, psychological ownership, psychological resilience, and organizational trust. Furthermore, issues such as the inability to unify the status of the teaching profession in appointment regulations (Karadeniz & Demir, 2010), the difficulty in ensuring family reunification in transfer situations (Pişkin & Parlar, 2021), the increasing prevalence of nepotism and incompetence (Cesur & Erol, 2020), maintaining a life close to the poverty line (Cantürk, 2021; Güven, 2003; Song et al., 2020) despite being attributed as a sacred profession in society (Kumral et al., 2017), and the diminishing prestige and reputation of the profession (Kantos, 2021) have further hindered teachers' subjective well-being and happiness. However, it should not be forgotten that teachers with a high level of subjective well-being can not only become more attached to their profession but also develop positive emotions in their educational activities. This can contribute to their subjective well-being and increase their psychological ownership by embracing the school and all stakeholders. An increase in teachers' levels of psychological ownership based on voluntarism can, in turn, enhance their psychological resilience, allowing them to better cope with potential adversities in educational and instructional processes. Psychological resilience essentially entails maintaining positive adjustments under challenging conditions. Resilient individuals are highly successful in dealing with difficult situations. Given that teachers today are confronted with rapid changes in the education system,

bureaucratic and political pressures, they must exhibit resilience to preserve their health and energy, recover quickly, overcome problems, and adapt to new work and lifestyle patterns. It is conceivable that teachers with high psychological resilience will exhibit a more proactive attitude by taking risks and trusting their organizations, thereby contributing to the overall resilience of the educational institution. Therefore, the establishment of a trusting environment in schools can lead to increased collaboration and coordination among teachers, ultimately positively affecting the outcomes of education. In light of these considerations, the primary aim of this research is to determine the moderating role of psychological resilience in the indirect effect of teachers' subjective well-being on psychological ownership through organizational trust. A comprehensive review of the relevant literature indicates that studies involving subjective well-being, psychological ownership, organizational trust, and psychological resilience variables are predominantly conducted outside the field of educational sciences. Furthermore, there has been no study that encompasses all of these variables with teachers as the subjects. In this regard, it can be argued that this research is unique both conceptually and methodologically. Moreover, by simultaneously incorporating both mediation and moderation mechanisms into the same model, this study will shed light on indirect effects related to the research problem, thus revealing the social reality concerning the issue.

Method

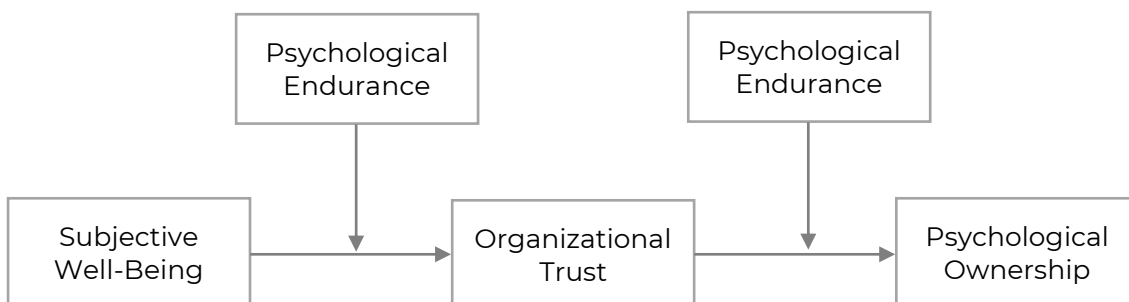
Research Model

This research, which aims to determine the moderating role of psychological resilience in the indirect effect of teachers' subjective well-being on psychological ownership through organizational trust, was conducted using a descriptive survey model. The purpose of a descriptive survey is to reveal the results of a measurement instrument obtained from a specific sample (Creswell & Creswell 2018). The research philosophy was realism, and the paradigm was the functional paradigm (Gunbayi, 2020; Gunbayi & Sorm, 2020). Permission for the research was obtained from the Akdeniz University Publication Ethics Board on 07/11/2022 with the decision number 395. The research model was

developed based on "Model LVIII" (Hayes, 2018) and is presented in Figure 1.

Figure 1

Conceptual Model of the Research



The hypotheses formulated for the analysis of the research's theoretical model are provided below:

H₁= There is a mediating role of organizational trust in the impact of subjective well-being on psychological ownership.

H₂= There is a moderating role of psychological resilience in the impact of subjective well-being on organizational trust.

H₃= There is a moderating role of psychological resilience in the impact of organizational trust on psychological ownership.

H₄= There is a moderating role of psychological resilience in the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust.

Population and Sample

The study's population consists of the central districts of Konya province. The number of permanent teachers working in the Karatay district is 4.058, in the Meram district, it is 4.226, and in the Selçuklu district, it is 11.285. The total number of permanent teachers in these three districts is determined to be 19.569. Based on $\alpha=0.05$, it was determined that a sample size of 377 or more should be used (DeMarrais & Lapan, 2004; Howitt & Cramer, 2017; Tabachnick & Fidel, 2013; Wagner, 2015). In the research, probability sampling techniques such as cluster sampling and simple random sampling were used in the selection of teachers. To determine the clusters, when the total sample size is divided by the required sample size, the cluster coefficient ratio was found to be 0.019. As a result, it was determined that 79 permanent teachers from the Karatay district, 81 from the Meram district, and 217 from the Selçuklu district should be included in the sample. Simple random sampling technique was then used to select 75 teachers from the Karatay district, 77 from the Meram district, and 212 from the

Selçuklu district, with each subject having an equal chance. Data collection for the research started after obtaining ethical committee approval on 11/07/2022 and was completed on 12/02/2022.

Data Collection Tools

In the study, the following scales were used as data collection tools: the Subjective Well-being Scale by Hills and Argyle (2002), the Psychological Ownership Scale by Avey et al. (2009), the Organizational Trust Scale by Nyhan and Marlowe (1997), and the Psychological Resilience Scale by Doğan (2015). Confirmatory factor analysis and reliability analysis were separately conducted for the scales used in the research. The analysis results are presented in Table 1.

Table 1

Model Fit Criteria and Model Fit Results

Scales	CMIN / SD	P	CFI	RMSEA	GFI	RMR
Subjective Well-being	1.778	.059	.988	.046	.986	.009
Psychological Ownership	2.856	.000	.953	.072	.933	.025
Organizational Trust	4.028	.000	.969	.071	.940	.023
Psychological Resilience	2.893	.005	.977	.072	.983	.011

Source: Collier, 2020

The error variances of the observed variables of the scales were found to be low, indicating that the scale items are quite good (Byrne, 2016; Thompson, 2004). The reliability coefficients for the scales used in the research are as follows: Subjective Well-being Scale, $\alpha=.766$; Psychological Resilience Scale, $\alpha = .851$; Organizational Trust Scale, $\alpha = .870$; and Psychological Resilience Scale, $\alpha = .700$. Based on these results, it can be concluded that the measurement tools used in the study are reliable (Diggle & Chetwynd, 2011; Griffiths, 1998; Kline, 2016).

Data Analysis

For data analysis in the study, SPSS 25 and AMOS 23 software programs were utilized. Since a complex model was used in the research, it is necessary to meet the assumptions of multivariate statistics (Field, 2018). In this context, assumptions were calculated individually for measurement data, and it was determined that the assumptions were met (Leech et al., 2005). Descriptive statistical analysis results for the scales are presented in Table 2.

Table 2*Descriptive Statistical Analysis Results for the Scales (n= 364)*

Scales	N	Arithmetic Mean	Standard Deviation	Skewness	Kurtosis
Subjective Well-being	7	4.26	.374	-.023	.202
Psychological Ownership	16	4.32	.380	-.716	.795
Organizational Trust	12	4.19	.389	.166	.476
Psychological Resilience	6	4.25	.374	-.057	.940

In the study, the reference range for kurtosis and skewness values was considered as ± 3 (Leppink, 2019), and all measurement values fall within this reference range. If kurtosis is less than three, the distribution tends to exhibit broader peaks (Finch et al., 2016), while if kurtosis is greater than three, the distribution tends to have sharper peaks in the center compared to those in a normal distribution (Heiberger & Holland, 2009). The obtained kurtosis and skewness coefficients for this research indicate that the data follows a normal distribution.

The study employed structural equation modeling (SEM) to determine the causal relationships in the model. Structural equation modeling is a multivariate statistical method that combines both regression and factor analysis (Baron & Kenny, 1986; Denis, 2019; Frazier et al., 2004; Hayes, 2018; Loehlin & Beaujean, 2017; Preacher et al., 2007). In the research model, "X" represents subjective well-being, "Y" represents psychological ownership, "M" represents organizational trust, and "W" represents psychological resilience. The model calculates how the mediation effect of "M" between "X" and "Y" forms a relationship and how the moderation effect of "W" between "X" and "Y" and between "M" and "Y" influences the relationship (Keth, 2019; Hayes, 2018). Additionally, the study performed a moderated mediation analysis based on the situation in which the indirect effect of the independent variable "X" on "Y" through "M" on "W" is contingent on the "W" psychological resilience variable (Brown, 2006; Edwards & Lambert, 2007; MacKinnon, 2008; Muller et al., 2005).

Findings

In this section, answers were sought to the hypotheses created for mediating effects, moderating effects, and moderated mediation effects in order to analyze the constructed theoretical model of the research. The findings are presented under three headings: "findings regarding mediating effects, findings regarding moderating effects, and findings regarding moderated mediation effects.

Findings Related to Mediation Effects

The analysis results regarding the mediating role of organizational trust in the impact of subjective well-being on psychological ownership are provided in Table 3.

Table 3

Analysis Results on the Mediating Role of Organizational Trust in the Impact of Subjective Well-Being on Psychological Ownership

Variables	Organizational Trust			Psychological Ownership (Y)		
	β	LLCI	ULCI	β	LLCI	ULCI
Subjective Well-Being (X)	.806***	.752	.860	.145***	.038	.252
Organizational Trust (M)	-	-	-	.938***	.842	1.065
R ²		.705			.668	
Bootstrap Indirect Effect	Subjective Well-Being → Organizational Trust → Psychological Ownership β =.768, 95% BCA CI [.595, .967]					

Note: LLCI= Lower Confidence Interval; ULCI= Upper Confidence Interval.

When the analysis results regarding the mediating role of organizational trust in the effect of subjective well-being on psychological ownership are examined in Table 3; subjective well-being (X) affects the mediator variable, organizational trust (M) [β =.806, 95% CI (.752, .860), p <.001]. Subjective well-being (X) explains 70.5% of organizational trust (M) (R^2 = .705). Subjective well-being (X) affects psychological ownership (Y) [β =.145, 95% CI (.038, .252), p <.001]. When the effects of the mediating variable, organizational trust (M), and subjective well-being (X) on psychological ownership (Y) are examined, it is seen that organizational trust affects psychological ownership [β =.938, 95% CI (.842, 1.065), p <.001]. Subjective well-being (X) and organizational trust (M) together explain 66.8% of psychological ownership (Y) (R^2 = .668). When the indirect effect of subjective well-being (X) on psychological ownership (Y) through organizational trust (M) is examined, it is seen that the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership is significant, thus organizational trust mediates the relationship between subjective well-being and psychological ownership. [β =.768, 95% CI (.595, .967), p <.001]. The confidence intervals (CI) of the findings do not include zero, and based on these results, the hypothesis "H1: There is a mediating role of organizational trust in the impact of subjective well-being on psychological ownership" is supported.

Findings Regarding Moderator Effects

The analysis results regarding the moderating role of psychological resilience in the impact of subjective well-being on organizational trust are provided in Table 4.

Table 4

Analysis Results on the Moderating Role of Psychological Resilience in the Impact of Subjective Well-Being on Organizational Trust

Variables	β	Organizational Trust (Y)	
		LLCI	ULCI
Subjective Well-Being (X)	.048	-.060	.157
Psychological Resilience (W)	.754***	.642	.866
X*W (Interaction)	.181***	.070	.292
R ²		.622	

Note: LLCI= Lower Confidence Interval; ULCI= Upper Confidence Interval.

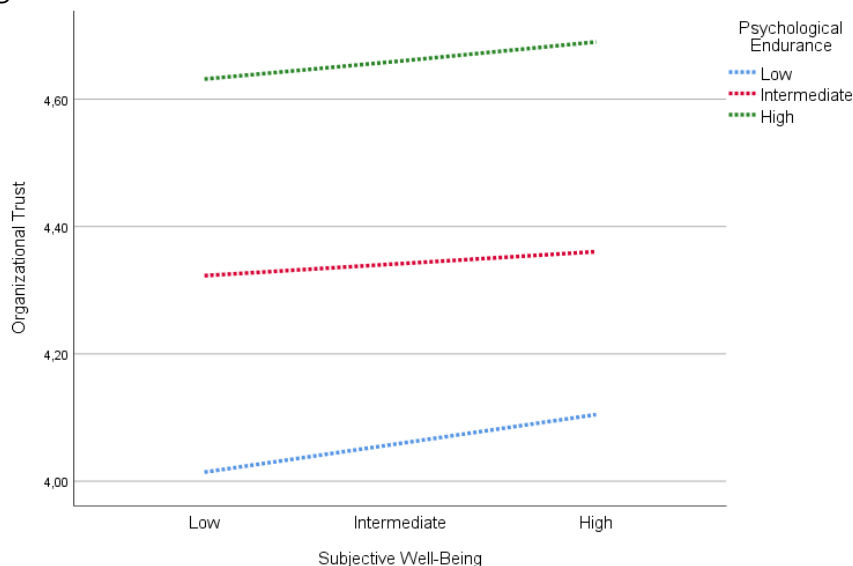
When examining the analysis results in Table 4 regarding the moderating role of psychological resilience in the impact of subjective well-being on organizational trust, the following findings are observed: Subjective well-being (X) does not significantly influence the organizational trust (Y) variable [$\beta=.048$, 95% CI (-.060, .157), $p>.05$]. Psychological resilience (W) does influence the organizational trust (Y) variable [$\beta=.754$, 95% CI (.642, .866), $p<.001$]. The interactive term (X.W), which is formed by the combination of subjective well-being (X) and psychological resilience (W) variables, significantly influences organizational trust (Y). Therefore, it is determined that the psychological resilience variable has a moderating effect [$\beta=.181$, 95% CI (.070, .292), $p<.001$]. All the variables included in the model (X and W) explain 62.2% of the variance in organizational trust ($R^2=.622$). To test whether the impact of subjective well-being on organizational trust is significant under conditions of low, moderate, and high psychological resilience, an interaction analysis graph has been drawn, and it is presented in Figure 2.

When the graphical representation of moderating variable effects is examined in Figure 2, when psychological resilience is low, the positive relationship between subjective well-being and organizational trust is significant [$\beta=.246$, $t=7.888$, $p<.001$ 95% CI (.185, .308), $p<.001$]. In other words, with the low level of psychological resilience that teachers have, their subjective well-being and organizational trust levels will increase statistically positively. In cases where psychological resilience is moderate, the positive relationship between subjective well-being and organizational trust is significant [$\beta=.279$, $t=8.929$, $p<.001$ 95% CI (.217, .340), $p<.001$]. In other words, with the moderate level of psychological resilience that teachers have, their subjective well-being and organizational trust levels will increase statistically positively. In cases

where psychological resilience is high, the positive relationship between subjective well-being and organizational trust is significant [$\beta=.311$, $t=8.762$, $p<.001$ 95% CI (.241, .381), $p<.001$].

Figure 2

Gradient Plot for Subjective Well-being X, Organizational Trust Y, and Psychological Resilience W Variables



In other words, when teachers have a high level of psychological resilience, their levels of subjective well-being and organizational trust will statistically increase positively. The confidence intervals (CI) of the findings do not include zero, and based on these results, the hypothesis " H_2 : Psychological resilience moderates the impact of subjective well-being on organizational trust" is supported. When the statistical results and the graph regarding the moderating role of psychological resilience are considered in general, it can be observed that when teachers have low levels of psychological resilience, the beta coefficient will increase statistically positively by 24.6%; when teachers have a moderate level of psychological resilience, the beta coefficient will increase statistically positively by 27.9%; when teachers have a high level of psychological resilience, the beta coefficient will increase statistically positively by 31.1%. As teachers' psychological resilience increases, the level of the relationship between subjective well-being and organizational trust will also rise. The analysis results regarding the moderating role of psychological resilience in the impact of

organizational trust on psychological ownership are provided in Table 5.

Table 5

Analysis Results on the Moderating Role of Psychological Resilience in the Impact of Organizational Trust on Psychological Ownership

Variables	Psychological Ownership (Y)		
	β	LLCI	ULCI
Organizational Trust (M)	.628***	.477	.779
Psychological Resilience (W)	.210***	.059	.361
M*W (Interaction)	.205***	.105	.306
R ²		.683	

Note: LLCI= Lower Confidence Interval; ULCI= Upper Confidence Interval.

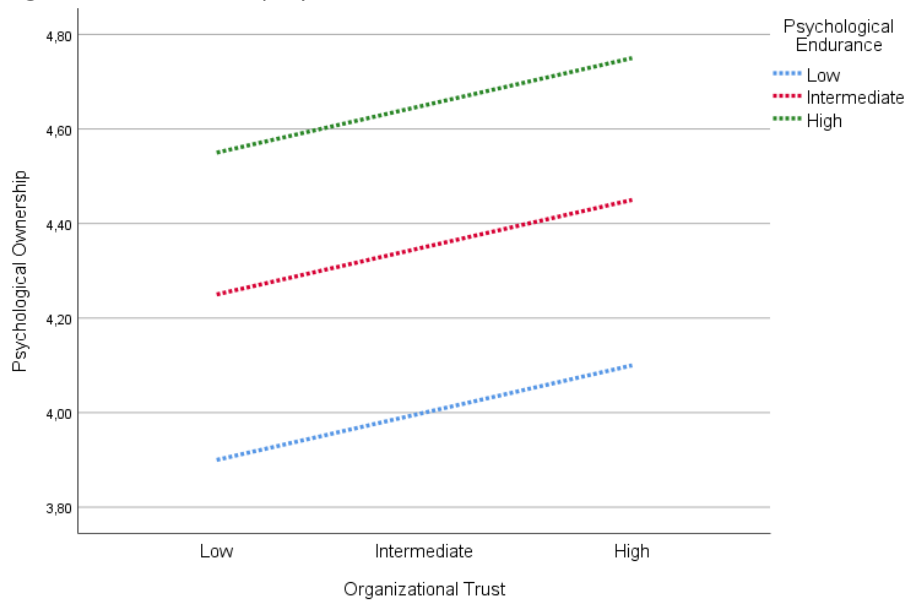
When examining the analysis results in Table 5 regarding the moderating role of psychological resilience in the impact of organizational trust on psychological ownership, the following findings are observed: Organizational trust (X) significantly influences psychological ownership (Y) [$\beta=.628$, 95% CI (.477, .779), $p<.001$]. Psychological resilience (W) also influences psychological ownership (Y) [$\beta=.210$, 95% CI (.059, .361), $p<.001$]. The interactive term (M.W), formed by the combination of organizational trust (X) and psychological resilience (W) variables, significantly influences psychological ownership (Y) [$\beta=.205$, 95% CI (.105, .306), $p<.001$]. All the variables included in the model (M and W) explain 68.3% of the variance in organizational trust ($R^2=.683$). To test whether the impact of organizational trust on psychological ownership is significant under conditions of low, moderate, and high psychological resilience, an interaction analysis graph has been drawn, and it is presented in Figure 3.

When examining the graphical representation of moderator variable effects in Figure 3, the following findings are observed: In cases where psychological resilience is low, there is a significant positive relationship between organizational trust and psychological ownership [$\beta=.659$, $t=7.698$, $p<.001$, 95% CI (.491, .828), $p<.001$]. In other words, when teachers have low levels of psychological resilience, their levels of organizational trust and psychological ownership will statistically increase positively. When psychological resilience is moderate, there is a significant positive relationship between organizational trust and psychological ownership [$\beta=.732$, $t=8.795$, $p<.001$, 95% CI (.568, .896), $p<.001$]. In other words, when teachers have a moderate level of psychological resilience, their levels of organizational trust and psychological ownership will statistically increase positively. In cases where psychological resilience is high, there is a significant positive relationship between organizational trust and psychological ownership [$\beta=.805$, $t=9.460$, $p<.001$, 95% CI (.638, .973), $p<.001$]. In other words, when teachers have a high level of psychological resilience, their levels of organizational trust

and psychological ownership will statistically increase positively. In other words, when teachers have a high level of psychological resilience, their levels of organizational trust and psychological ownership will statistically increase positively. The confidence intervals (CI) of the findings do not include zero, and based on these results, the hypothesis "*H₃: Psychological resilience moderates the impact of organizational trust on psychological ownership*" is supported.

Figure 3

Gradient Plot for Organizational Trust (X), Psychological Ownership (Y), and Psychological Resilience (W) Variables



When the statistical results and the graph regarding the moderating role of psychological resilience are considered in general, it can be observed that when teachers have low levels of psychological resilience, the beta coefficient will increase statistically positively by 65.9%; when teachers have a moderate level of psychological resilience, the beta coefficient will increase statistically positively by 73.2%; when teachers have a high level of psychological resilience, the beta coefficient will increase statistically positively by 80.5%. As teachers' psychological

resilience increases, the level of the relationship between organizational trust and psychological ownership will also rise.

Findings On Moderated Mediation Effects

The analysis results regarding the moderating role of psychological resilience in the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust are presented in Table 6.

Table 6

Analysis Results on the Moderating Role of Psychological Resilience in the Indirect Effect of Subjective Well-Being on Psychological Ownership through Organizational Trust

Variables	Organizational Trust (M)			Psychological Ownership (Y)		
	β	LLCI	ULCI	β	LLCI	ULCI
Subjective Well-Being (X)	.279***	.217	.340	-	-	-
Psychological Resilience (W)	.684***	.621	.747	-	-	-
X*W (Interaction)	.086***	.023	.149	-	-	-
R ²		.874				
Subjective Well-Being (X)	-	-	-	.165**	.059	.270
Organizational Trust (M)	-	-	-	.732**	.568	.896
Psychological Resilience (W)	-	-	-	.254**	.102	.406
M*W (Interaction)	-	-	-	.195**	.095	.294
R ²					.691	
Indirect Effect						-
Low Psychological Resilience	.162***	.093	.260			-
Medium Psychological Resilience	.204***	.128	.310			-
High Psychological Resilience	.251***	.163	.375			-
Direct Effect	.165***	.059	.270			-
Moderated Mediation Index	.157***	.069	.288			-

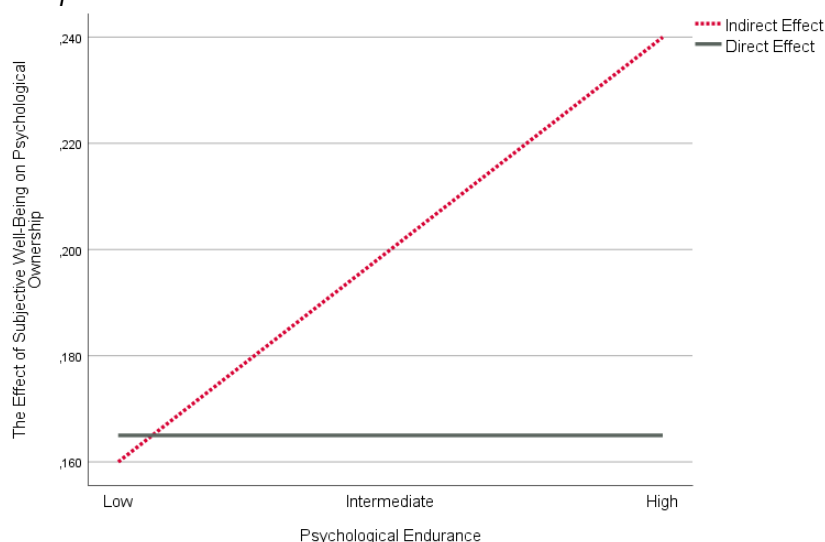
Note: LLCI= Lower Confidence Interval; ULCI= Upper Confidence Interval.

When the analysis results regarding the moderating role of organizational support in the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust are examined in Table 6, it can be observed that subjective well-being (X) influences psychological ownership (Y) [β =.279, % 95 CI (.217, .340), p <.001]. Psychological resilience (W) influences psychological ownership (Y) [β =.684, % 95 CI (.621, .747), p <.001]. The interaction term (X.W) variable affects psychological resilience [β =.086, % 95 CI (.023, .149), p <.05]. The variables included in the model (X and W) explain approximately 87.4% of the variance in organizational trust (Y) (R^2 =.874). When the analysis results regarding the moderating role of organizational support in the indirect effect of subjective well-being through organizational trust on psychological ownership are examined, it can be seen that subjective well-being (X) influences psychological ownership (Y) [β =.165, % 95 CI

(.059, .270), $p < .001$]. Organizational trust (M) influences psychological ownership (Y) [$\beta = .732$, % 95 CI (.568, .896), $p < .001$]. Psychological resilience (W) influences psychological ownership (Y) [$\beta = .254$, % 95 CI (.102, .406), $p < .001$]. The interaction term (M.W) affects psychological resilience [$\beta = .195$, % 95 CI (.095, .294), $p < .05$]. All the variables included in the model (M and W) explain approximately 69.1% of the variance in psychological ownership (Y) ($R^2 = .691$). The moderated mediation index is the final evidence of moderated mediation effect analyses (Hayes, 2018). Therefore, the significant value of the moderated mediation index indicates that psychological ownership is a moderating variable in the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust [$\beta = .157$, % 95 CI (.069, .288), $p < .01$]. The graphical representation of the indirect and direct effects of the moderated mediation effect is provided in Figure 4.

Figure 4

Graphical Representation of Moderated Mediation Effect



The horizontal axis of the graph represents the moderating variable (W, Psychological Resilience), and the vertical axis represents the effect of subjective well-being on psychological ownership. Positive values on the vertical axis indicate that as teachers' subjective well-being increases, their levels of psychological ownership perception also increase. The inclined nature of the indirect effect in the obtained graph indicates that organizational trust regulates the indirect effect of teachers' subjective well-being on psychological ownership. This result is in line with the moderated mediation index value. When the indirect effects of psychological resilience on the relationship between subjective well-being and psychological ownership through organizational trust are examined in Table 6, it can be seen that in situations where teachers' psychological resilience is low, there is a significant relationship between subjective well-being and

psychological ownership [$\beta=.162$, % 95 CI (.093, .260), $p<.001$]. In situations where teachers' psychological resilience is moderate, there is a significant relationship between subjective well-being and psychological ownership [$\beta=.204$, % 95 CI (.128, .310), $p<.001$]. In situations where teachers' psychological resilience is high, there is a significant relationship between subjective well-being and psychological ownership [$\beta=.251$, % 95 CI (.163, .375), $p<.001$]. In other words, when teachers' psychological resilience is high, the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust is stronger. Furthermore, in teachers with high psychological resilience, the levels of subjective well-being and psychological ownership perception are more likely to increase through organizational trust. The confidence interval (CI) values of the analysis results do not encompass the zero value, and in light of these findings, H4, "*Subjective well-being has a moderating role in the indirect effect of organizational trust on psychological ownership through psychological resilience,*" is supported.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

In the first hypothesis of the study, when the indirect effect of subjective well-being (X) on psychological ownership (Y) through the mediator variable organizational trust (M) was examined, it was concluded that the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership was significant, and therefore organizational trust mediated the relationship between subjective well-being and psychological ownership. Kalfaoğlu and Efeoğlu (2022) and Olckers and Enslin (2016) examined the relationship between psychological ownership and organizational trust; Altuntaş and Genç (2020) found a positive and significant relationship between subjective well-being and psychological resilience. These results are similar to the results of the research. Subjective well-being is a concept close to the definition of happiness (Rawlins, 2008). The environment in which teachers are located affects their subjective well-being and therefore their happiness (Libbey, 2004). Because the school environment affects the beliefs, values and attitudes of teachers to the school as well as the interaction between parents, teachers and administrators (Kızmaz, 2006). Therefore, it can be considered as normal for a teacher who is happy in the school environment to have an increase in organizational confidence and psychological ownership. As in all organizations, the high level of trust of teachers who are school employees directly affects the actions of schools (Layard, 2010). In addition, the formation of a trusting union between teachers, parents and administrators is decisively key to the change and development of the school (Welch et al., 2005). In organizations where trusting relationships are intense, employees will be emotionally connected to their organization, identify themselves within their organization, and feel satisfied with their jobs

(Schnackenberg & Tomlinson, 2016). If this happens, through organizational trust, teachers' subjective well-being and psychological ownership levels will increase positively.

In the second hypothesis of the research, when the effects of subjective well-being (X), psychological resilience (W) and interactional term (X.W) variables on organizational trust (Y) were examined, it was concluded that subjective well-being, psychological resilience and the interactional term had an effect on organizational trust. In addition, it was found that the effect of subjective well-being on organizational trust was high and significant in cases where psychological resilience was high. Kavi and Karakale (2018) found that individuals with high psychological resilience manage crises, stress and conflicts better; In the Tümlü and Receptolu (2013) research, it was found that the life satisfaction of people with high psychological resilience was even higher; In the Taşkın and Dilek (2010) research, it was found that there was a significant relationship between organizational trust and commitment; In the Peral and Geldenhuys (2016) research, it was concluded that teachers with high subjective well-being were even more engaged in work. These results are similar to the results of the research. The fact that teachers have high perceptions of organizational confidence also increases their subjective well-being. On the other hand, the high psychological resilience of teachers also regulates the relationship between subjective well-being and organizational trust. Namely, since a teacher with high psychological resilience is able to cope with them even in times of stress, crisis and depression, the level of subjective well-being and organizational confidence will also be high.

In the third hypothesis of the research, when the effects of organizational trust (M), psychological resilience (W) and interactional term (M.W) variables on psychological ownership (Y) were examined, it was concluded that organizational trust, psychological resilience and the interactional term had an effect on psychological ownership. In addition, it was found that the effect of organizational trust on psychological ownership was high and significant in cases where psychological resilience was high. In their study, Fard and Karimi (2015) found a significant relationship between organizational trust and commitment. In its research, Doğan and Yavuz (2020) concluded that individuals with high psychological resilience have a calm mood as well as evaluating events from different perspectives. In the Argon & Ekinci (2016) research, it was concluded that as the psychological ownership levels of teachers increased, their social innovation levels also increased. These results are similar to the results of the research. The high perception of teachers' organizational trust also increases their level of psychological ownership. On the other hand, the high psychological resilience of teachers also regulates the relationship between psychological ownership and organizational trust. In other words, since

a teacher with high psychological resilience is able to evaluate events from different perspectives and is in a resilient and calm mood in the face of situations, the level of psychological ownership and organizational trust will also be high.

In the fourth hypothesis of the research, it was concluded that psychological resilience has a regulatory role in the indirect effect of subjective well-being of teachers on psychological ownership through organizational trust. The fact that the moderated mediation index value was significant also showed that psychological resilience was the regulatory variable in the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust (Hayes, 2018). Teachers' subjective well-being increases their psychological ownership through organizational trust. In addition, this indirect relationship depends on the psychological resilience of teachers. That is, teachers' psychological ownership when their psychological resilience is high further increases their subjective well-being through organizational trust. In the research of Özbay et al., (2012), individuals with high subjective well-being also have high levels of emotional regulation, which is also an important predictor of coping behaviors. In the Doğan and Eryılmaz (2013) research, the social relations of people with high subjective well-being are more successful, and even positive emotions are experienced more than negative emotions in these people. In the Reçepoğlu (2013) study, the most important predictor of teachers' attitudes about their profession is subjective good formation. In the Tösten and Özgan (2017) study, individuals with high subjective well-being can effectively cope with the challenges they face. Jajali and Heidarie (2016) found in their research that the best predictor of teachers' job performance is subjective well-being. In her research, Sober et al. (2014) found a significant positive relationship between teachers' organizational confidence and school climate. Altunay (2017) found a positive relationship between organizational trust and dedication in her research. These results are similar to the results of the research. However, in the Impasse and Green (2020) research, he found a negative and significant relationship between psychological ownership and organizational support. In the Ugwu and Amazue (2014) research, it was concluded that psychological ownership does not prescribe commitment to work. These results are not similar to the research results. Because considering that organizational support is a positive variable, it can be thought that organizational support will increase psychological ownership. On the other hand, Song et al., in their (2020) research, found that teachers' subjective well-being was negatively affected by their income status. Although there is no income variable in the research, it is obvious that income status can lead teachers to unhappiness when situations such as Kumral et al. (2017), maintaining a life at the poverty line, Cantürk (2021), Güven (2003)

reducing the prestige and reputation of the profession are evaluated together. Therefore, it can be considered to be similar to the results of this research. The relationship between teachers' subjective well-being and their level of psychological ownership is mediated by organizational trust. However, the psychological resilience of teachers increases this level of mediation. In other words, teachers' subjective well-being increases their psychological ownership through organizational trust. In addition, this indirect relationship depends on the psychological resilience of teachers. That is, teachers' psychological ownership when their psychological resilience is high further increases their subjective well-being through organizational trust. In line with the results obtained from this research, the following recommendations are included for decision-makers, policy makers, stakeholders, teachers, education administrators and researchers.

Recommendations for the Study

The research has shown that organizational trust plays a mediating role in the relationship between subjective well-being and psychological ownership among teachers. Based on this finding, there is a need to establish a common culture or climate regarding organizational trust among teachers. The study has also revealed that psychological resilience moderates the relationship between subjective well-being and organizational trust, and in turn, the relationship between organizational trust and psychological ownership. Therefore, it is suggested that both financial and emotional support should be provided by the Ministry of National Education to help teachers become psychologically resilient and mentally strong. Furthermore, the research has indicated that the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust is moderated by psychological resilience. Therefore, a model for enhancing teachers' psychological resilience through organizational trust can be developed, which in turn can increase psychological ownership and subjective well-being levels. This model could be implemented by the Ministry of National Education.

Recommendations for Researchers

This research aimed to determine the moderating role of psychological resilience in the indirect effect of subjective well-being on psychological ownership through organizational trust. It was conducted using a quantitative design and relied on established measurement tools. However, future studies could adopt a mixed-methods approach with an exploratory sequential design, allowing for the refinement of measurement instruments and offering both qualitative and quantitative insights. Additionally, studies that use the variables of subjective happiness, psychological ownership, organizational trust, and psychological resilience have been conducted in disciplines other

than education. Meta-analysis and meta-synthesis studies could be conducted to consolidate and synthesize the findings from these various disciplines.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the approval of the Akdeniz University Social and Human Sciences Research and Publication Ethics Board, as documented in decision number 359 dated November 7, 2022.*

Conflict of Interest: *No financial or institutional collaborations were involved in this study, and there is no conflict of interest.*

Author Contribution: *This article was written by a single author.*

References

- Agnes, M. (Ed.). (2005). *Webster's new college dictionary* (3rd ed.). Wiley.
- Altunay, E. (2017). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel güven ve adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 46(213), 37-66.
- Altuntaş, S., & Genç, H. (2020). Mutluluğun yordayıcısı olarak psikolojik sağlamlık: Öğretmen örnekleminin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4) 936-948. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018046021>
- Angle, H. L., & Perry, J.L. (1981). An empirical assessment of organizational commitment and organizational effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 26(1). 1-14.
- Argon, T., & Ekinci, S. (2016). Öğretmenlerin örgütsel sapma, psikolojik sahiplenme ve sosyal inovasyona ilişkin görüşleri. *Universal Journal of Educational Research*, 4(n12A), 133-139. <https://doi.org/10.15285/maruaeabd.372496>
- Arslan, M. M. (2009). Perceptions of technical and industrial vocational high school teachers about organizational trust. *Journal of Theory and Practice in Education*, 5(2), 274-288.
- Avey J. B., Avolio B. J., Crossley C. D., & Luthans F. (2009). Psychological ownership: Theoretical extensions, measure mentand relation to work outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 30(2), 173-191.
- Ayık, A., Savaş, M., & Çelikel, G. (2014). Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin okul iklimi ve örgütsel güven algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 203-220.
- Baron, M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.

- Biçkes, D. M. (2018). Kuruma duyulan psikolojik sahiplenme ile yenilikçi iş davranışı arasındaki ilişkide sanal kaytarmanın düzenleyici rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(1), 63-82. <https://doi.org/10.17065/huniibf.411127>
- Bolat, Y., & Balaman, F. (2017). Yaşam becerileri ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 22-39.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research* (9th ed). The Guilford Press.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with amos basic concepts, applications, and programming* (3rd ed). Routledge.
- Cantürk, G. (2021). Öğretmenlerin karşılaştıkları ekonomik sorunlar ve maaş artışı talepleriyle ilgili görüşleri: Twitter analizi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 202-223. <https://doi.org/10.46762/mamulebd.991380>
- Carver, C. S. (1998). Resilience and thriving: Issues, models, and linkages. *Journal of Social Issues*, 54, 245-266.
- Cesur, A., & Erol, E. (2020). Okul yönetiminde kayırmacılık ve örgütsel adalet arasındaki ilişki: Afyonkarahisar ili örneği. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3469-3496. <https://doi.org/10.26466/opus.633508>
- Collier, J. E. (2020). *Applied structural equation modeling using amos basic to advanced techniques* (1st ed). Routledge.
- Cook, J., & Wall, T. (1980). New work attitude measures of trust, organizational commitment and personal need non-fulfilment. *Journal of Occupational Psychology*, 53, 39-52
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (50th ed). Sage.
- Çetin, F., Turgut, H., & Sözen, H. (2015). Öznel iyi oluşun yordanmasında sabit kişilik örüntüsü: Psikolojik sermayenin aracılık rolü. *Türk Psikoloji Derneği*, 30(76), 68-75.
- Çıkmaz, G., & Yeşil, S. (2020). Çalışanların algıladıkları örgütsel desteğin psikolojik sahiplenme üzerine etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(22), 1234-1254. <https://doi.org/10.26466/opus.658193>
- Dawkins, S., Tian, A. W., Newman, A., & Martin, A. (2017). Psychological ownership: A review and research agenda. *Journal of Organizational Behavior*, 38(2), 163-183. <https://doi.org/10.1002/job.2057>
- DeMarrais, K., & Lapan, S. D. (Eds.) (2004). *Foundations for research methods of inquiry in education and the social sciences* (10th ed). Lawrence Erlbaum Associates.
- Demircan, N. (2003). *Örgütsel güvenin bir ara değişken olarak örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi: eğitim sektöründe bir uygulama* [Doktora tezi, Gebze Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Demircan, N., & Ceylan, A. (2003). Örgütsel güven kavramı: nedenleri ve sonuçları. *Yönetim ve Ekonomi*, 10(2), 139-150
- Demirkaya, H., & Şimşek, A. K. (2014). 21. Yüzyılın anahtar rekabet faktörü olan psikolojik sahiplenme üzerine bir işletme incelemesi. *Çalışma Dünyası Dergisi*, 2(3), 7-21.
- Denis, D. J. (2019). *SPSS Data analysis for univariate, bivariate, and multivariate statistics* (10th ed). Wiley.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575.
- Diener, E., Suh, E., & Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 24(1), 25-41.
- Diggle, P. J., & Chetwynd, A. G. (2011). *Statistics and scientific method an introduction for students and researchers* (1st ed). Oxford University Press.
- Disabato, D. J., Goodman, F. R., Kashdan, T. B., Short, J. L., & Jarden, A. (2016). Different types of well-being? A cross-cultural examination of hedonic and eudaimonic well-being. *Psychological Assessment*, 28(5), 471-482.
- Doğan, T. (2015). Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Happiness and Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Doğan, T., & Eryılmaz, A. (2013). İki boyutlu benlik saygısı ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 107-117.
- Doğan, T., & Yavuz, K. E. (2020). Yetişkinlerde psikolojik sağlık, olumlu çocukluk deneyimleri ve algılanan mutluluk. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(1) 312-330. <https://doi.org/10.18863/pgy.750839>
- Edwards, J. R., & Lambert, L. S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: A general analytical framework using moderated path analysis. *Psychological Methods*, 12, 1-22.
- Embury, P. S., & Saklofske, D. H. (Eds.) (2014). *Resilience interventions for youth in diverse populations* (1st ed.). Springer.
- Erden, M. (2011). *Eğitim bilimlerine giriş*. (6nd ed.). Arkadaş Yayıncılık.
- Ergün, E. Ş., & Nartgün, Ş. S. (2017). Öğretmen Öznel İyi Oluş Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 385-397. <https://doi.org/10.19126/suje.296824>
- Eryılmaz, A. (2016). *Herkes için mutluluğun başucu kitabı, teoriden uygulamaya pozitif psikoloji* (1st ed.). Pegem Akademi.
- Fard, P. G., & Karimi, F. (2015). The relationship between organizational trust and organizational silence with job satisfaction and organizational commitment of the employees of the university. *International Education Studies*, 8(11), 219-227.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5nd ed). Sage.

- Finch, W. H., Immekus, J. C., & French, B. F. (2016). *Applied psychometrics using SPSS and AMOS* (1st ed). Information Age Publishing.
- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2013). Psychological resilience: A review and critique of definitions, concepts and theory. *European Psychologist, 18*(1), 12-23.
- Frazier, P. A., Tix, A. P., & Barron, K. E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology, 51*, 115-134.
- Gambetta, D. (1988). *Trust: Making and breaking cooperative relations* (1st ed.). Blackwell Publishers.
- Geschwind N., Arntz A., Bannink, F., & Peeters F. (2019). Positive cognitive behavior therapy in the treatment of depression: A randomized order within-subject comparison with traditional cognitive behavior therapy. *Behavior Research and Therapy, 116*, 119-130. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.03.005>
- Gizir, C. A., & Aydın, G. (2006). Psikolojik Sağlık Ve Ergen Gelişim Ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Türk PDR Dergisi, 26*, 87-99.
- Glantz, M. D., & Johnson, J. L. (1999). *Resilience and development: Positive life adaptations* (1st ed.). Springer.
- Griffiths, M. (1998). *Educational research for social justice: getting off the fence* (1st ed). Open University Press.
- Gunbayi, I. (2020). Knowledge-constitutive interests and social paradigms in guiding mixed methods research (MMR). *Journal of Mixed Methods Studies, 1*(1),44-56. <https://doi.org/10.14689/jomes.2020.2.2>
- Gunbayi, I., & Sorm, S. (2020). *Social paradigms in guiding management, social development and social research* (1st ed). Pegem Akademi
- Güven, İ. (2003). 1940'dan Günümüze öğretmenlerin ekonomik sorunlarının tarihsel analizi. *Milli Eğitim Dergisi, 160*, 205-233.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis* (7th ed). Guilford Press.
- Hefferon, K., & Boniwell, I. (2014). *Pozitif psikoloji: Kuram, araştırma ve uygulamalar* (T. Doğan, Trans. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Heiberger, R. M., & Holland, B. (2009). *Statistical analysis and data display an intermediate course with examples in R* (7th ed). Springer.
- Hills, P., & Argyle, M. (2002). The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences, 33* (7), 1073-1082.
- Howitt, D., & Cramer, D. (2017). *Understanding statistics in psychology with SPSS* (70th ed). Pearson.
- Hsu, J., Hsu, J. C., Huang, S. Y., Leong, L., & Li, A. M. (2003). Are leadership styles linked to turnover intention: An examination in mainland China? *Journal of American Academy of Business, Cambridge, 3*(1-2), 37-37.

- İslamoğlu, G., Birsal, M., & Börü, D. (2007). *Kurum içinde güven: Yöneticiye, iş arkadaşlarına ve kuruma yönelik güven ölçümü* (1st ed.). İnkılap Kitabevi.
- Jajali, Z., & Heidarie, A. (2016). The relationship between happiness, subjective well-being, creativity and job performance of primary school teachers in ramhormoz city. *International Education Studies*, 9(6), 45-52. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v9n6p45>
- Johnses, G., & Johnes, J. (2014). *International handbook on the economics of education* (1st ed.). Edward Elgar Publishing.
- Jussila, I., Tarkiainen, A., Sarstedt, M., & Hair, J. F. (2015). Individual psychological ownership: Concepts, evidence, and implications for research in marketing. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 23(2), 121-139. <https://doi.org/10.1080/10696679.2015.1002330>
- Kalfaoğlu, S., & Efeoğlu, M. S. (2022). Psikolojik sahiplenme ile örgütsel güven ilişkisi: hizmet sektöründe bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(4), 583-602.
- Kantos, Z. E. (2021). Öğretmenlik mesleğinin itibarı ile ilgili öğretmen görüşleri. *E- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 682-703. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.983200>
- Karadeniz, Y., & Demir, S. B. (2010). Sözleşmeli öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 55-77.
- Kararımak, Ö. (2006). Psikolojik sağlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 26, 129-139.
- Kashdan, T. B., Julian, T., Merritt, K., & Uswatte, G. (2006). Social anxiety and posttraumatic stress in combat veterans: relations to well-being and character strengths. *Behavior Research and Therapy*, 44(4), 561-583.
- Kavi, E., & Karakale, B. (2018). Çalışan psikolojisi açısından psikolojik dayanıklılık. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 7(7), 17. <https://doi.org/10.31199/hakisderg.391826>
- Keth, T. Z. (2019). *Multiple regression and beyond an introduction to multiple regression and structural equation modeling* (3rd ed). Routledge.
- Kızmaz, Z. (2006). Okullardaki şiddet davranışının kaynakları üzerine kuramsal bir yaklaşım. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(2), 47-70.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (40th ed). The Guilford Press.
- Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(1), 1-11.
- Kramer, R. M. (1999). Trust and distrust in organizations: emerging perspectives, enduring questions. *Annual Review Psychological*, 50, 569-598.

- Kumral, O., Şahin, A., & Görgülü, D. (2017). Öğretmenlik kutsal bir meslek midir? Öğretmen adaylarının algılarına dönük bir diyalektik. *The Journal of Academic Social Sciences*, 50, 101-118. <https://doi.org/10.16992/ASOS.12476>
- Lamsa, A. M., & Pucetaite, R. (2006). Development of organizational trust among employees from a contextual perspective. *Business Ethics: A European Review*, 15(2), 130-141.
- Layard, A. (2010). Shopping in the Public Realm: A Law of Place. *Journal of Law and Society*, 37(3), 412-441.
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2005). SPSS for intermediate statistics: use and interpretation (7th ed). Lawrence Erlbaum Associates.
- Leppink, J. (2019). *Statistical methods for experimental research in education and psychology* (1st ed). Springer.
- Libbey, H. P. (2004). Measuring student relationships to school: attachment, bonding, connectedness, and engagement. *Journal of School Health*, 74(7), 274-247.
- Loehlin, J. C., & Beaujean, A. A. (2017). *Latent variable models an introduction to factor, path, and structural equation analysis* (50th ed). Routledge.
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis* (10nd ed). Lawrence Erlbaum Associates.
- Masten, A. S. (2001). Ordinarymagic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- Mishra, J., & Morrissey, M. A. (1990). Trust in employee/employer relationships: A survey of west Michigan managers. *Public Personnel Management*, 19(4), 443-486.
- Muller, D., Judd, C. M., & Yzerbyt, V. Y. (2005) When mediation is moderated and moderation is mediated. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 852-863.
- Mustafa, M., Martin, L., & Hughes, M. (2016). Psychological ownership, job satisfaction, and middle manager entrepreneurial behavior. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 23(3), 272-287.
- Nyhan, R. C., & Marlowe, H. A. (1997). Development and psychometric properties of the organizational trust inventory. *Evaluation Review*, 21, 614-635.
- Olckers, C., & Enslin, C. (2016). Psychological ownership in relation to workplace trust and turnover intent. *Journal of Psychology in Africa*, 26(2), 119-126.
- Olckers, C., & Plessis, Y. D. (2012). Psychological ownership: A managerial construct for talent retention and organizational effectiveness. *African Journal of Business Management*, 6(7). 2585-2596.

- Özbay, Y., Palancı, M., Kandemir, M., & Çakır, O. (2012). Üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluşlarının duygusal düzenleme, mizah, sosyal özyeterlik ve başa çıkma davranışları ile yordanması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 325-345.
- Peng, H., & Pierce, J. (2015). Job-and organization-based psychological ownership: Relationship and outcomes. *Journal of Managerial Psychology*, 30(2), 151-168. <https://doi.org/10.1108/JMP-07-2012-0201>
- Peral, S., & Geldenhuys, M. (2016). The effects of job crafting on subjective well-being amongst South African high school teachers. *SA Journal of Industrial Psychology*, 42(1),1-13.
- Pierce, J. L., Kostova, T., & Dirks, K. T. (2001). Toward a theory of psychological ownership in organizations. *Academy Of Management Review*, 26(2), 298-310.
- Pierce, J. L., Kostova, T., & Dirks, K. T. (2002). The state of psychological ownership: Integrating and extending a century of research. *Review of General Psychology*, 7(1), 84-107
- Pişkin, Z., & Parlar, H. (2021). Toplumsal statü ve algı açısından öğretmenlik mesleğinin incelenmesi. *Academic Platform Journal of Education and Change* 4(1),1-28.
- Preacher, K. J, Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Assessing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 42, 185-227.
- Rawlins, B. L. (2008). Measuring the relationship between organizational transparency and employee trust. *Public Relations Journal*, 2(2), 1-21.
- Recepoglu, E. (2013). Öğretmen adaylarının yaşam doyumları ile öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 311-326.
- Renshaw, T. L., & Chenier, J. S. (2019). Screening for student subjective well-being: An analog evaluation of broad and targeted models. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 37(6), 803-809. <https://doi.org/10.1177/0734282918795797>
- Robinson, S. L. (1996). Trust and breach of the psychological contract. *Administrative Science Quarterly*, 41(4), 574-599.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141-166.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069-1081.
- Schnackenberg, A. K., & Tomlinson, E. C. (2016). Organizational transparency: A new perspective on managing trust in organization-stakeholder relationships. *Journal of Management*, 42(7), 1784-1810.

- Schoorman, F. D., Mayer, R. C., & Davis, J. H. (2007). An integrative model of organizational trust: past, present and future. *Academy of Management Review*, 32(2), 344-354.
- Seligman, M. E. P. (2020). *Gerçek mutluluk* (1st ed.). Eksi Kitaplar.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55, 5-14.
- Shockley, P. Z., Ellis, K., & Winograd, G. (2000). Organizational trust: What it means, why it matters. *Organization Development Journal*, 18(4), 35.
- Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine*, 15, 194-200.
- Song, H., Gu, Q., & Zhang, Z. (2020). An exploratory study of teachers' subjective wellbeing: Understanding the links between teachers' income satisfaction, altruism, self-efficacy and work satisfaction. *Teachers and Teaching*, 26(1), 3-31.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (80nd ed). Pearson.
- Tan, H. H., & Tan, C. S. (2000). Toward of differentiation of trust in supervisor and trust in organization. *Genetic. Social and General Psychology Monographs*, 126(2), 241-260.
- Taşkın, F., & Dilek, R. (2010). Örgütsel güven ve örgütsel bağlılık üzerine bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-46.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis* (1st ed). American Psychological Association.
- Tösten, R., & Özgan, H. (2017). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye yeterliklerine ilişkin algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 62(16), 867-889. <https://doi.org/10.17755/esosder.306900>
- Tschannen, M. M., & Hoy, W. K. (2000). A multidisciplinary analysis of the nature, meaning, and measurement of trust. *Review of Educational Research*, 70(4), 547-592.
- Tümlü, G. Ü., & Receptoğlu, E. (2013). Üniversite akademik personelinin psikolojik dayanıklılık ve yaşam doyumu arasındaki ilişki. *Yüksek Öğretim ve Bilim Dergisi*, 3, 205-213.
- Tüzün, İ. K. (2007). Güven, örgütsel güven ve örgütsel güven modelleri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2, 93-118.
- Uçar, Z. (2017). Psikolojik sahiplenme: Örgütsel alana ilişkin bir model önerisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 167-200. <https://doi.org/10.24988/deuıibf.2017321552>
- Ugwu, F. O., & Amazue, L. O. (2014). Psychological ownership, hope, resilience, and employee work engagement among teachers in selected mission schools. *European Journal of Business and Management*, 6(10), 98-106.

- Van Der Hoorn, R. A. L., & Kamoun S. (2009). From guard to decoy: A new model for perception of plant pathogen effectors. *Plant Cell*, 20(8), 2009-2017.
- Van Dyne, L., & Pierce, J. L. (2004). Psychological ownership and feelings of possession: Three field studies predicting employee attitudes and organizational citizenship behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 25(4), 439-459.
- Vandewalle, D., Van Dyne, L., & Kostova, T. (1995). Psychological ownership: An empirical examination of its consequences. *Group and Organization Management*, 20(2), 210-226.
- Wagner, W. E. (2015). *Using IBM SPSS Statistics for Research methods and social science statistics* (5th ed). Sage.
- Welch, E. W., Hinnant, C. C., & Moon. M. J. (2005). Linking citizen satisfaction with government and trust in government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), 371-391.
- Yeşil, Ü., Bancar, A., & Budak, G. (2015). Psikolojik sahiplik kavramına ilişkin bir literatür incelemesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 59-82. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.57630>
- Zhang, J., & Hamilton, E. (2010). Entrepreneurship education for owner-managers: The process of trust building for an effective learning community. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 23(2), 249-270.



Sosyal Bilgiler Dersinde Örnek Olay Yöntemi Temelli Öğretimin Yaratıcı Düşünme Gelişimine Etkisi

Ahmet KATILMIŞ¹

Özet

Bu araştırmada, 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde gerçekleştirilen örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının yaratıcı düşünmeye etkisini incelenmek amaçlanmıştır. Karma yöntemin kullanıldığı bu çalışma, gömülü deneysel desende gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul İlinin Avrupa yakasında bulunan bir devlet ortaokulunda beşinci sınıfa devam eden toplam 60 öğrenci oluşturmaktadır. 2021-2022 eğitim öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilen araştırmanın uygulama süreci, her hafta 3 ders saati olmak üzere toplam 12 ders saatinde tamamlanmıştır. Araştırmada, karma yöntem araştırma prosedürlerine uygun olarak nicel ve nitel veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri Yaratıcı Düşünme Ölçeği ile toplanmış, nitel verileri ise araştırma süresince öğrencilere yazdırılan günlüklerden elde edilmiştir. Araştırmanın nicel verileri Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile çözümlenmiştir. Nitel veriler betimsel analiz ile işlenmiştir. Nicel ve nitel verilerin analiz edilmesiyle örnek olay yöntemi temelli gerçekleştirilen öğretim uygulamasının, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini istatistiksel olarak anlamlı olacak biçimde yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca dayalı olarak öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla örnek olay yönteminden istifade edilebileceği görülmüştür.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
26/01/2023
Kabul Tarihi
31/10/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Beceri,
Sosyal bilgiler,
Örnek olay
yöntemi,
Yaratıcılık,
Yaratıcı
düşünme

¹ Marmara Üniversitesi, 0000-0002-5776-850X, akatilmis@marmara.edu.tr

Atıf:

Katılmış, A. (2024). Sosyal bilgiler dersinde örnek olay yöntemi temelli öğretimin yaratıcı düşünme gelişimine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 281-315. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1242720>

Giriş

Türkiye’de ilköğretim okullarının 4., 5., 6. ve 7. sınıflarında verilen sosyal bilgiler dersi, etkin vatandaş yetiştirmek amacıyla sosyal bilimler kapsamındaki farklı disiplinlere ait bilgilerin bütünleştirilmesiyle oluşturulmuştur (Doğanay, 2008; Kaya, 2018; Kılıçoğlu, 2021; Öztürk, 2012). Bu ders ile evrensel ve ulusal boyutlarda iletilere haiz olan bilgi, değer, tutum ve davranışlar öğrencilere kazandırılmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda kendine, ailesine, mensup olduğu millete ve bütün insanlığa ilişkin sorumluluklarını bilen; söz konusu sorumluluklarını yerine getiren veya getirmek için çabalayan; adil olmayı, eşitliği, hür düşüncüyü ve bağımsızlık duygusunu önemseyen bireyler yetiştirmek bu dersin okullarda verilmesinin ana amacı olarak ifade edilebilir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Sosyal bilgiler öğretim programının (SBÖP) yapılandırmacı öğrenme temelli hazırlandığını göz önüne aldığımızda, mezkûr amaçların gerçekleştirilebilmesi için sosyal bilgiler dersi için tasarlanacak öğrenme-öğretme ortamlarının, öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgilerle önceki bilgi ve deneyimlerini ilişkilendirmelerini, eleştirel ve yaratıcı düşüncelerini destekleyecek nitelikte olmasının gerekli olduğu söylenebilir (Doğanay, 2012; Doğanay ve Sarı, 2012; Gültekin ve Özcan, 2022; NCS, 2016; Özdemir-Özden, 2022; Tokcan ve Demirkaya, 2021).

Sosyal bilgiler dersinin amaç ve kazanımlarını göz önüne aldığımız zaman, beceri eğitiminin sosyal bilgiler dersinde önemli bir yerinin olduğunu ifade edebiliriz (MEB, 2018). Bundan dolayı sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin, bazı becerileri kazanmalarına veya geliştirmelerine yönelik faaliyetler hayata geçirilmektedir (Gürkan ve Dolapçioğlu, 2020; Önal, 2022). Bu beceriler arasında yer alan yaratıcı düşünme insana özgü önemli bir nitelik olarak birçok bilim dalının ilgi alanına girmektedir (Dikici, 2006; Erten-Tatlı, 2017). Yaratıcı düşünme ile ilgili literatürün öncülerinden Torrance (1974) yaratıcılığı “*sorunlara, yetersizliklere, bilgi eksikliğine, mevcut olmayan elemanlara, uyumsuzluklara karşı duyarlı olma; güçlükleri belirleme, çözümler arama, tahminler yapma ve eksikliklerle ilgili olarak hipotezler kurma ya da hipotezleri değiştirme, çözüm yollarından birini seçme ve deneme, yeniden deneme, daha sonra da sonuçları ortaya koyma*” biçiminde tanımlamaktadır (akt. Aslan, 2011, s. 22). Olay, fikir ve nesnelere arasında daha önce kurulmamış bağları kurma, sıra dışı fikirler geliştirme kabiliyeti olan yaratıcı düşünce (Doğanay, 2012; Georgescu, 1997; Karakuş, 2001; Polat, 2021; Sungur, 1997), bir sorunun çözümünde işe koşulan fikir sayısını ifade eden *akıcılık*; soruna ilişkin bireylerin çözümlerinin perspektif sayısını veya farklı bakış açıları içeren *iraksak düşünme*; soruna ilişkin geliştirilen çözüm önerilerinin özgünlüğünü vurgulayan *orijinallik*; belli bir zaman içinde soruna ilişkin fikirlerin ne kadar detaylandırılıp zenginleştirildiğini ifade eden *ayrıntılama* olmak üzere dört boyutta ele alınmaktadır (Bonk ve Smith, 1998; Doğan, 2021;

Doğanay, 2000; 2021; Erten-Tatlı, 2017; Özden; 2005; Torrance, 1972; Yanpar-Yelken, 2009; Yeşilyurt, 2020). Öte yandan yaratıcı düşünme becerisi, insana özgü geliştirilebilen bir beceri olarak nitelendirilmektedir (Goodman, 1995; Özden, 2005; Sternberg; 2003; Tavaslıgil, 1994; Ülger, 2014; Wyse ve Dowson, 2009). Bu nedenle, insanın mevcut potansiyelinin bir parçası olan yaratıcı düşünme becerisinin, öğrenme-öğretme ortamlarında gelişmesine katkıda bulunacak etkinliklerin hayata geçirilmesinin oldukça önemli olduğu söylenebilir. Özellikle içinde bulunduğumuz zamanda, her alanda görülen hızlı değişim, bilimsel çalışmaların neticesinde üretilen teknolojik araçlar, kültür içerikli meseleler ve sosyobilimsel konular kapsamında ele alınan sorunlara, bilimsel düşünce temelinde adalet ve eşitlik ilkesini esas alan çözümler üretilebilmesi için yaratıcı düşünme becerisinin gerekli olduğunu ifade edebiliriz (Doğanay, 2000; Topçu, 2021).

Yaşam devam ederken insan, kendini doğrudan veyahut dolaylı olarak etkileyen birçok problemle karşılaşmaktadır. Söz konusu bu problemlerin çözümüne katkıda bulunacak nitelikleri öğrencilere kazandırmak amacıyla tasarlanan sosyal bilgiler dersi için de yaratıcı düşünme oldukça önemlidir (Doğanay, 2012; Kaya, 2021; Pamuk, 2022). Çünkü yaratıcı düşünme becerisi karşılaşılan veya daha önce hiç karşılaşılmayan sorunlara ilişkin yeni çözüm önerilerinin geliştirilmesine katkı yapmaktadır (Doğanay, 2000). Bu nedenle hem sosyal bilgiler dersinin özel amaçlarını hem de öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için öğrenme-öğretme süreçlerinin öğrenci merkezli tasarlanması ve öğrencilerin sıra dışı fikirler geliştirmelerini sağlayacak fırsatların onlara verilmesi oldukça önemlidir. Bu doğrultuda sosyal bilgiler dersinin kazanımlarını gerçekleştirmek amacıyla tasarlanan öğretim uygulamalarında, öğrencilerin sürece etkili katılmalarına ve bilgiyi yorumlayarak inşa etmelerine imkân sağlayan yöntem ve tekniklerin kullanılması gerekmektedir (Gültekin ve Özcan, 2022; Kabapınar, 2014). Söz konusu bu fırsatları öğrencilere veren yöntemlerden birinin de örnek olay yöntemi olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü bu yöntem temelli tasarlanan öğrenme-öğretme ortamlarında gerçek yaşamda karşılaşılabilecek ve birden fazla çözüm yolu bulunan problem durumları sunulmakta, daha sonra öğrenciler, bu durumlara yönelik fikirler geliştirerek çözüm üretmektedirler (Brooke, 2006; Davis, 2009; Pilato ve Ulrich, 2014). Bu süreçte öğrenciler, soruna ilişkin farklı perspektiflerin ürünü olan çözüm önerilerini deneyimleyerek olayları gerçeklik zemininde inceme, problemlere kanıt temelli çözümler üretme ve tartışma fırsatı bulmaktadırlar (Demircioğlu, 2014; Gözütok, 2021; Jones ve Russell, 2008; McLellan, 2004; Mostert ve Sudzina, 1996; Ol ve Kabapınar, 2021). Öte yandan öğrencilere sorgulama, yeni fikirler üretme ve ürettikleri fikirleri düzenleme imkânı veren eğitimsel uygulamalar yaratıcı düşünme gelişimine olumlu yönde katkıda bulunmaktadır (Gartenhaus, 2000; Llewellyn, 2013; Tok ve Sevinç, 2012).

Bu nedenle örnek olay yöntemi temelli tasarlanacak öğrenme-öğretme sürecinin, öğrencilerin yaratıcı düşünme gelişimine önemli katkıda bulunabileceğini ifade edebiliriz. Bu kapsamda literatüre ilişkin gerçekleştirilen taramada örnek olay yönteminin, sosyal bilgiler dersinde akademik başarıya, eleştirel düşünme ve derse karşı tutuma etkisine (İbrahimoglu ve Öztürk, 2013); öğretmen eğitimindeki rolüne (Çam, 2017; Şahin ve diğerleri, 2010); hayat bilgisi dersindeki etkisine (Bal ve Anılan, 2019; Özkan, 2010; Şimşek ve Yaşar, 2006; Ütkür, 2016); ikinci sınıf öğrencilerinin okuma ve anlama problemlerinin saptanmasında ve giderilmesinde kullanımına (Dündar ve Akyol, 2014); vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersindeki etkililiğine (Çakmaz ve Aygün, 2016); coğrafya ders kitaplarında kullanımına (Çiftçi, 2015); Yabancı dil olarak Türkçe öğretimindeki etkililiğine (Güven, 2020); özel eğitim dersinin kazanımlarının gerçekleştirilmesine etkisine (Fırat-Durdukoca, 2017) ve sosyobilimsel konuların öğretimine etkisine (Türe, 2017) yönelik çalışmaların gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bunun yanında tıpkı örnek olay yöntemi gibi öğrenci merkezli yöntemlerden olan problem çözme yönteminin yaratıcı düşünmeye etkisine ilişkin çalışmaların yapıldığı saptanmıştır (Ulger, 2018; Vlasenko ve diğerleri, 2020). Verilen çalışmaların içeriğinden de anlaşılabilir gibi genelde örnek olay yönteminin özelde ise sosyal bilgiler dersinde örnek olay yönteminin, öğrencilerin yaratıcı düşünce gelişimine etkisine yönelik bir çalışmaya incelenen literatürde rastlanmamıştır. Öte yandan insanın her alandaki deneyimlerinde oldukça önemli bir yeri olan yaratıcı düşünmeye öğrenme öğretme süreçlerinde hakkettiği biçimde önem verilmediği düşüncesi de literatürde dile getirilmektedir (Kaplan, 2019). Zikredilen iki durumu göz önüne aldığımızda, öğrencilerin yaratıcı düşünce gelişimini desteklemek amacıyla gerçekleştirilecek bilimsel çalışmaların daha fazla yapılmasının oldukça önemli olduğunu söyleyebiliriz. Bu çerçevede çalışma, "*Sosyal bilgiler dersinde örnek olay temelli öğretim uygulaması, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirir.*" hipotezini test etmesi bakımından önemlidir. Bunun yanında çalışma, sosyal bilgiler dersi bağlamında öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede karşılaşılan sorunların çözümüne katkıda bulunacak olması bakımından da önemli görülmektedir. Bu kapsamda araştırmamanın amacı, sosyal bilgiler dersinde örnek olay yöntemi temelli öğretimin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Bu genel amaç kapsamında araştırma soruları şöyle oluşturulmuştur:

1. İlkokul 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde, deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ölçeğinin bütününden ve alt boyutlarından aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirmek amacıyla gerçekleştirilen örnek olay yöntemi temelli öğretim süreci; yaratıcı düşünme

gelişimi, ders kazanımlarının gerçekleştirilmesi ve derse karşı ilgi bakımlarından öğrenci günlüklerine nasıl yansımıştır?

Yöntem

Sosyal bilgiler dersinde gerçekleştirilen örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının öğrencilerin yaratıcı düşünme gelişimine etkisini saptamak amacıyla yapılan bu çalışma, karma yöntemde gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın uygulama, veri toplama ve analiz süreçleri nicel ve nitel yaklaşımların kullanılmasına imkân sağlayan karma yöntem prosedürlerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir (Creswell, 2014). Araştırmada, nicel ve nitel veri setinin birbiriyle ilişkilendirilerek araştırma amaçları ekseninde yorumlanacak olmasından dolayı karma yöntem tercih edilmiştir (Creswell ve Plano-Clark, 2011; Johnson ve Christensen, 2014).

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, deneysel uygulamaların sonuçlarını bireylerin bakış açılarını da dahil ederek değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalarda tercih edilen karma yöntem desenlerinden gömülü deneysel desende gerçekleştirilmiştir (Creswell, 2014). Gömülü deneysel desende gerçekleştirilen çalışmaların verileri, nitel veriler nicel verilerin içine gömülerek nicel verilerin ağırlıklı olduğu deneysel desende toplanabileceği gibi nicel veriler nitel verilerin içine gömülerek nitel verilerin ağırlıklı olduğu desende de toplanabilir (Creswell ve Plano-Clark, 2011). Bu çalışmanın verileri, nitel verilerin nicel verilerin içine gömülerek nicel verilerin ağırlıklı olduğu gömülü deneysel desende toplanmıştır. Nitel verilerin nicel verileri desteklediği ve nitel verilerin uygulama süresince toplanabildiği gömülü deneysel desende (Creswell, 2014) gerçekleştirilen çalışmanın deneysel uygulaması, ön test-son test ve kontrol gruplu yarı deneysel modelde yapılmıştır. Bu model, örnek olay temelli öğretim uygulamasının (bağımsız değişkenin) öğrencilerin yaratıcı düşünme gelişimine (bağımlı değişkene) olan etkisini istatistiksel olarak test etmek amaçlandığı için tercih edilmiştir. Çünkü ön test-son test ve kontrol gruplu yarı deneysel desende, araştırmacı bağımsız değişkenin bağımlı değişkene olan etkisini istatistiksel olarak saptayabilmekte ve elde ettiği sonuçları nedensellik temelinde yorumlayabilmektedir (Büyüköztürk, 2007; Creswell, 2014; Çepni, 2007; Durna, 2009; Fraenkel ve Wallen, 2000). Bu çalışmada, tercih edilen desene uygun olarak deney grubunda örnek olay yöntemi temelli sosyal bilgiler öğretimi yapılmış, kontrol grubunda ise herhangi bir işlem yapılmayarak dersler normal programda öngörülen biçimde işlenmiştir. Yaratıcı Düşünme Ölçeği, gruplara uygulamanın başında ön test ve sonunda son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise nicel bulguları destekleyici verileri toplamak gayesiyle, uygulama süresince deney grubunda bulunan öğrencilerin günlük yazmaları sağlanmıştır.

Çalışma Grubu ve Araştırmanın Bağlamı

Araştırmanın katılımcıları, çalışmanın amacına uygun verilerin toplanmasına imkân veren amaçlı örnekleme tekniğine göre belirlenmiştir. Bu doğrultuda, 2021-2022 eğitim-öğretim yılının Bahar Döneminde İstanbul İlinin Avrupa yakasında bulunan ilçelerden birinde yer alan bir devlet ortaokulunun 5/A ve 5/B şubelerine devam eden 5. sınıf öğrencileri araştırmanın çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın bu okulda gerçekleştirilmesinde, 5/A ve 5/B şubelerine devam eden öğrencilerin daha önce yaratıcı düşünme ile ilgili herhangi bir eğitim almamış olmaları; ilgili şubelerin sosyal bilgiler öğretmeninin ön test-son test ve kontrol gruplu yarı deneysel desende Yüksek Lisans çalışması yapmış olması; sosyal bilgiler öğretmenin uygulama için gönüllü olması ve okul idaresinin uygulama yapılmasına imkân sağlaması olmak üzere dört neden etkili olmuştur. Araştırmaya başlamadan önce 5/A ve 5/B şubelerinde bulunan öğrencilerin yaratıcı düşünme açısından durumlarının nasıl olduğunu saptamak amacıyla her iki gruba Yaratıcı Düşünme Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Grupların ölçekten aldıkları puanlar bağımsız gruplar t-testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Grupların Ön Test Puanlarına Yönelik Gerçekleştirilen Bağımsız Gruplar T-testi Sonuçları

Grup	N	\bar{x}	Ss	Sd	T	p
Deney	30	13.20	2.67			
Kontrol	30	12.36	1.93	58	1.383	.172

Tablo 1’de verilen sonuçlar, grupların ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir ($t_{(58)}= 1,301$; $p>.01$). Gruplar arasında görülen bu denklığe dayanılarak seçkisiz örnekleme yoluyla 5/A sınıfı deney, 5/B sınıfı kontrol grubu olarak atanmıştır. Derslerin örnek olay yöntemi temelli yapıldığı deney grubunda 13’ü kız, 17’si erkek olmak üzere toplam 30 öğrenci; derslerin öğretim programında tavsiye edilen yöntem ve tekniklerle işlendiği kontrol grubunda ise 14’ü kız, 16’sı erkek olmak üzere toplam 30 öğrenci yer almaktadır. Gruplarda bulunan öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi ve sınıf mevcudu bakımlarından denklığinin yanı sıra diğer değişkenler açısından da denklığinin sağlanmasına özen gösterilmiştir. Bu çerçevede sosyal bilgiler öğretmeni ve okul idaresinden alınan bilgiler neticesinde, okulda seviye gruplarının oluşturulmadığı yani öğrencilerin başarılarına göre şubelere ayrılmadı ve gruplarda yer alan öğrencilerin ailelerinin benzer sosyoekonomik özelliklere sahip olduğu saptanmıştır. Bu saptamalara dayanarak araştırmanın geçerliğine etki edebilecek iç ve dış unsurlar bakımından grupların denk olduğuna karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2007).

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın nicel verileri Yaratıcı Düşünme Ölçeği ve nitel verileri ise öğrenci günlükleri ile toplanmıştır. Bu araçlara ve araçların niçin tercih edildiğine dair bilgiler aşağıda verilmiştir.

Yaratıcı Düşünme Ölçeği

Araştırmada kullanılan Yaratıcı Düşünme Ölçeği, Erten-Tatlı (2017) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin kullanımı için araştırmacıdan izin alınmıştır. Erten-Tatlı (2017) tarafından geliştirilen ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışması yapılmıştır. Erten-Tatlı (2017) ölçeğin güvenilirlik çalışması kapsamında faktör analizi yapmış ve gerçekleştirilen faktör analizi sonunda ölçeğin orijinallik, akıcılık, ayrıntılama ve iraksak düşünme olmak üzere toplam dört faktörden oluştuğu ve bu faktörlerin toplam varyansın %63.32 açıkladığını saptamıştır. Ölçek; orijinallik faktörü 3 (üç), akıcılık faktörü 2 (iki), ayrıntılama faktörü 3 (üç) ve iraksak düşünme faktörü 3 (üç) madde olmak üzere toplamda 11 maddeden oluşmaktadır. Güvenirlik analizi kapsamında Cronbach-Alfa iç tutarlılık kat sayısı, ölçeğin bütünü için .67, orijinallik alt boyutu için .73, iraksak düşünme alt boyutu için .69, ayrıntılama alt boyutu için .60 ve akıcılık alt boyutu için .61 olarak saptanmıştır (Erten-Tatlı, 2017). 11-14 yaş aralığındaki çocukların yaratıcı düşünme becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçekte yer alan maddeler şekilden şekil üretme, özgün şekil ya da resim yapma gibi çizimsel faaliyetleri; fikir ve çözüm önerilerini yazma gibi yazmalı faaliyetleri içermektedir. Ölçek, yaratıcı düşünme becerisini farklı faaliyetlerle ölçtüğü ve bu araştırmanın çalışma grubunun seviyesine uygun olduğu için veri toplama aracı olarak tercih edilmiştir. Ayrıca ölçeğin geliştirildiği örneklem grubu ile bu çalışmanın gerçekleştirildiği çalışma grubunun benzer kültürel özelliklere sahip olması da ölçeğin veri toplama aracı olarak kullanılmasında etkili olmuştur.

Öğrenci Günlükleri

Araştırmanın nitel bulgularını toplamak amacıyla deney grubunda bulan öğrencilerin uygulama yapılan derslerden sonra günlük yazmaları sağlanmıştır. Araştırmada günlükler, nicel bulguların nedenlerini açıklayabilecek kanıtları toplamak başka bir ifadeyle nicel bulguları tamamlayıcı verileri toplamak için veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu sebepten ötürü veri toplama aracı olarak kullanılan günlüklerin nasıl yazılacağı hakkında öğrenciler uygulamadan önce bilgilendirilmiştir. Bu kapsamda öğrencilerden uygulamanın gerçekleştirildiği dersleri günlüklerinde betimlemeleri istenmiştir. Bu işlemi yaparken derste yaşananları, derse ilişkin kendi duygu ve düşüncelerini içtenlikle yazabilecekleri söylenmiştir. Örnek olay temelli öğretimin gerçekleştirildiği her dersten sonra öğrencilere, üzerinde "*Bugün ders nasıldı, sınıfta neler yaşandı, derste ne yaptın, derste*

kendini nasıl hissettin?” ibaresi yazan günlük formları dağıtarak öğrencilerin günlükleri yazmaları sağlanmış ve öğrenciler tarafından yazılan günlükler toplanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın bütün veriler için Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan etik onayı alınmıştır. Araştırma hakkında öğrenci velileri onam formu ile bilgilendirilerek araştırma kapsamında toplanacak verilerin sadece bu çalışma için kullanılacağı belirtilerek araştırma için veli izinleri alınmıştır. Çalışmanın nicel verilerinin iç ve dış geçerliğini güçlendirmek için deney ve kontrol grupları seçkisiz olarak belirlenmiş, bezer sosyoekonomik düzeydeki ve yaş aralığı 11-12 olan 5. sınıf öğrencileri araştırmanın çalışma grubu olarak seçilmiş, araştırma sonuçları üzerinde öğretmen etkisinin benzer olması için uygulama süresince deney ve kontrol gruplarında dersler aynı eğitimci tarafından yürütülmüş, ölçme aracı öğrencilerin sınıflarında uygulanmış ve öğrencilerin bütün sorulara cevap vermesi sağlanmıştır (Büyüköztürk, 2007). Araştırmanın nicel verileri Yaratıcı Düşünme Ölçeği, gruplarda (deney ve kontrol) bulunan öğrencilere ön test ve son test olarak uygulanarak toplanmıştır. Her bir uygulama için öğrencilere 40 dakikalık süre verilmiştir. Yaratıcı Düşünme Ölçeği ile toplanan verilerin analizinde bir istatistik paket programından faydalanılmıştır. Analiz sürecine başlamadan önce nicel verilerin normallliğini kontrol etmek için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır. Bu işlem sonunda verilerin normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Daha sonra gruplarda bulunan öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ölçeğinden aldıkları puanlar parametrik testlerden olan Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile çözümlenmiştir. Çalışmada ANCOVA, deneysel işlemin başarılı olup olmadığını ortaya koyan en uygun istatistiksel analiz tekniği olarak değerlendirilmesinden dolayı tercih edilmiştir (Büyüköztürk, 2004). Analiz sürecinde en az 0.5 anlamlılık düzeyi aranmıştır.

Araştırmanın nitel verileri, uygulama süresince öğrenciler tarafından tutulan günlüklerden elde edilmiştir. Günlükler betimsel analiz ile işlenmiştir. Analiz sürecinde, günlüklerde yer alan ifadelerin orijinal haline azami düzeyde bağlı kalınmak ve katılımcıların günlüklerde yazdıklarından doğrudan alıntılar vermek suretiyle betimsel analizin temel ilkelerine uygun davranılmıştır (Creswell, 2014; Patton, 2002). Bu kapsamda her uygulamadan sonra yazılan günlükler satır satır incelenerek günlüklerde yapılan benzer ve farklı vurgulamalar saptanmıştır. Bu doğrultuda önceden belirlenen Yaratıcı Düşünme ve Sosyal Bilgiler ana temaları ve bu ana temalarla ilgili alt temalara ilişkin kodlar saptanmıştır. Daha sonra Yaratıcı Düşünmenin orijinallik, akıcılık, ayrıntılaşma, iraksak düşünme alt boyutlarına ve Sosyal Bilgiler Dersi teması için belirlenen derse karşı tutum ve bilgi alt temalarına ilişkin

kodlamalar gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda “*derste aklıma gelenleri utandığım için söylemedim.*” ve “*Derste yeni fikir olarak ne söylerim diye düşündüm. Seçme ve seçilme hakkıyla ilgili fikirler ürettim.*” gibi vurgulamaların yapıldığı ifadeler orijinallik alt teması altında, fikir üretme veya üretememe olarak kodlanmıştır. Yine benzer mantıkla öğrencilerin alışılmışın dışında görüşler dile getirdiklerini vurgulayan “*Sevgili günlük bugün derste çok güzel eğlendim. Arkadaşlarımdan cevapları bana göre saçmaydı (alışılmışın dışındaydı).*” biçimindeki ifadeler iraksak düşünme alt teması altında olumlu veya olumsuz olarak kodlanmıştır. “*Sevgili günlük bu derste sınıfta herkes acayip (alışılmışın dışında) cevaplar verdi. Ders sanki boş gibiydi ama eğlenceliydi. Biri arkadan birşey diyor diğerleri ona cevap veriyor.*” biçiminde olan ve öğrencilerin birbirlerinin fikirlerinin gelişmesine katkıda bulunduğunu gösteren ifadeler ayrıntılama alt teması altında kodlanmıştır. Öğrenci günlüklerinde yer verilen ve bir sorunun çözümüne ilişkin üretilen fikirlerin fazlalığını vurgulayan “*Hepimiz düşüncelerimizi söyledik. Ama en fazla KÖ9 ve EÖ10 konuştu.*” Biçimindeki ifadeler akıcılık alt teması altında kodlanmıştır. Bunun yanında yaratıcı düşüncenin alt boyutları olarak ele alınan orijinallik, iraksak düşünme, ayrıntılama ve akıcılık boyutlarını birbirlerinden kesin çizgilerle ayırmanın pek mümkün olmadığı saptanmıştır. Çünkü günlüklerin analizinde öğrenciler tarafından dile getirilen bazı cümlelerde, yaratıcı düşünmenin birden fazla boyutuna ilişkin iletilerin olduğu saptanmıştır. Bu ifadeler bağlamı tam olarak yansıtması amacıyla bulgular kısmında verilen doğrudan alıntılarda parçalanmadan verilmiştir. Ayrıca öğrencilerin tutmuş oldukları günlüklerle oluşturdukları duygu durumlarını yansıtan “*canım günlük, biricik günlüğüm...*” ve araştırma odağıyla ilgili olmayan bazı ifadeler doğrudan alıntı olarak verilen ifadelerden çıkarılmış ve yerleri üç nokta (...) işareti ile belirtilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar nitel araştırma deneyimi olan başka bir araştırmacının yapmış olduğu kodlamalarla karşılaştırılarak kodlama süreci tamamlanmıştır. Yapılan kodlamalar, öğrenci günlüklerinden doğrudan alıntılarla desteklenerek çalışmanın güvenilirliği güçlendirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Etik gerekçelerle doğrudan alıntılarda, öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmamıştır. Kız öğrencilere KÖ1- KÖ13, erkek öğrencilere ise EÖ1-EÖ17 biçiminde kod isimleri verilmiştir.

Uygulama Süreci

Araştırmanın uygulamasına, etik konulara ilişkin prosedürler tamamlandıktan sonra başlanmıştır. Araştırmanın uygulaması, 2021-2022 eğitim öğretim yılının Bahar Döneminde gerçekleştirilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce uygulamanın gerçekleştirileceği 5. Sınıf SBÖP’in “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanında yer alan kazanımlar incelenmiştir. 4 (dört) kazanımdan oluşan bu öğrenme alanı için programda 12 ders saati ön görülmektedir (MEB, 2018). Programda ön

görülen süre de göz önünde bulundurularak hem kazanımların gerçekleştirilmesine hem de öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine olumlu katkıda bulunabilecek nitelikte örnek olaylar yazılmıştır. Örnek olayların yazım sürecinde sosyal bilgiler eğitimi alanında akademik çalışmalar gerçekleştiren iki akademisyenin ve iki sosyal bilgiler öğretmenin görüşlerinden istifade edilmiştir. Örnek olayların yazım süreci tamamlandıktan sonra hazırlanan örnek olaylardan birinin pilot uygulaması uygulamanın gerçekleştirileceği sınıfın sosyal bilgiler öğretmeniyle birlikte yapılmıştır. Pilot uygulamanın yapıldığı 5. sınıf öğrencileri deney ve kontrol grubu olarak araştırmaya dahil edilmemiştir. Pilot uygulamaya ilişkin yapılan değerlendirmeler ışığında örnek olaylar tekrar gözden geçirilmiştir. Örnek olay yöntemi temelli öğretim süreci başlatılmadan önce Yaratıcı Düşünme Ölçeği, gruplara ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama öğrencilerin kendi sınıflarında yapılmış ve bu işlem için öğrencilere bir ders saati süre verilmiştir. Gruplarda bulunan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların analiz edilmesiyle yaratıcı düşünme açısından grupların denk olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 1). Bu işlemden sonra seçkisiz atama yoluyla 5/A sınıfı deney, 5/B sınıfı ise kontrol grubu olarak belirlenerek çalışmanın deneysel işlem süreci başlatılmıştır. Araştırmanın uygulama sürecinde gerçekleştirilen işlemler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2*Araştırmanın Uygulama Süreci*

Hafta	Kazanım	Grup	İşlem
1.Hafta		Deney	Ölçeğin ön test olarak uygulanması Deney ve Kontrol grubunun belirlenmesi Örnek olay ve analiz süreci ile ilgili bilgiler verilmesi. Günlük formunun tanıtılması.
		Kontrol	Ölçeğin ön test olarak uygulanması
2.Hafta	Bireysel ve toplumsal ihtiyaçlar ile bu ihtiyaçların karşılanması için hizmet veren kurumları ilişkilendirir.	Deney	Temel etkinlik: Kurgu temelli Örnek olayın düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlarda analizi. Yan etkinlik: Slogan geliştirme, Örnek olaydaki karaktere kısa mesaj yazma.
		Kontrol	2018 SBÖP'de tavsiye edilen yöntem ve teknikler.
3.Hafta	Yaşadığı yerin yönetim birimlerinin temel görevlerini açıklar.	Deney	Temel etkinlik: Gazete haberi temelli örnek olayın düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlarda analizi. Yan etkinlik: Köşe yazısı yazma, Alternatif gazete haberi yazma.

4.Hafta	Temel hakları ve bu hakları kullanmanın önemini açıklar.	Kontrol	2018 SBÖP'de tavsiye edilen yöntem ve teknikler. Temel etkinlik: Tarihi olay temelli örnek olayın düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlarda analizi. Yan etkinlik: Gazete haberi başlığı (Manşet) geliştirme.
		Deney	2018 SBÖP'de tavsiye edilen yöntem ve teknikler. Temel etkinlik: Çizgi roman temelli örnek olayın düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlarda analizi. Yan etkinlik: Örnek olaya özgün bir başlık bulma, Geçmişten bugüne mektup yazma.
5.Hafta	Millî egemenlik ve bağımsızlık sembollerimizden Bayrağımıza ve İstiklâl Marşına değer verir.	Kontrol	2018 SBÖP'de tavsiye edilen yöntem ve teknikler.
		Deney	Ölçeğin son test olarak uygulanması
6.Hafta		Deney ve Kontrol	

Araştırmanın uygulama sürecinin ilk haftasında deney grubunda bulunan öğrencilere, derslerin nasıl işleneceği hakkında bilgi verilmiştir. Bu kapsamda derslerin örnek olay yöntemi temelli işleneceği; örnek olayları düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlarda analiz etmeleri için kendilerine sorular yöneltileceği ve bu sorulara içtenlikle cevap verebilecekleri söylenmiştir. Ayrıca her örnek olayın analiz süreci tamamlandıktan sonra yan etkinlik olarak verilen çalışmayı yapacakları ve akabinde o gün işlenen dersle ilgili günlük yazacakları söylenmiştir. Süreç içinde öğrenciler, ilk olarak göreve yeni başlayan bir kaymakamın, görev yerinde yaşanan sorunları çözmek için yaptığı çalışmaları odağına alan kurgusal örnek olayı; ikinci haftada, kamu hizmeti sunmakla sorumlu kurumların faaliyetleriyle ilgili olan ve odağını eğitim hakkı oluşturan gazete haberi temelli örnek olayı; üçüncü haftada, Mustafa Kemal Atatürk'ün manevi kızı Afet İnan'ın öğretmenlik yaparken yaşadığı ve kadınların seçme ve seçilme hakkını konu alan tarihi olay temelli örnek olayı ve dördüncü haftada ise İstiklâl Marşının kabulünü konu alan tarihi çizgi roman temelli örnek olayı analiz edip örnek olaylarla ilgili yan etkinlikleri yapmışlardır. Bu süreçte, özellikle ilk uygulamadan sonraki uygulamalarda, öğrencilerin örnek olayları düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlarda yetkinlikle analiz ettikleri, örnek olaylardaki problem durumlarına farklı perspektiflerden yaklaşabildikleri ve yan etkinlikleri yapma konusunda başarılı oldukları görülmüştür. Uygulamanın tamamlanmasından sonra Yaratıcı Düşünme Ölçeği gruplara son test olarak uygulanmış ve bu işlem için öğrencilere 40 dakikalık süre verilmiştir. Son testin gruplara uygulanmasıyla veri toplama süreci tamamlanmıştır.

Bulgular

Sosyal bilgiler dersinde gerçekleştirilen örnek olay yöntemi temelli öğretimin yaratıcı düşünme becerisine etkisini saptamak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Bu verilerin analiz edilmesiyle tespit edilen bulgular, nicel ve nitel bulgular başlıkları altında aşağıda verilmiştir.

Nicel Verilerden Elde Edilen Bulgular

Araştırma amacı kapsamında toplanan nicel bulguların analizine geçmeden önce veriler kayıp değer açısından incelenmiş ve herhangi bir kayıp değer olmadığı tespit edilmiştir. Bu tespit yapıldıktan sonra, deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ölçeğinden aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edilerek verilerin normal dağıldığı saptanmıştır ($p=.200$ $p>.05$). Bundan dolayı öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ölçeğinden aldıkları puanlar, parametrik testlerden olan ANCOVA kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çerçevede gruplarda bulunan öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ölçeğinin bütününden ve alt boyutlarından aldıkları puanlara ilişkin gerçekleştirilen ANCOVA sonuçları aşağıda detaylandırılmıştır.

Gruplarda bulunan öğrencilerin, Yaratıcı Düşünme Ölçeğinin bütününden ve alt boyutlarından aldıkları son test puanlarının aritmetik ortalaması ön testler birlikte değişen (kovaryant) alınarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda, son test puanlarının aritmetik ortalaması ölçeğin bütününde deney grubu için 20.43 ve kontrol grubu için 14.80; Orijinallik alt boyutunda deney grubu için 6.08 ve kontrol grubu için 4.11; Iraksak Düşünme alt boyutunda deney grubu için 5.77 ve kontrol grubu için 4.12; ayrıntılama alt boyutunda deney grubu için 5.24 ve kontrol grubu için 4.28 ve akıcılık alt boyutunda deney grubu için 3.16 ve kontrol grubu için 2.43 olarak tespit edilmiştir. Bu ortalamalara yönelik gerçekleştirilen ANCOVA sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Yaratıcı Düşünme Ölçeğinin Bütüne ve Alt Boyutlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları

Ölçek	Kaynak	KT	Sd	KO	F	P	η^2
	Model	854.827	2	427.414	40.245	.000	.585
	Kovaryet	378.811	1	378.811	35.669	.000	.385
Ölçeğin Bütünü	Müdahale	400.466	1	400.466	37.708	.000	.398
	Hata	605.356	57	10.620			
	Toplam	20081.000	60				
	Düzeltilmiş Toplam	1460.183	59				
Orijinallik	Model	77.949	2	38.974	25.998	.000	.477
	Kovaryet	17.949	1	17.949	11.973	.001	.174
	Müdahale	57.995	1	57.995	38.686	.000	.404

	Hata	85.451	57	1.499			
	Toplam	1724.000	60				
	Düzeltilmiş Toplam	163.400	59				
İraksak Düşünme	Model	72.093	2	36.047	17.598	.000	.382
	Kovaryet	32.077	1	32.077	15.660	.000	.216
	Müdahale	40.780	1	40.780	19.908	.000	.259
	Hata	116.757	57	2.048			
	Toplam	1659.000	60				
	Düzeltilmiş Toplam	188.850	59				
	Model	51.833	2	25.917	14.937	.000	.344
Ayrıntılama	Kovaryet	32.567	1	32.567	18.770	.000	.248
	Müdahale	13.729	1	13.729	7.912	.007	.122
	Hata	98.900	57	1.735			
	Toplam	1514.000	60				
	Düzeltilmiş Toplam	150.733	59				
	Model	47.202	2	23.601	33.300	.000	.539
	Akıcılık	Kovaryet	35.935	1	35.935	50.703	.000
Müdahale		7.952	1	7.952	11.220	.001	.164
Hata		40.398	57	.709			
Toplam		558.000	60				
Düzeltilmiş Toplam		87.600	59				

Tablo 3'te verilen ANCOVA sonuçları gruplarda bulunan öğrencilerin; Yaratıcı Düşünme Ölçeğinin bütününden aldıkları son test ortalama puanları arasında deney grubunun lehinde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğunu ($F_{(1;57)}=37.708, p<.01$); ölçeğin orijinallik alt boyutundan aldıkları son test ortalama puanları arasında deney grubunun lehinde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğunu ($F_{(1;57)}=38.686, p<.01$); ölçeğin iraksak düşünme alt boyutundan aldıkları son test ortalama puanları arasında deney grubunun lehinde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğunu ($F_{(1;57)}=19.908, p<.01$); ölçeğinin ayrıntılama alt boyutundan aldıkları son test ortalama puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu ($F_{(1;57)}=7.912; p<.05$); ölçeğin akıcılık alt boyutundan aldıkları son test ortalama puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu ($F_{(1;57)}=11.220; p<.05$) göstermektedir. Bu bulgulara dayanarak örnek olay yöntemi temelli yapılan öğretimin, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi seviyelerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını ifade edebiliriz. Ayrıca örnek olay yöntemi temelli yapılan öğretiminin öğrencilerin yaratıcı düşünmenin orijinallik, iraksak düşünme, ayrıntılama ve akıcılık boyutlarına ilişkin düzeylerini de istatistiksel olarak anlamlı seviyede geliştirdiğini söyleyebiliriz.

Araştırmanın nicel verilerinden elde edilen bulgularını bütün olarak değerlendirdiğimizde, örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğini ifade edebiliriz. Çünkü gruplarda yer alan öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ölçeğinin bütününden ve alt boyutlarından aldıkları son test puanlarında deney grubunun lehinde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu saptanmıştır.

Nitel Verilerden Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın nitel bulguları öğrenci günlüklerinden elde edilmiştir. Günlüklere ilişkin gerçekleştirilen ilk incelemede, öğrencilerin günlüklerde uygulamanın yapıldığı derste sınıfın genel durumunu ve kendi duygu durumlarını birkaç kısa cümle ile betimledikleri görülmüştür. Günlüklerin, araştırmanın nicel verilerinden elde edilen bulgulara yönelik yapılacak değerlendirmelere önemli katkıda bulunabilecek nitelikte olduğu saptanmıştır. Bu kapsamda günlükler önceden belirlenen tema ve alt temalar esas alınarak analiz edilmiş ve buna ilişkin betimleyici bilgiler Tablo 4'te verilmiştir. Bunun yanında alt temalara ilişkin aşağıda verilen doğrudan altınlara, bağlamı yansıtmaları amacıyla araştırmacı tarafından parantez içinde kısa açıklamalar eklenmiştir.

Tablo 4

Örnek Olay Yöntemi Temelli Öğretim Uygulaması Sürecinden Öğrenci Günlüklerine Yansıyanlar

Tema	Alt tema	Kategori	Kod	Hafta
Yaratıcı düşünce	Orijinallik	Olumlu	Yeni fikirler üretme	1., 2., 3. ve 4. Hafta
		Olumsuz	Fikir üretememe Fikir üretmeye istekli olma	1.Hafta, 2.Hafta 1., 2., 3. ve 4. Hafta
		Olumlu	Aklına gelen çözümü söyleme	2., 3. ve 4. Hafta
	Akıcılık	Olumsuz	Birden fazla çözüm önerisi üretme	1., 2., 3. ve 4. Hafta
			Fikir üretmekten çekinme	1.Hafta
		Olumsuz	Çözüm önerisi üretememe	1.Hafta
	Ayrıntılama	Olumlu	Çözüm önerisine katkıda bulunma	2., 3. ve 4. Hafta
			Çözüm önerilerini eleştirme	2., 3. ve 4. Hafta
		Olumsuz	Fikirleri olduğu gibi kabul etme	1.Hafta
	İraksak Düşünme	Olumlu	Fikrini özgüce ifade etme	1., 2., 3. ve 4. Hafta

Sosyal Bilgiler	Tutum		Çözüm önerisi geliştirme	1., 2., 3. ve 4. Hafta
		Olumsuz	Fikir üretmekten çekinme	1.Hafta, 2.Hafta
			Yanlış yapma korkusu	1.Hafta
		Olumlu	Derste eğlenme	2., 3. ve 4. Hafta
			Dersi sevme	1., 2., 3. ve 4. Hafta
		Olumsuz	Dersin bitmemesini isteme	2., 3. ve 4. Hafta
			Dersi sevmeme	1.Hafta, 2. Hafta
		Olumlu	Derste sıkılma	1.Hafta, 2.Hafta
			Dersin bitmesini isteme	1.Hafta
		Bilgi	Olumsuz	Öğrenmeler gerçekleştirme
Dersin katkısının olmaması	1.Hafta			

Tablo 4'te verilen bulguları incelendiğinde, kodların yaratıcı düşünme ve sosyal bilgiler dersi olmak üzere iki ana tema kapsamında saptandığını görmekteyiz. Yaratıcı düşünce teması başlığı altında olumlu ve olumsuz olarak kodlanan bazı alt temalar saptanmıştır. İlk uygulama ilişkin yazılan günlüklerin analizinde öğrencilerin önemli bir kısmının, yanlış yapma korkusu, utanma duygusu, gülünç duruma düşme endişesi gibi sebeplerden dolayı hem fikir üretmekten çekindikleri hem de fikir üretmede zorlandıkları görülmüştür. Bu nedenle örnek olayda ele alınan probleme ilişkin tatmin edici çözüm önerileri sunamadıkları saptanmıştır. Öğrencilerin ilk hafta için tuttıkları günlüklerde; “cevap veremedim”, “aklıma geleni söyleyemedim”, “sınıfta gülerler diye cevap veremedim”, “yanlış olmasından korktuğum için konuşmadım”, “derste çok zorlandım” ve “derste konuşulanları dinledim.” gibi ifadeleri yoğun bir biçimde kullandıkları görülmüştür. Bu duruma örnek mahiyetindeki bazı günlüklerden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

KÖ7: “...Derste sorulara cevap veremedim. Ben birşey değil zaman birileri güldüğünde hoşuma gitmiyor. Bundan dolayı aklıma gelenleri söyleyemedim” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

EÖ1: “...derste sadece arkadaşlarımı dinledim.” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

KÖ4: “... sorulara cevap veremedim. Dersin bir an önce bitmesini istedim.” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

KÖ1: “...sorulara cevap veremedim.” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

KÖ2: “Sevgili günlük bugün derste hep bize soru soruldu...Keşke soruların cevapları olsaydı.” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

KÖ10: “...sorulara cevap veremedim. Sadece cevap verenleri dinledim.” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

EÖ14: “...önceki dersler daha iyiydi. Sorulardan sadece birine cevap verebildim.” (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

EÖ2: “Sevgili günlük, derste aklıma gelenleri utandığım için söylemedim. Şu utangaçlık huyumdan vazgeçsem iyi olacak. Bu huyumdan nefret ediyorum. Bir dileğim olsa kesinlikle bu derim.” (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

EÖ3: “Sevgili günlük bugün ders iyiydi, güzeldi, sorular mantıklıydı. Ama nasıl cevap vereceğimi bilmiyordum o yüzden cevap veremedim ve çok garipti (sıra dışıydı).” (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

EÖ11: “Derste konuşmak istedim ama konuşamadım. Çünkü ne diyeceğimi bilmiyordum.” (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

EÖ8: “Bugün derste sorulara cevap veremedim. Bence kitaptan okumak daha iyiydi.” (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

Öğrenci günlükleri analiz edildiğinde, ilk uygulama sonunda yazılan bazı günlüklerde yaratıcı düşünce açısından olumlu olarak değerlendirilebilecek iletilere yer verildiği görülmüştür. Bu kapsamda öğrenci EÖ9, 19.04.2022 tarihinde günlüğüne “... Öğretmen hayal gücünüzü kullanın deyince yok işte unicornla hastaneye götürmek vb. şeyler söylendi. Çok uçuk şeylerdi ama çok eğlendik.” ifadelerini yazarken EÖ10, 19.04.2022 tarihinde yazdığı günlüğünde “Kaymakam İbrahim Bey metnini sevdim. Her soruya cevap vermeye çalıştım. Bazı arkadaşlar benim söylediklerimi tekrar ettiler. Dersin sonunda slogan yazdık. Bence en eğlenceli kısmı burasıydı.” ifadelerine yer vermiştir. KÖ9 ise 21.04.2022 tarihli günlüğünde “Bugün ders bence biraz kötü biraz güzeldi. Kaymakamlıkta çalışan birinin yalan söylemesi kötü idi. Ama İbrahim Bey’in (kaymakam) sorunları çözmek için insanları dinlemesi iyiydi. Dersin sonunda arkadaşlarımla slogan yazdık.” ifadelerine yer vermiştir.

Tablo 4’ten de anlaşılacağı gibi ilk uygulamadan sonraki uygulamalara ilişkin yazılan günlüklerde yaratıcı düşünme becerisinde önemli gelişmeler olduğunu gösteren vurgulamalara yer verildiği saptanmıştır. Bu kapsamda öğrencilerin günlüklerinde “düşüncemi söyledim”, “fikir ürettim”, “fikir ürettik”, “çekinmeden cevap verdim”, “tartıştım”, “tartıştık”, “çekinmeden düşüncemi söyledim”, “garip garip (sıra dışı) cevaplar verildi”, “acayip (alışılmıyın dışında) cevaplar verildi”, “yeni çözümler üretildi”, “yeni çözümler söyledim” vurgulamalarını yoğun bir biçimde yaptıkları görülmüştür.

Öğrenci günlüklerinin analiz edilmesiyle, uygulamanın 2. haftasından itibaren yaratıcı düşüncenin alt boyutları olan akıcılık, iraksak düşünme, orijinallik ve ayrıntılaşma boyutlarındaki gelişimi gösteren olumlu vurgulamalar yapıldığı saptanmıştır. Bu boyutlardan birkaç tanesiyle ilişkilendirilebilecek vurgulamalara, aynı cümle içinde yer verildiği görülmüştür. Bu nedenle günlüklerde yer alan ifadeler bağlamı tam olarak yansıtmaması amacıyla, alt temalara göre ayrı ayrı parçalanmadan verilmiştir. Bu kapsamda akıcılık ve iraksak düşünme alt temalarına

ilişkin kodlamalara kaynaklık eden öğrenci günlüklerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir.

KÖ9: “...Derste bi sürü sorun çözdük. 1 soruya 10, 20 cevap verildi. Bir soruya 20 cevap bence fazlaydı. Ama hepimizin cevapları çok ilginçti. Öğretmenimiz bile şaşırıldı.” (Öğrenci günlüğü: 26.04.2022).

EÖ2: “...derste aklıma gelenleri söyledim. Gerçi geçen derste de aklıma gelenler doğruymuş keşke söyleseydim. Bugün utanmadan söyledim.” (Öğrenci günlüğü: 28.04.2022).

KÖ1: “Sevgili günlük bugün derse katıldım ve cevaplar verdim. Sınıfın çoğu derse katıldı. Derste yeni fikir olarak ne söylerim diye düşündüm. Seçme ve seçilme hakkıyla ilgili fikirler ürettim. Çok hoşuma gitti.” (Öğrenci günlüğü: 05.05.2022).

EÖ1: “Sevgili günlük bugün ders güzel geçti. Hepimiz düşüncelerimizi söyledik. Ama en fazla KÖ9 ve EÖ10 konuştu.” (Öğrenci günlüğü: 10.05.2022).

KÖ3: Sevgili günlük bugün metin çok güzeldi. Çok eğlenceliydi. Bütün sorulara cevap verdim...”. (Öğrenci günlüğü: 17.05.2022).

Verilen alıntıları incelediğimiz zaman, öğrencilerin bir sorunun çözümüne ilişkin üretilen fikir sayısı ile ilgili olan yaratıcı düşüncenin akıcılık boyutunda önemli gelişme gösterdiklerini ifade edebiliriz. Çünkü günlüklerden verilen alıntılarda öğrenciler, örnek olaydaki sorun/sorunlara ilişkin çözüm önerilerini ve düşüncelerini ifade ederek bütün sorulara cevap verdiklerini ve arkadaşlarının da analiz sürecine katılım gösterdiklerini vurgulamışlardır. Bunun yanında öğrencilerden EÖ2'nin günlüğünde yer verdiği “... geçen derste de aklıma gelen doğruymuş, keşke söyleseydim, bugün utanmadan söyledim.” ifadesine dayanarak örnek olay temelli öğretimin öğrencilerin düşüncelerini ifade etme bakımından özgüvenlerini geliştirdiğini söyleyebiliriz. Özgüven gelişiminin bir sonucu olarak öğrencilerin örnek olaydaki soruna ilişkin fikirlerini zihinlerinde var olan kalıpları aşarak ifade ettikleri, günlüklere yansıyan duygu durumlarından anlaşılmaktadır. Bu kapsamda 05.05.2022 tarihli günlükte öğrenci KÖ9 örnek olayın analiz sürecinde sınıfının durumunu “Sevgili günlük bugün derste çok güzel eğlendim. Arkadaşlarımın cevapları bana göre saçmaydı (alışılmışın dışındaydı). Ama çok güldük. Biri bişey diyor diğeri ona cevap veriyordu. Sınıfta çok gürültü oldu ama hepimiz eğleniyorduk.” biçiminde betimlerken 26.04.2022 tarihli günlükte öğrenci EÖ12: “Bugün derste eğlendim. Bugünkü derste biraz boş yapıldı ama yine de güzeldi ama arkadaşlarım bence boş (alışılmışın dışında) konuştu.” ifadeleriyle anlatmıştır. Her iki alıntıda betimlenen duruma dayanarak, örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının öğrencilerin yaratıcı düşüncenin iraksak düşünme alt boyutuna ilişkin gelişimlerini olumlu etkilediğini ifade edebiliriz. Günlüklerde, iraksak düşünme temasına ilişkin diğer alt temalara nazaran daha az doğrudan vurgulamanın olduğu görülse de günlüklerde yer alan iletilere bütüncül bakıldığında iraksak düşünme temasına ilişkin de önemli gelişimin

yaşandığı görülebilmektedir. Öte yandan Öğrenci EÖ12'nin günlüğüne dayanarak örnek olayların analiz sürecinde, öğrencilerin orijinal fikirler üretme konusunda da başarılı olduklarını ifade edebiliriz. Çünkü söz konusu günlükte alışılmışın dışında çözüm önerileri getirildiği vurgulanmaktadır. Bunun yanında, yaratıcı düşünmenin orijinallik ve iraksak düşünme temalarına ilişkin kodlamaların yapılmasına kaynaklık eden doğrudan alıntılara aşağıda yer verilmiştir:

EÖ13: "*Sevgili günlük bugün derste okula gidemeyen bir çocuk için ne yapılabilir bunu konuştuk. Herkes görüşünü söyledi. Garip garip (sıra dışı) cevaplar verildi.*" (Öğrenci günlüğü: 26.04.2022).

EÖ10: "*...Bugün yeni fikirler ürettik. Herkes saçma sapan (alışılmışın dışında) fikirler buldu. Çoğu bana göre berbattı gerçekte olmayan fikirler vardı... böyle kitap yazıyor gibi oldu. Gitmeden bir espri yapayım: Bir kâğıdın üzerine Sayın Ahmet yazılmış Ahmet de saymış, Ha haha.*" (Öğrenci günlüğü: 05.05.2022).

EÖ5 "*... Arkadaşlarımdan cevapları bana göre saçmaydı (alışılmışın dışında). Ama çok güldük. Biri birşey dedi, diğeri ona cevap verdi. Sınıfta çok gürültü oldu ama hepimiz eğlendik...*" (Öğrenci günlüğü: 10.05.2022).

KÖ2: "*Sevgili günlük bugün çok heyecanlıydım. Çok güzel hissediyordum. Her soruya cevap verdim. Herkes saçma sapan (alışılmışın dışında) konuştu. Doğru yanlış demeden öğretmen herkesi dinledi. Ama güzel bir dersti hiç sıkılmadım.*" (Öğrenci günlüğü: 12.05.2022).

KÖ10: "*Sevgili günlük bugün derste örnek olay analiz ettik. Her soru olmasa da pek çok soru baya düşündürüyor, hayal ettik. Ama hayal gücünün üstündeydi. Ama eğlenceliydi. Dersi sevdim...*" (Öğrenci günlüğü: 12.05.2022).

Yukarıda verilen doğrudan alıntılardan da anlaşılacağı gibi örnek olayın analiz sürecinde öğrencilerin orijinal olarak değerlendirilebilecek fikirler ürettiğini söyleyebiliriz. Çünkü sınıf içinde sıra dışı veya alışılmışın dışında fikirler üretildiğini vurgulayan ifadelerle günlüklerde yer verilmiştir. Buna dayanarak, örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının öğrencilerin yaratıcı düşüncenin orijinallik boyutunda gelişim göstermelerine katkıda bulunduğu söylenebilir.

Öğrenci günlüklerinin analiz edilmesiyle, yaratıcı düşüncenin alt boyutu olan ve bir soruna ilişkin fikirlerin detaylandırılıp zenginleştirilmesini ifade eden ayrıntılaşma temasına ilişkin vurgulamaların yapıldığı görülmüştür. Bu kapsamda örnek olayın analiz sürecinde sınıfın durumunu betimleyen bazı doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

EÖ4: "*...sorulara garip garip (sıra dışı) cevaplar verdim. Öğretmen herkesi dinledi. Ben hastaları taşıyacak robot fikri söyledim, robota özellikler ekledik. Çok eğlenceliydi.*" (Öğrenci günlüğü:19.04.2022).

EÖ5: "*...eğitimi için yapılması gerekenleri söyledim. Sınıfta tartışmaya katıldım.*" (Öğrenci günlüğü: 26.05.2022).

EÖ3: "*Sevgili günlük bu derste sınıfta herkes acayip (alışılmışın dışı) cevaplar verdi. Ders sanki boş gibiydi ama eğlenceliydi. Biri arkadan birşey diyor diğerleri ona cevap veriyor. Öğretmen birbirimizin cevabına ekleme yapabilirsiniz deyince herkes herkesin cevabına birşeyler söyledi.*" (Öğrenci günlüğü: 10.05.2022).

EÖ13: "...Keşke KÖ3 (derste) olmasaydı. Onunla çok tartıştık benim cevaplarıma o karşı geldi. Öğretmen tartışmanın iyi bir şey olduğunu söyleyince herkes aklına geleni söyledi." (Öğrenci günlüğü: 12.05.2022).

KÖ3: "...Sorulara herkes cevap verdi. Birbirimize de cevap verdik. Sonra etkinliği yaptık. Tartıştık güzel bir dersti." (Öğrenci günlüğü: 17.05.2022).

Öğrenci EÖ3 ve EÖ4'ten verilen doğrudan alıntılar incelediğinde, örnek olayın analiz sürecinde öğrencilerin karşılıklı diyalog veya tartışmaya girdikleri ve bu yolla birbirlerinin çözüm önerisini/cevaplarını zenginleştirdikleri söylenebilir. Buna dayanarak, örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının, yaratıcı düşünmenin alt boyutu olan ve çözüm önerilerinin veya fikirlerin detaylandırılmasını ifade eden ayrıntılaşma boyutuna ilişkin öğrencilerin gelişimlerini olumlu etkilediğini ifade edebiliriz.

Araştırmada öğrenci günlüklerinin analiz edilmesiyle, sosyal bilgiler temasına ve bu tema ile ilişkili bilgi ve tutum olarak adlandırılan alt temalara ulaşılmıştır. Bilgi ve tutum alt temalarına ilişkin saptanan kodların olumlu ve olumsuz nitelikte olduğu görülmüştür. Olumsuz nitelikteki kodlara ilk uygulamaya ilişkin yazılan günlüklerden ulaşılmıştır. Bu kapsamda ilk uygulamanın gerçekleştiği dersten sonra yazılan günlüklerde derse karşı tutum alt temasına ilişkin olarak "dersi sevmedim", "dersi hiç sevmedim", "ders çok sıkıcıydı", "derste sıkıldım", "dersten hoşlanmadım", "dersten hiç hoşlanmadım", "önceki dersler daha güzeldi"; bilgi alt temasına ilişkin olarak "derste bir şey öğrenmedim", "derste hiçbir şey öğrenmedim", "keşke kitaptan işleseydik" ve "ders benim için boş geçti" vurgulamalarının yoğun bir biçimde yapıldığı görülmüştür. Bu vurgulamaların yapıldığı günlüklerden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

EÖ15: "Sevgili günlük bugün ders sıkıcıydı. Hiç sevmedim. Sorulara cevap veremedim." (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

EÖ16: "Sevgili günlük bugün ders çok sıkıcıydı. Sadece bir soruya cevap verebildim." (Öğrenci günlüğü: 19.04.2022).

KÖ4: "Bugün ders çok çok sıkıcıydı, sevmedim. Önceki dersler daha iyiydi. Dersin sonunda yaptığımız etkinliği yapamadım" (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

KÖ2: "Bugün derste çok sıkıldım. Bence kitaptan okumak yazmak daha eğlenceliydi." (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

EÖ3: "Sevgili günlük (benim için) ders boş geçti. Derste hiçbir şey öğrenmedim. Keşke kitaptan işleseydik." (Öğrenci günlüğü: 21.04.2022).

Uygulamanın gerçekleştiği ilk haftada tutum ve bilgi alt temalarına ilişkin genel olarak olumsuz vurgulamalar yapılsa da bazı günlüklerde olumlu vurgulamalara da yer verildiği görülmüştür. Uygulamanın yapıldığı derste, bazı öğrenmelerin gerçekleştirildiği ve derste olumlu duygu durumlarının yaşandığını gösteren iletilere günlüklerinde yer

verildiği saptanmıştır. Bu kapsamda 19/21.04.2022 tarihli öğrenci günlüklerinden alıntılar aşağıda verilmiştir:

EÖ4: "*Hastalandığımız zaman hastanede iyileşebileceğimizi öğrendik. Ayrıca sağlıklı besinler yersek sağlıklı olacağımızı öğrendik.*"

KÖ5: "*Bugün yöneticilerin haklı mutlu etmek için çalıştıklarını öğrendik.*"

EÖ6: "*Sevgili günlük bugün ders çok güzeldi. Derste çok eğlendim. Metni çok sevdim. Eğitim, sağlık, adalet, ulaşım ve internetin herkesin hakkı olduğunu öğrendik.*"

EÖ1: "*Sevgili günlük bugün derste herkesin sağlıklı olması için hastanelerin olduğunu öğrendik.*"

KÖ2: "*...polislerin, hastanelerin, adaletin ve okulların önemli olduğunu öğrendik. Polislerin güvenliğini sağladığını, hastanelerin bizi iyileştirdiğini, okulların eğittiğini öğrendik.*"

KÖ11: "*Bugün derste kaymakamın görevlerini öğrendik.*"

Araştırmada, Tablo 4'ten de görülebileceği gibi uygulamanın ilerleyen haftalarında sosyal bilgiler temasının bilgi ve tutum alt temalarına ilişkin günlüklerde olumlu vurgulamaların daha yoğun yapıldığı görülmüştür. Bu kapsamda, ailesinin maddi durumundan dolayı çalışmak zorunda olduğu için okula gidemeyen bir çocuğun durumunu ele alan ve odağını eğitim hakkı oluşturan örnek olay temelli etkinliğin uygulanmasından sonra yazılan günlüklerde, bilgi alt temasına ilişkin eğitimin temel insan hakkı olduğunu ve eğitimin önemine ilişkin farkındalığın oluştuğunu gösteren iletilere yer verildiği tespit edilmiştir. Bu kapsamda 26.04.2022 tarihinde yazılan öğrenci günlüklerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

EÖ5: "*Sevgili günlük bugün derste eğitimin şart olduğunu öğrendik.*"

EÖ1: "*Sevgili günlük bugün derste patates tarlasında çalıştığı için okula gidemeyen çocuğun haberini okuduk. Eğitimin önemi üzerinde konuştuk.*"

EÖ6: "*Bugün derste her çocuğun okula gitmesini (eğitim hakkının olduğunu) öğrendik.*"

EÖ4: "*Sevgili günlük bugün derste okula gidemeyen çocuklara hangi önlemlerin alınması gerektiğini işledik. Okula gidemeyen bir çocuğa mektup yazdık. Ama hayali.*"

EÖ10: "*Eğitimin herkesin hakkı olduğunu öğrendik.*"

Çalışmada kadınlara seçme ve seçilme hakkının verilmesine odaklanılan örnek olay yöntemi temelli etkinliğin uygulanmasından sonra 05.05.2022 tarihinde yazılan günlüklerden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

KÖ3: "*... Atatürk'ün kızlara seçme ve seçime hakkını verdiğini öğrendik.*"

EÖ1: "*... Kadınların seçme ve seçilme hakkının olduğunu öğrendik.*"

KÖ8: "*... Kadınların seçme seçilme hakkını nasıl aldıklarını öğrendik.*"

KÖ2: "*Sevgili günlük bugün derste erkeklerin kadınlardan üstün olmadığını, Atatürk'ün (kadınlara) seçme ve seçilme hakkını verdiğini öğrendik.*"

EÖ5: "... Afet öğretmenin (Afet İnan) kadınların seçme ve seçilme hakkı ile çok uğraştığını öğrendik."

EÖ12: "... Kadınların seçme ve seçilme hakkının verildiğini ama buna itiraz edenlerin olduğunu öğrendik."

KÖ6: "Sevgili günlük bugün derste Atatürk'ün onayı ve Büyük Millet Meclisinin onayı ile kadınlara seçme ve seçilme hakkının verildiğini öğrendik."

KÖ5: "... Eskiden sadece erkeklerin oy verdiğini fakat Atatürk'ün kadınlara da seçme ve seçilme hakkını verdiğini öğrendik."

EÖ4: "... Kadınlarla ile erkeklerin eşitliğini Atatürk'ün sağladığını öğrendik."

Araştırmada, İstiklal Marşı'nın yazım sürecini ele alan örnek olay temelli etkinliğin uygulanmasından sonra yazılan günlüklerde bilgi alt temasına ilişkin olarak İstiklal Marşının yazım sürecine, İstiklal Marşı ve Bayrağın önemine yönelik öğrenmeler gerçekleştirdiklerini vurgulayan ifadeler yer verildiği saptanmıştır. Bu kapsamda 12.05.2022 tarihinde yazılan öğrenci günlüklerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

EÖ6: "Bugün derste çizgi roman okuduk öğretmen sorular sordu... Mehmet Akif yarışma paralı olduğu (birinciye ödül verileceği) için önce yarışmaya katılmak istememiş daha sonra arkadaşları onu ikna etmiş."

KÖ3: "... İstiklal Marşı'nın kabulünü öğrendik."

EÖ13: "Bugün derste İstiklal marşı için yarışma düzenlendiğini öğrendik..."

KÖ2: "Bugün derste İstiklal Marşı'nın önemini öğrendik. (İstiklal Marşı'nın önemi ile ilgili) Gazete haberi yazdık..."

KÖ1: "...İstiklal marşının düşmanlarla savaşırken yazıldığını öğrendik."

EÖ10: "... İstiklal marşının ilk defa mecliste okunduğunu öğrendik."

EÖ17: "İstiklal marşı ve bayrağın önemi ile ilgili gazete haberi yazdık."

KÖ13: "Sevgili günlük bugün derste İstiklal marşı ve bayrağın milli sembol olduğunu öğrendik."

Çalışmada, öğrenci günlüklerinin analiz edilmesiyle, bilgi alt temasında olduğu gibi tutum alt temasında da uygulamanın ilerleyen haftalarında olumlu vurgulamaların daha fazla yapıldığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda uygulamanın ilerleyen haftalarında yazılan günlüklerde, tutum alt temasıyla ilişkili olarak "dersi sevdim", "dersi çok sevdim", "dersten hoşlandım", "ders hiç bitmesin istedim", "derste çok eğlendim, eğlendik", "ders çok eğlenceliydi", "derste sıkılmadım", "derste çok mutluydum", "derse katıldım", "ders güzel geçti" ve "ders çok güzeldi" ifadelerinin yoğun bir biçimde kullanıldığı saptanmıştır. Bu vurgulamaların yapıldığı katılımcı günlüklerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir:

EÖ16: "Sevgili günlük bugün çok güzel, heyecanlı ve garip (sıra dışı duygular) hissettim..." (Öğrenci günlüğü: 26.04.2022).

KÖ3: "Sevgili günlük bugün ders iyiydi. Güzeldi..." (Öğrenci günlüğü: 28.04.2022).

EÖ5: "Sevgili günlük sosyal bilgiler dersi ile ilgili bişey diyeceğim. ÇOOK İYİYDİ. Niye diye soracaksanız orda duygu, düşünce, zihin çok çalıştı. Bence sosyal dersi mükemmel." (Öğrenci günlüğü: 05.05.2022).

KÖ12: "Sevgili günlük bugün dersi çok sevdim. Hiç bitmesin istedim..." (Öğrenci günlüğü: 05.05.2022).

KÖ9: "...Bugün derste eğlendim..." (Öğrenci günlüğü: 05.05.2022).

EÖ4: "Sevgili günlük bugün derste bütün duyguları yaşadım, derste çok eğlendim..." (Öğrenci günlüğü: 05.05.2022).

KÖ5: "Sevgili günlük bugün derste çok güzel eğlendim..."

EÖ8: "Sevgili günlük derste önceleri sıkılıyordum ama bugün hiç sıkılmadım..." (Öğrenci günlüğü: 10.05.2022).

EÖ5: "... en çok eğlendiğim ders oldu. Keşke bitmeseydi." (Öğrenci günlüğü: 10.05.2022).

KÖ4: "Sevgili günlük bugün derste çok mutluydum..." (Öğrenci günlüğü: 12.05.2022).

EÖ3: "Sevgili günlük bugün derse katıldım ve cevaplar verdim..." (Öğrenci günlüğü: 12.05.2022).

EÖ6: "Sevgili günlük bugün dersi çok sevdim..." (Öğrenci günlüğü: 17.05.2022).

KÖ2: "Sevgili günlük bugün sosyal dersinde yaptığımız etkinlikleri çok beğendim." (Öğrenci günlüğü: 17.05.2022).

Araştırmada sosyal bilgiler dersi teması kapsamında ulaşılan bulguları genel olarak değerlendirdiğimiz zaman, ilk uygulama sonunda yazılan günlüklerde bilgi ve tutum alt temalarına ilişkin olumsuz olarak kodlanan vurgulamaların daha fazla yapıldığı, fakat ilerleyen uygulamalarda bu durumun tersine döndüğü saptanmıştır. Bu kapsamda öğrencilerin uygulamanın gerçekleştirildiği ünite kazanımları kapsamında gerçekleştirilmesi gereken öğrenmeleri önemli ölçüde gerçekleştirdiğini ve öğrencilerin derse karşı tutumlarının olumlu olduğunu gösteren iletilere günlüklerde yer verdiği görülmüştür.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada, örnek olay yöntemi temelli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini nasıl etkilediğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında örnek olay yöntemi temelli öğretimin uygulandığı deney grubunda bulunan öğrenciler ile mevcut öğretim programına göre derslerin işlendiği kontrol grubundan bulunan öğrencilerin yaratıcı düşünme ölçeğinin bütününden ve alt boyutlarından aldıkları son test puanlarının aritmetik ortalamaları karşılaştırılmış, deney grubunda bulunan öğrencilerin puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan Kovaryans Analizi sonucunda deney grubu lehinde anlamlı bir farklılık olduğu ve bu sonucu nitel verilerin desteklediği görülmüştür. Böylece örnek olay yöntemi temelli etkinliklerle yapılan öğretimin öğrencilerin

yaratıcı düşünme becerisi ve bu becerinin akıcılık, iraksak düşünme, ayrıntılama ve orijinallik boyutlarına ilişkin düzeylerini anlamlı derecede artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın nicel ve nitel sonuçlarına ilişkin detaylı tartışma aşağıda yapılmıştır.

Araştırmada ilk uygulamaya ilişkin yazılan günlüklerde, örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine olumlu katkıda bulunduğunu gösteren sınırlı sayıda iletiye yer verildiği tespit edilmiştir. Bu durumun, öğrencilerin örnek olay yöntemi temelli sosyal bilgiler dersi uygulamasını daha önce deneyimlememiş olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun yanında sürecin ilerleyen derslerinde söz konusu durumun tersine döndüğü görülmüştür. Bu çerçevede ilk uygulamadan sonra gerçekleştirilen uygulamalara ilişkin yazılan günlüklerde, örnek olay yöntemi temelli gerçekleştirilen öğretimin, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine önemli katkıda bulunduğunu gösteren vurgulamalara yoğun olarak yer verildiği tespit edilmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin, örnek olayın analiz sürecinde fikirlerini özgürce ifade edebilme, probleme ilişkin çözümler üretebilme, probleme alışılmışın dışında bakabilme ve arkadaşlarının çözüm önerilerine katkıda bulunma konusunda başarılı olduklarını gösteren iletilere günlüklerde yer verildiği tespit edilmiştir. Öte yandan gruplarda bulunan öğrencilerin yaratıcı düşünme ölçeğinin bütününden ve alt boyutlarından aldıkları son test puanlarının aritmetik ortalamalarına yönelik gerçekleştiren ANCOVA ile deney grubunun lehinde olmak üzere anlamlı bir ilişki olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun nedenini, öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular açıklayabilecek niteliktedir. Bu doğrultuda öğrencilerin, örnek olayların analiz sürecinde yaratıcı düşünmenin akıcılık, iraksak düşünme, ayrıntılama ve orijinallik boyutlarına ilişkin becerilerini geliştirmek için fırsatlar bulduklarını gösteren ibarelere günlüklerinde yer verdikleri saptanmıştır. Bu çerçevede günlüklerde, yaratıcı düşünme becerisinin akıcılık boyutuna ilişkin olarak *"fikirler ürettim"*, *"fikirler ürettik"* ve *"herkes görüşünü söyledi"*; iraksak düşünme boyutuna ilişkin olarak *"düşüncelerimi çekinmeden söyledim"* ve *"utanmadan görüşümü söyledim"*; ayrıntılama boyutuna ilişkin olarak *"tartıştık"* ve *"arkadaşımın çözüm önerisine eklemeler yaptım"*; orijinallik boyutuna ilişkin olarak *"sıra dışı cevaplar verildi"* ve *"yeni çözümler söyledim"* ibarelerine yer verildiği görülmüştür. Bu ibarelere dayanarak örnek olay yöntemi temelli etkinliklerin analiz sürecinin öğrencilerin probleme ilişkin sıradan veya sıra dışı çözüm önerileri geliştirmelerine, çözüm önerilerini özgürce ifade etmelerine ve geliştirilen çözüm önerilerine katkıda bulunmalarına imkân sağladığı ve bunun sonucu olarak deney grubunda bulunan öğrencilerin yaratıcı düşünme ölçeğinden yüksek skora ulaştıklarını ifade edebiliriz. Yaratıcı düşünme gelişimi kapsamında ulaşılan nicel ve nitel sonuçların birbirini desteklemesiyle

çalışmada örnek olay yöntemi temelli işlenen sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini, istatistiki açıdan anlamlı olacak biçimde yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alan yazında yaratıcı düşünme becerisi gelişmiş bireylerin yenilikçi olma, sorunlara özgün çözüm önerileri geliştirme, kanıt temelli ön görülerde bulunma, açıkça görülmeyen bağlantıları kurma ve insanlara faydalı olabilecek bir buluş ortaya koyma gibi konularda oldukça başarılı oldukları belirtilmektedir (Aslan, 2011; Çeliköz, 2017; Davis, 2009; Doğan, 2021; Doğanay, 2000; Erten-Tatlı, 2017; Gartenhaus, 2000; Karataş ve Özcan, 2010; Saban, 2009; Sungur, 1992; Torrance, 1972). Ayrıca alan yazında örnek olay yönteminin başta eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri olmak üzere üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine olumlu yönde katkıda bulunduğu ifade edilmektedir (Demircioğlu, 2014; Jones ve Russell, 2008; Kabapınar, 2014; McLellan, 2004; Pilato ve Ulrich, 2014). Bu çalışmanın örnek olay yönteminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine olumlu etki sağladığına dair ulaşılan sonucunu, yaratıcı düşünme becerisi gelişmiş bireylerin özelliklerini ve örnek olay yöntemine dair literatürde işlenen fikirleri birlikte ele aldığımızda, öğrencilerin sorunlara akıl yürütme süreçlerini etkin bir biçimde kullanarak alışılmışın dışında çözüm önerileri geliştirmelerine, özgün ürün ve tasarımda bulunmalarına katkıda bulunacak niteliklerin kazandırılmasında örnek olay yönteminin önemli bir işlev ifa edebileceğini söyleyebiliriz. Bunun yanında, örnek olay yöntemi temelli öğretim uygulamasının yaratıcı düşünme gelişimini olumlu etkilemesine; SBÖP ve 21. yüzyıl becerileri kapsamında ele alınan beceriler ile yaratıcı düşünme becerisine ilişkin literatürde vurgulanan niteliklerin bir birleriyle önemli ölçüde örtüşmesine (Bonk ve Smith, 1998; Erten-Tatlı, 2017; Özden, 2005; Torrance, 1972; Yanpar-Yelken, 2009; Yeşilyurt, 2020) dayanarak, öğrenme-öğretme süreçlerinde örnek olay yöntemine yer verilerek biri Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ile diğeri ise 21. yüzyıl becerileri ile ilgili olmak üzere iki amacın gerçekleştirilmesi sağlanabilir. Bu çerçevede, ilk amaçla ilgili olarak, örnek olay yöntemi temel alınarak tasarlanan öğrenme-öğretme ortamlarının, SBÖP'de üzerinde durulan eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, iletişim ve yenilikçi düşünme becerisi gibi becerilerin (Gökhan, 2019; MEB, 2018) öğrencilere kazandırılmasına olumlu etki edebileceğini ifade edebiliriz. Diğer amaçla ilgili olarak, öğrenme-öğretme ortamlarının örnek olay yöntemi temel alınarak tasarlanmasıyla, 21. yüzyıl becerileri genel başlığı altında sınıflanan özellikle öğrenme ve inovasyon, yaşam ve kariyer başlıkları kapsamında ele alınan beceriler (Bircan ve Çalışıcı, 2022; Gürültü, Aslan ve Alcı, 2019; Yalçın, 2018) öğrencilere kazandırılarak onların çağın ruhuna uygun niteliklerle donatılması sağlanabilir. Öte yandan çalışmada örnek olay yönteminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimini olumlu etkilediğini gösteren sonucu, Gürkan ve Doplacıoğlu (2020) ve

Yeşilyurt (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmaların bulgularını desteklemektedir. Zira adı geçen araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda, öğrencilerin yaratıcılık ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinde öğrenme-öğretme ortamlarında tercih edilen yöntemin etkili olduğu vurgulanmaktadır.

Araştırmanın nitel verilerinden, sosyal bilgiler temasına ve bu temaya ilişkin bilgi ve tutum olarak adlandırılan alt temalara ulaşılmıştır. Alt temalar kapsamında olumsuz olarak nitelenen vurgulamaların yapıldığı, fakat tıpkı yaratıcı düşünme temasında olduğu gibi, ilk uygulamadan sonra tutulan günlerde söz konusu durumun tersine döndüğü görülmüştür. Bu kapsamda örnek olay yöntemi temelli gerçekleştirilen öğretim uygulamasının ders kazanımlarının gerçekleştirilmesini ve öğrencilerin derse karşı tutumlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ulaşılan bu sonuç, literatürde örnek olay yöntemine ilişkin gerçekleştirilen birçok araştırmanın sonucunu desteklemektedir. Çünkü bazı araştırmalarda örnek olay yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını ve derse karşı tutumlarını olumlu etkilediğine dair sonuçlara ulaşılmıştır (Alım ve Altundaş, 2020; Bal ve Anılan, 2019; Çakmak ve Aygün, 2016; Çam, 2017; Dikbaş ve Kaf-Hasırcı, 2008; Fırat-Durdukoca, 2017; Güven, 2020; İbrahimoglu ve Öztürk, 2013; Jones ve Russell 2008; Korkmaz ve Korkmaz, 2020; McLellan, 2004; Özkan, 2010; Pilato ve Ulrich, 2014; Şimşek ve Yaşar, 2006; Türe, 2017; Ütkür, 2016). Ayrıca araştırmanın öğrencilerin derse karşı olumlu tutum gösterdiğine dair sonucu, Tok ve Sevinç (2012) tarafından yapılan çalışmada ulaşılan sonucu da desteklemektedir. Çünkü adın geçen araştırmacılar yapmış oldukları çalışmada yaratıcı eğitim ortamlarının öğrencilerin derse karşı tutumunu olumlu etkilediğini vurgulamaktadırlar.

Sonuç olarak, bu çalışmada örnek olay temelli öğretim uygulamasının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine anlamlı seviyede katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca örnek olay temelli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını artırarak ders kazanımlarının gerçekleştirilmesini olumlu etkilediği saptanmıştır. Bu sonuçlara dayanarak SBÖP'ün içeriğinin bilgi, kavram, beceri ve değer temaları kapsamında oluşturulmasını (MEB, 2018) ve çağımızda beceri öğretimine özellikle de 21. yüzyıl becerileri başlığı altında sınıflanan becerilerin öğretimine verilen önemi (Bircan ve Çalışıcı, 2022) göz önüne aldığımızda, öğrenme-öğretme süreçlerinde örnek olay yönteminin önemli bir işlev görebileceğini söyleyebiliriz. Bu nedenle hem başta yaratıcı düşünme olmak üzere 21. yüzyıl becerilerini geliştirmek hem de sosyal bilgiler dersinin kazanımlarını gerçekleştirmek amacıyla tasarlanacak öğrenme-öğretme süreçlerinde örnek olay yönteminin önemli bir alternatif olarak görülmesi gerektiğini tavsiye edebiliriz. Bu yolla öğrencilerin yaşam devam ederken ihtiyaç duyacakları nitelikleri kazanmaları ve böylece karşılaştıkları problemleri

çözmek veya amaçlarını gerçekleştirmek için daha donanımlı olmaları sağlanabilir. Bu çalışma, gerçek yaşamda görülen veya görülme ihtimali yüksek örnek olaylar ile tarihi olaylar temel alınarak yazılan örnek olayların düşünsel, ahlaki ve empatik boyutlardaki analizi, analiz sürecinden sonra yapılan tamamlayıcı etkinlik ve günlük yazımı ile sınırlıdır. Bu nedenle öğrencilerin, odağını gerçek yaşamdan problemler oluşturan örnek olayları sınıf içinde analiz etmelerini, analiz sürecinden sonra ele alınan probleme ilişkin projeler geliştirmelerini ve geliştirilen ürünlerin merkezi ya da yerel yönetimler, okul yönetimi veya ilgili herhangi bir merciye sunmalarını sağlayacak biçimde tasarlanan uzun erimli araştırmaların yapılmasının gerekli olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü bu nitelikteki çalışmaların sonuçlarına dayanarak, örnek olay yöntemi temelli yapılan öğretimin yaratıcı düşünme becerisi üzerindeki olumlu etkisinin, gerçek yaşamda nasıl bir işlev gördüğüne dair kanıt temelli değerlendirmeler yapılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Kurulunun 22/06/2022 tarihli 05/11 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

Yazar Katkısı: Makale yazar tarafından hazırlanmıştır.

Kaynakça

- Alım, M., & Altundaş, M. (2020). An experimental study: Geography teaching with sample events. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 42, 25-51. <https://doi.org/10.32003/igge.727229>
- Aslan, E. (2011). Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin Türkçe versiyonu. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaebd/issue/368/2523>
- Bal, Ö., ve Anılan, H. (2019). Hayat bilgisi dersi değer eğitiminde örnek olay yönteminin kullanılması: Bir eylem araştırması. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 177-202. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/926354>
- Bircan, M. A., ve Çalışıcı, H. (2022). STEM eğitimi etkinliklerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin STM'e yönelik tutumlarına, 21. Yüzyıl becerilerine ve matematik başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 211, 87-119. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2022.10710>
- Bonk, J. C., & Smith G. S. (1998). Alternative instructional strategies for creative and critical thinking in accounting curriculum. *Journal of Accounting Education*, 16(2) p. 261-293. [https://doi.org/10.1016/S0748-5751\(98\)00012-8](https://doi.org/10.1016/S0748-5751(98)00012-8)

- Brooke, S. L. (2006). Using the case method to teach online classes: promoting socratic dialogue and critical thinking skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18(2), 142-149. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068074.pdf>
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (17. baskı). PegemA.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Deneyisel desenler ön test-son test kontrol grubu desen ve veri analizi* (2. baskı). PegemA.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th Edition). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Plano-Clark V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd Edition). Sage Publications.
- Çakmak, Z., ve Aygün, İ. H. (2016). Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersinde örnek olay yöntemiyle öğretimin öğrenme düzeyine ve kalıcılığa etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 234-246. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/399440>
- Çam, A. (2017). Örnek olayların fen bilgisi öğretmen adaylarının asit-baz konusunu kavramsal anlamasına etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 69-82. <https://doi.org/10.21764/efd.93993>
- Çeliköz, N. (2017). Okul öncesi dönem 5-6 yaş çocuklarının yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi. *YILDIZ Journal of Education Research*, 2(1), 1-25. <https://doi.org/10.21764/efd.93993>
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. baskı). Celepler Matbaacılık.
- Çiftçi, T. (2015). Örnek olay yönteminin coğrafya ders kitaplarında kullanımı. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(5), 186-200. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/goputeb/issue/34517/384556>
- Davaslıgil, Ü. (1994). Yüksek gizil güce sahip lise öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerine bir eylem araştırması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(6), 53-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaebd/issue/373/2186>
- Davis, B. G. (2009). *Tools for teaching* (2nd Edition). Jossey-Bass.
- Demircioğlu, İ. (2014). *Tarih öğretiminde öğrenci merkezli yaklaşımlar* (4. baskı). Anı Yayıncılık.
- Dikbaş, Y., ve Kaf-Hasırcı, Ö. (2008). Öğrenme stratejileri öğretiminin ve ders işlenişinde kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(2), 69-76. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59525/856032>
- Dikici, A. (2006). Sanat eğitimi ve öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 31(139), 3-9. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/4979>

- Doğan, N. (2021). Yaratıcı düşünme ve yaratıcılık. Ö. Demirel (Ed.) *Eğitimde yeni yönelimler* (9. baskı, s.169-200) içinde. Pegem Akademi.
- Doğanay, A. (2008). Çağdaş sosyal bilimler anlayışı ışığında yeni sosyal bilgiler programının değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 77-96. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4379/60037>
- Doğanay, A. (2012). Etkin vatandaşlık için düşünme becerilerinin öğretimi. C. Öztürk (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* (3. baskı, s.145-185) içinde. Pegem Akademi.
- Doğanay, A. (2021). Üst düzey düşünme becerilerinin öğretimi. A. Doğanay (Ed.) *Öğretim ilke ve yöntemleri* (13. baskı, s.328-385) içinde. Pegem Akademi.
- Doğanay, A., ve Sarı, M. (2012). Yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliklerini yordama düzeyi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 21-36. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4389/60328>
- Doğanay, A. (2000). *Yaratıcı öğrenme*. Eğitim-Sen Yayınları. <https://egitimsen.org.tr/wpcontent/uploads/2016/11/Yarat%C4%B1c%C4%B1-%C3%96%C4%9Frenme.pdf>
- Durna, T. (2009). Nedensellik ve araştırma tasarımları. K. Böke (Ed.) *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (s.153-192) içinde. Alfa Yayınları.
- Dündar, H., ve Akyol, H. (2014). Okuma ve anlama problemlerinin tespiti ve giderilmesine ilişkin örnek olay çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 361-377. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1991>
- Erten-Tatlı, C. (2017). *Çocuklarda yaratıcı düşünme becerilerinin saptanması ve okul Psikolojik danışmanlarının farkındalığının incelenmesi* [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi] Ulusal Tez Merkezi.
- Fırat-Durdukoca, Ş. (2017). Özel eğitim dersinde örnek olay inceleme yönteminin öğrenenlerin üstbilişsel farkındalıklarına, derse yönelik tutumlarına ve görüşlerine etkisi: Bir karma yöntem araştırması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(4), 1267-1284. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/30766/331981>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2000). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Gartenhaus, A. R. (2000). *Yaratıcı düşünme ve müzeler*. (R. Mergenci ve B. Onur, Çev.). Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Georgescu, D. (1997). *Global education charter*. North-South Centre-Consil of Europe. https://www.academia.edu/2709155/Global_Education_Charter
- Goodman, M. (1995). *Creative Management*. Prentice-Hall.
- Göztütök, F. D. (2021). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (7. baskı). Pegem Akademi.
- Gültekin, M. ve Özcan, E. (2022). Sosyal bilgiler öğretimde öğretim stratejileri ile yöntem ve teknikler. C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.67-108) içinde. Nobel Yayınları.

- Gürkan, B., ve Doplaçioğlu, S. (2020). Sosyal bilgiler dersinde estetik yaratıcılık öğretim etkinlikleriyle yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 51-77. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2020.8474>
- Gürültü, E., Aslan, M., ve Alcı, B. (2019). Ortaöğretim öğretmenlerinin 21. Yüzyıl becerilerini kullanım yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 780-798. <http://dx.doi.org/10.16986/HUJE.2019051590>
- Güven, Z. Z. (2020). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde öğretmenlik uygulaması etkinliği: Örnek olay çalışması. *Journal of Language Education and Research*, 6(2), 393-409. <https://doi.org/10.31464/jlere.695807>
- İbrahimoğlu, Z., ve Öztürk, C. (2013). Sosyal bilgiler dersinden örnek olay yöntemi kullanımının öğrencilerin akademik başarıya karşı tutum ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkileri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 523-548. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uefad/issue/16698/173592>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches (5th Edition). Sage Publications.
- Jones, K. A., & Russell, S. (2008). Using case method teaching and student-written cases to improve students' ability to incorporate theory into practice. *Journal of Teaching in the Addictions*, 6(1), 35-47. <https://doi.org/10.1080/15332700802126278>
- Kabapınar, Y. (2014). *Kuramdan uygulamaya sosyal bilgiler öğretimi* (4. baskı). Pegem Akademi.
- Kaplan, D. (2019). Creativity in education: teaching for creativity development. *Psychology*, 10, 140-147. <https://doi.org/10.4236/psych.2019.102012>
- Karakuş, M. (2001). Eğitim ve yaratıcılık. *Eğitim ve Bilim*, 26(119), 3-7. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5220>
- Karataş, S., ve Özcan, S. (2010). Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 225-243. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59507/855665>
- Kaya, B. (2021). Sosyal bilgiler derslerinde kullanılabilir düşünme becerilerinin öğretimine yönelik farklı yaklaşım ve modeller. M. Safran (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi* (s.181-2021) içinde. Nobel Yayınları.
- Kaya, E. (2018). *Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin temeli: Toplu öğretim sistemi*. Pegem Akademi.
- Kılıçoğlu, G. (2021). Sosyal bilgiler tanımı, dünyada ve ülkemizde gelişimi ve önemi. M. Safran (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi* (s. 3-16) içinde. Nobel Yayınları.
- Korkmaz, Ö., ve Korkmaz, Ö. (2020). Teknoloji destekli örnek olay yönteminin etkililiği: ortaokul Türkçe dersine dönük deneysel bir çalışma. *Asian*

- Journal of Instruction*, 8(1), 32-46.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/aji/issue/54959/712346>
- Llewellyn, D. (2013). *Teaching high science through inquiry and argumentation*. Corwin A Sage Company.
- McLellan, H. (2004). The case for case-based teaching in online classes. *Educational Technology*, 44(4), 14-18.
<https://www.jstor.org/stable/44428918>
- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4,5,6 ve 7. sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354>
- Mostert, M. F., & Sudzina, M. R. (1996). Undergraduate case method teaching: pedagogical assumptions vs. the real world. *Interactive Symposium Presented at The Annual Meeting of The Association of Teacher Educators*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED395900.pdf>
- NCSS. (2016). A Vision of powerful teaching and learning in the social studies. *Social Education*, 80(3), 180-182.
https://www.socialstudies.org/system/files/publications/articles/se_800_316180.pdf
- Neuman, W. L. (2008). *Toplumsal araştırma yöntemleri nitel ve nicel yaklaşımlar I-II*. (S. Özge, Çev.). Yayınodası.
- Ol, G. C., ve Kabapınar, Y. (2021). Yaşamının sınıfa yansımaları olarak örnek olay. Y. Kabapınar (Ed.) *Kuramdan uygulamaya örnek olay yaşamı sınıfa taşımak* (s.3-24) içinde. Pegem Akademi.
- Önal, G. (2022). Sosyal bilgilerde beceri öğretimi. C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.127-146) içinde. Nobel Yayınları.
- Özdemir-Özden, D. (2022). Sosyal bilgiler eğitiminde okuryazarlıklar. C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.187-234) içinde. Nobel Yayınları.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme* (7. baskı). PegemA Yayınları.
- Özkan, Ö. (2010). *Örnek olay yönteminin hayat bilgisi dersi öğrenme ortamlarında kullanımının etkililiği* [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi] Ulusal Tez Merkezi.
- Öztürk, C. (2012). Sosyal bilgiler: Toplumsal yaşama disiplinlerarası bir bakış. C. Öztürk (Der.) *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* (3. baskı, s.1-31) içinde. Pegem Akademi.
- Pamuk, İ. (2022). Sosyal bilgiler öğretiminde ders kitapları. C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.273-292) içinde. Nobel Yayınları.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. (3rd Edition.). Sage.
- Pilato, B., & Ulrich, M. M. (2014). Is the case study method an effective pedagogical method for students to learn the fundamentals of financial

- accounting?. *Proceedings of ASBBS*, 21(1), 541-554. [http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/Pilato_Ulrich\(P541-554\).pdf](http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/Pilato_Ulrich(P541-554).pdf)
- Polat, Ö. (2021). 60-72 Aylık çocukların yaratıcılık becerileri üzerinde zihin haritalama çalışmalarının etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 46(207), 21-42. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2021.9582>
- Saban, A. (2009). *Öğrenme öğretme süreci: Yeni teori ve yaklaşımlar* (3. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Sternberg, R. J. (2003). Creative thinking in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 325-338. <https://doi.org/10.1080/00313830308595>
- Sungur, N. (1992). *Yaratıcı düşünce*. Özgür Yayınları.
- Şahin, S., Atasoy, B., ve Somyürek, S. (2010). Öğretmen eğitiminde örnek olay yöntemi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 253-277. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jss/issue/24246/257084>
- Şimşek, S., ve Yaşar, Ş. (2006). Örnek olaya dayalı öğretimin ilköğretim hayat bilgisi dersinde akademik başarıya ve öğrenmede kalıcılığa etkisi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 24, 171-179. https://ejer.com.tr/wp-content/uploads/2021/01/ejer_2006_issue_24.pdf
- Tok, E., ve Sevinç, M. (2012). Düşünme becerileri eğitiminin okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 204-222. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/744/374>
- Tokcan, H., ve Demirkaya, H. (2021). Sosyal bilgilerde strateji, yaklaşım, yöntem ve teknikler. M. Safran (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi* (s.435-471) içinde. Nobel Yayınları.
- Topçu, M. S. (2021). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi* (4. baskı). Pegem Akademi.
- Torrance, E. P. (1972). Can we teach children to think creatively?. *The Journal of Creative Behavior*, 6(2), 114-143. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00923.x>
- Türe, Z. G. (2017). *Örnek olay destekli istasyon tekniğinin sosyobilimsel konuların öğretimi üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi] Ulusal Tez Merkezi.
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1649>
- Ülger, K. (2014). Öğrencilerin yaratıcı düşünme gelişimlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(175), 275-284. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2160>
- Ütkür, N. (2016). *Örnek olay yönteminin hayat bilgisi dersinde kullanımına yönelik bir eylem araştırması* [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi] Ulusal Tez Merkezi.

- Vlasenko, K., Achkan, V., Chumak, O., Lovianova, I., & Armash, T. (2020). Problem-based approach to develop creative thinking in students majoring in mathematics at teacher training universities. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 2853-2863. <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2020.080712>
- Wyse, D., & Dowson, P. (2009). *The really useful creativity book*. Routledge.
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201. <https://doi.org/10.30964/auebfd.405860>
- Yanpar-Yelken, T. (2009). Öğretmen adaylarının portfolyoları üzerine grup olarak yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 83-98. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/576>
- Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: Tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3875-3915. <https://doi.org/10.26466/opus.662721>
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. bs.). Seçkin Yayıncılık.

Ek: Örnek Olay Yöntemi Temelli Ders Planı Örneği

Ders: 5. Sınıf Sosyal Bilgiler

Kazanım: *Temel hakları ve bu hakları kullanmanın önemini açıklar.*

Beceri: Yaratıcı Düşünme

Süre: 3 Ders Saati

Süreç:

- ✓ Öğrencilere yapılacak etkinlik hakkında kısaca bilgi verilir.
- ✓ Aşağıda verilen “Selahattin’in İtirazı” adlı örnek olay sınıfta okunur.
- ✓ Öğrencilerin örnek olayı analiz etmelerini sağlamak amacıyla “düşünsel”, “empatik” ve “ahlâki” boyutlarda hazırlanan analiz soruları öğrencilere yöneltilir.
- ✓ Örnek olayın analiz süreci tamamlandıktan sonra öğrencilere yan etkinliklerle ilgili bilgi verilir ve öğrencilerin yan etkinliği yapmaları sağlanır.
- ✓ Öğrencilerin günlükleri yazmaları sağlanarak süreç tamamlanır.

Örnek Olay: Selahattin’in İtirazı*

1930 yılının soğuk bir Mart sabahında genç Cumhuriyetin başkenti Ankara’da öğrenciler sıralarına yerleşmiş ders zili için çalmasını bekliyordu. Müzik Öğretmen Okulunun koridorlarında ise derslerine yetişmek için aceleyle yürüyen öğrenci ve öğretmenlerin telaşı göze çarpıyordu. Ders vereceği sınıfa gitmek için adımlarını hızlandıran bu öğretmenlerden biri de Atatürk’ün manevi kızı Afet İnan’dı. Sınıfa doğru yaklaşırken, zihni hala yurt bilgisi dersinde yaptıracığı uygulamanın detaylarıyla meşguldü. Kapıdan içeri girerek doğruca yazı tahtasına yöneldi ve eline aldığı beyaz tebeşirle dersin konusunu yazmaya başladı. Çok geçmeden kara tahtanın sol üst köşesinde iki beyaz kelime parıldıyordu: Belediye Kanunu. Afet öğrencilerine dönerek dersi nasıl işleyeceklerini anlatmaya başladı:

Merhaba arkadaşlar, bugün Belediye Kanunu’na göre seçim konusunu işleyeceğiz. Daha anlaşılır olması için küçük bir uygulama yapalım. Şimdi aranızdan bir belediye başkanı seçelim.

Sınıf bir anda hareketlenmişti. Öğrenciler heyecanla seçim hazırlıklarına başlamış, oy pusulaları ve oy kutuları hazırlamışlardı. Bir süre sonra seçim tamamlanmış ve belediye başkanı bir kız öğrenci seçilmişti. Afet bu etkinlikle öğrencilerinin konuyu kavramış olmalarından memnundu. Ancak derse devam etmeye hazırlandığı sırada bir öğrencisinin el kaldırdığını gördü. Ne söyleyeceğini merak ederek öğrenciye söz hakkı verdi:

- “Evet, Selahattin seni dinliyoruz.” Konuşmaya başlayan öğrenci, Afet öğretmenin hiç beklemediği bir itirazda bulunuyordu. Önündeki metni okuyarak şunları söyledi:

- “Var olan yasalarımıza göre kadınların oy kullanma hakkı olmadığı gibi seçilemezler de! Kanunda yalnız erkeklerin oy verebileceği yazıyor. Siz bize kız arkadaşlarımıza da oy verdirdiniz. Bu yanlış oldu!”

Afet duyduğu bu sözler karşısında şaşırılmış, mahcup olmuş, hatta yaşadığı mahcubiyetin şiddetiyle yanakları kızarmıştı. Öğrenci haklıydı; bu

dersin işlendiği tarihte kadınların henüz seçme ve seçilme hakları yoktu. Öğrenciler tüm dikkatlerini Afet'e yöneltmişler, bu itiraza vereceği cevabı duymak için bekliyorlardı. Kısa bir tereddüt anından sonra Afet şu karşılığı verdi:

- "Evet, haklısın ama şimdi burada hepiniz eşitsiniz."

Yaşadığı bu olay henüz çok genç bir öğretmen olan Afet'i derinden sarsmıştı. Öğretmen olmasına rağmen erkek öğrencisi ondan daha fazla hakka sahipti. Üstelik bu eşitsiz durumu daha önce fark etmemiş; üzerinde hiç düşünmemişti.

Okuldan sonra Atatürk'ün yanına giden Afet, derste yaşadığı olayı Atatürk'e de anlattı, "Türk kadını olarak oy hakkına sahip olmadığımızdan çok üzülüyorum. Kadınlara seçme-seçilme hakkının verilmesinin bir zorunluluk olduğunu düşünüyorum" dedi. Bu durumda öğretmenlik yapamayacağını söyledi. Kız ve erkek öğrencilerinin karşısına bu haklardan yoksun bir öğretmen olarak çıkmak istemiyordu. Afet'in anlattıklarını dinleyen Atatürk, "evet, haklısın bizim ülkemizde de kadınların seçme-seçilme hakkı olmalı" diyerek Afet'ten diğer ülkelerde kadınların seçme-seçilme hakları konusunda ne gibi çalışmalar yapıldığını araştırmasını istedi. Ancak bunun yeterli olmadığını, konu ile ilgili tartışmalar da yapmak gerektiğini ekledi. Artık Afet'in yeni bir hedefi vardı: Kadınların seçme-seçilme haklarının kazanımı için çalışmak! Kadınların bu hakkı almaları için çalışmalara başlayan Afet, büyük zorluklarla karşılaştı. Çünkü o dönemde kadınlara seçme-seçilme hakkının verilmesine birçok insan karşı çıkıyordu. Bu rağmen çalışmadan vazgeçmeyen Afet, ülkenin birçok yerinde konu ile ilgili toplantılar yaptı, tartışmalara katıldı. Bütün bu toplantı ve tartışmalar sonunda meyvelerini verdi. 3 Nisan 1930'da kadınlar belediye seçimlerine katılma, 5 Aralık 1934 tarihinde milletvekili seçme-seçilme hakkını elde ettiler. Böylece öğrenci Selahattin'in itirazı ile başlayan süreç kadınların iki önemli hakkı elde etmesiyle mutlu sonla bitti.

* Z. Seyis ve G. Dilek <https://kadinlardaoradaydi.com/afet-inan-cozumlemeli-oyku/> adresinden özetlenmiştir.

Analiz Soruları

- ✓ Size göre, öğrenci (Selahattin) Afet öğretmenin yaptırdığı etkinliğe niçin itiraz etmiştir?
- ✓ Siz, o sınıfta öğrenci olsaydınız, öğretmene Selahattin yaptığı gibi itiraz eder miydiniz? Niçin?
- ✓ Öğrencinin (Selahattin) yerinde sen olsaydın, Afet öğretmenin yaptırdığı etkinliğe itiraz eder miydin? Niçin?
- ✓ Size göre, öğrencinin (Selahattin) itirazı Afet öğretmenin hayatında nasıl bir dönüm noktası oluşturmuştur? Afet öğretmen bu olaydan sonra neler yapmıştır?
- ✓ O yıllarda, kadınlara seçme-seçilme hakkına bazı insanların karşı çıkmasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Sizce bu hakların kadınlara verilmesine niçin karşı çıkılmış olabilir?
- ✓ Afet öğretmenin yerinde siz olsaydınız, öğrenciniz Selahattin'e ne söylediniz?
- ✓ Afet öğretmenin yerinde siz olsaydınız, olayı yaşadıktan sonra ne yapardınız?

- ✓ Atatürk'ün yerinde olsaydınız, Afet öğretmen size olayı anlattığında ne yapardınız?
- ✓ Örnek olaydan yola çıkarak Atatürk'ün kişisel özellikleri için neler söylenebilir?

Yan etkinlik:

Türkiye'de kadınlara seçme-seçilme hakkının verildiği tarihte bir gazetede editörlük yapmaktasınız. Gazetenizde haberi hangi manşetle (başlıkla) verirdiniz ve haberin içeriğinde nelere değinirdiniz.



The Effect of Case Study-Based Instruction on the Development of Creative Thinking in Social Studies Course

Ahmet KATILMIŞ¹

Abstract

This study aimed to investigate the impact of case study-based instruction on creative thinking in the social studies course for fifth-grade students. The research was conducted using a mixed-method embedded experimental design. It involved a study group of 60 fifth-grade students attending a public secondary school on the European side of İstanbul. The research was conducted during the spring semester of the 2021-2022 academic year and took a total of 12 class hours, with 3 hours per week. The study followed mixed-method research procedures, collecting both quantitative and qualitative data. The Creative Thinking Scale was used to collect quantitative data, while the students' diaries provided qualitative data. Quantitative data were analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA), while qualitative data were subjected to descriptive analysis. The data analysis concluded that the teaching practice based on case study-based instruction significantly improved the creative thinking skills of the students. It can be inferred from these findings that case study-based instruction can be an effective tool to foster creativity in students.

Article Details

Research Article

Received
26/01/2023
Accepted
31/10/2023
Published
15/01/2024

Key words

Skill,
Social studies,
Case study,
Creativity,
Creative
thinking

¹Marmara University, 0000-0002-5776-850X, akatilmis@marmara.edu.tr

Suggested Citation:

Katılmış, A. (2024). The effect of case study-based instruction on the development of creative thinking in social studies course. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 281-315. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1242720>

Introduction

The social studies curriculum, taught in grades 4 through 7 in Turkish primary schools, was designed to cultivate effective citizens by integrating diverse knowledge from social sciences (Doğanay, 2008; Kaya, 2018; Kılıçoğlu, 2021; Öztürk, 2012). Through this course, students aim to acquire a range of values, attitudes, and behaviors with universal and national significance. In this context, the primary goal of teaching this course in schools is to develop individuals who understand and know their duties to themselves, their family, their nation, and humanity as a whole, and who must fulfill such duties or endeavor to fulfill them, and who can value justice, equality, free-thinking, and independence (Ministry of National Education [MoNE], 2018). Given that the social studies course curriculum (SSCC) is founded on the principles of constructivist learning, it can be argued that the learning environments and teaching methodologies designed for the social studies course ought to uphold quality standards that enable students to link their existing knowledge and experiences to new learning, and that these methods support critical and creative thinking (Doğanay, 2012; Doğanay & Sarı, 2012; Gültekin & Özcan, 2022; NCSS, 2016; Özdemir-Özden, 2022; Tokcan & Demirkaya, 2021).

When considering the objectives and outcomes of the social studies curriculum, it is apparent that skills education holds a significant role (MoNE, 2018). Consequently, the course incorporates activities that enable students to acquire or improve upon various skills (Gürkan & Dolapçioğlu, 2020; Önal, 2022). Among these skills, creative thinking holds particular interest to many disciplines as a crucial human-specific characteristic (Dikici, 2006; Erten-Tatlı, 2017). Torrance (1974), a pioneer in the literature of creative thinking, defines creativity as “*the ability to identify problems, recognize inadequacies and knowledge gaps, and search for solutions while predicting and hypothesizing about deficiencies or changing hypotheses; choosing and attempting solutions, trying them again, and presenting the results with sensitivity to unavailable elements and incompatibilities*” (cited in Aslan, 2011, p. 22). Creative thinking involves establishing connections between events, ideas, and objects that have not been established before and developing exceptional ideas (Doğanay, 2012; Georgescu, 1997; Karakuş, 2001; Polat, 2021; Sungur, 1997). *Fluency* pertains to the quantity of ideas used in problem-solving, while *divergent thinking* encompasses the variety of perspectives or unique viewpoints of individuals' solutions to the problem. Originality and elaboration are two key factors that determine the effectiveness of solutions to a problem. *Originality* pertains to the uniqueness of the developed solutions while *elaboration* refers to the extent to which ideas are expanded and enriched within a specific time frame (Bonk & Smith, 1998; Doğan, 2021; Doğanay, Doğanay, 2021; Erten-Tatlı, 2017; Özden, 2005; Torrance, 1972;

Yanpar-Yelken, 2009; Yeşilyurt, 2020). Creative thinking is a skill unique to humans that can be honed through development (Goodman, 1995; Özden, 2005; Sternberg, 2003; Tavaslıgil, 1994; Ülger, 2014; Wyse & Dowson, 2009). Therefore, it is crucial to implement activities in learning environments that foster the development of creative thinking skills, as they are an inherent part of human potential. Creative thinking skills are essential for producing solutions based on the principles of justice and equality using scientific thinking to address the problems arising from rapid change in all fields, technological advancements resulting from research, cultural issues, and socio-scientific concerns, particularly in our age (Doğanay, 2000; Topçu, 2021).

As life progresses, individuals inevitably encounter various issues that have a direct or indirect impact on them. For the social studies curriculum aimed at instilling the necessary qualities in students to aid in solving these problems, creative thinking is crucial (Doğanay, 2012; Kaya, 2021; Pamuk, 2022). This is because having the ability to think creatively assists in developing innovative solutions to previously encountered or unprecedented problems (Doğanay, 2000). Therefore, designing student-centered learning-teaching processes and providing students with opportunities to develop exceptional ideas are essential to enhancing the specific objectives of the social studies course and promoting students' creative thinking skills. In order to attain the goals of the social studies course, it is important that teaching practices incorporate methods and techniques that facilitate student participation in the process of constructing and interpreting knowledge (Gültekin & Özcan, 2022; Kabapınar, 2014). It can be stated that one beneficial approach that offers such opportunities is the use of the case study because this method involves presenting real-life problem situations with multiple solutions in learning environments, and later, students can develop ideas and solutions for these situations (Brooke, 2006; Davis, 2009; Pilato & Ulrich, 2014). In this process, students can analyze real-world events, generate problem-solving strategies backed by evidence, and engage in problem-based discussions that incorporate diverse perspectives when exploring potential solutions (Demircioğlu, 2014; Gözütok, 2021; Jones & Russell, 2008; McLellan, 2004; Mostert & Sudzina, 1996; Ol & Kabapınar, 2021). Conversely, educational practices that offer students the chance to question, generate novel concepts, and arrange their thoughts result in a positive impact on the advancement of creative thinking (Gartenhaus, 2000; Llewellyn, 2013; Tok & Sevinç, 2012). Hence, it can be concluded that an instructional approach designed based on the case study would significantly aid in fostering students' creative thinking. In this literature review, studies have examined the impact of the case study-based instruction on academic achievement, critical thinking skills, and attitudes toward social studies courses (İbrahimioğlu & Öztürk, 2013).

Additionally, researchers have explored the role of the case study in teacher training (Çam, 2017; Şahin, Atasoy, & Somyürek, 2010) and its effects on life science courses (Bal & Anılan, 2019; Özkan, 2010; Şimşek & Yaşar, 2006; Ütkür, 2016). The research has demonstrated the utility of the intervention in addressing reading and comprehension problems among second-grade students (Dündar & Akyol, 2014). Furthermore, the intervention has proven to be effective in citizenship and democracy education (Çakmaz & Aygün, 2016), geography instruction (Çiftçi, 2015), and teaching Turkish as a foreign language (Güven, 2020). In addition, it has been shown to contribute to the success of special education courses (Firat-Durdukoca, 2017) and to enhance the teaching of socio-scientific issues (Türe, 2017). Additionally, there are studies that similar to case study-based instruction, the problem-solving method, which is a student-centered approach, can enhance creative thinking (Ulger, 2018; Vlasenko et al., 2020). No study investigating the impact of the case study method, in general, and specifically in social studies courses, on the development of students' creative thinking was identified in the literature reviewed. Furthermore, in the literature, it has been expressed that the concept that creative thinking holds a significant position in all human experiences, yet often lacks appropriate emphasis in the educational process (Kaplan, 2019). Thus, conducting additional scientific studies to support the development of creative thinking in students remains crucial in light of these circumstances. In this context, the research is significant for verifying the hypothesis that utilizing case studies for teaching social studies enhances students' creative thinking abilities. Moreover, it aids in addressing the challenges encountered in cultivating students' creative thinking skills within the social studies course. Within this study, the objective is to investigate the impact of case study-based instruction on creative thinking skills in social studies courses among students. The research questions developed under the study area are as follows:

1. Is there a significant correlation between the overall and sub-dimensions of the Creative Thinking Scale post-test scores of the experimental and control groups of fifth-grade primary school students?

2. How was the case study-based instruction process implemented to enhance creative thinking skills as evidenced by student diaries in terms of creative thinking development, attainment of course objectives, and engagement in the course?

Method

This study aimed to assess the impact of the case study instruction on the creative thinking development of students in social studies. The research was conducted using a mixed-method approach, with

implementation, data collection, and analysis conducted in accordance with the procedures outlined by Creswell (2014), which allowed for the use of both quantitative and qualitative approaches. The study employed a mixed-method approach due to the need to interpret the quantitative and qualitative datasets in alignment with research objectives by establishing associations. This approach is in line with the works of Creswell and Plano-Clark (2011) and Johnson and Christensen (2014).

Research Design

This study utilized the embedded experimental design, which is a mixed methods approach commonly employed in studies assessing the outcomes of experimental interventions from the perspective of individuals (Creswell, 2014). Data from studies using an embedded experimental design can be gathered in two approaches. First, by integrating qualitative data into quantitative data in a quantitative predominant design. Alternatively, in a qualitative predominant design, quantitative data can be integrated into qualitative data (Cresswell & Plano-Clark, 2011). The study utilized an embedded experimental design where qualitative data were incorporated into predominantly quantitative data. This design was described by Creswell (2014) and allows for qualitative data to support quantitative data throughout the application. The experimental component of the study was executed using a quasi-experimental model with a pretest-posttest and control group. This model was chosen to statistically assess and evaluate the impact of case-based instruction practices (independent variable) on the development of students' creative thinking abilities (dependent variable). In a quasi-experimental design using pretest-posttest and a control group, researchers can statistically determine the impact of an independent variable on a dependent variable and interpret the results based on causality (Büyüköztürk, 2007; Creswell, 2014; Çepni, 2007; Durna, 2009; Fraenkel & Wallen, 2000). In accordance with the preferred design, the experimental group received instruction in social studies using the case study, while the control group received no intervention and was taught using the standard course syllabus. The Creative Thinking Scale was administered to both groups as a pre-test prior to the intervention and as a post-test after completion. During the qualitative phase of the research, students in the experimental group were requested to maintain diaries to supplement the quantitative results. The aim was to gather additional data in support of the research findings.

Study Group and Research Context

The participants of the study were selected using purposeful sampling, which collects data suitable for the objectives of the research. Therefore, as our study group, we identified 5th-grade students enrolled in the 5/A

and 5/B groups of a public high school on the European side of Istanbul during the Spring term of the 2021-2022 academic year. Four factors contributed to the effectiveness of conducting the research in this school: the students in 5/A and 5/B groups had no prior training in creative thinking; the social studies teacher for the classes had completed a Master's degree study using a quasi-experimental pretest-posttest and control group design; the teacher voluntarily took part in the study; and the school administration provided the opportunity for the application. Before commencing the research, the Creative Thinking Scale was administered to both groups as a pre-test to assess the creative thinking abilities of the students in classes 5/A and 5/B. The independent samples t-test was conducted to analyze the scores of the groups, and the findings are reported in Table 1.

Table 1

Results of Independent Groups T-test for Pre-Test Scores of the Groups.

Group	N	\bar{x}	Ss	Sd	T	p
Experiment	30	13.20	2.67	58	1.383	.172
Control	30	12.36	1.93			

The pre-test scores of the groups displayed no statistically significant difference according to the results presented in Table 1 ($t_{(58)} = 1.301$; $p > 0.01$). Therefore, based on this equivalence between the groups, class 5/A was assigned as the experimental group and class 5/B as the control group through random sampling. Thirty students, 13 females, and 17 males were part of the experimental group where they received case study-based lessons. Meanwhile, the control group was composed of 30 students, 14 females, and 16 males, and was taught using the methods and techniques recommended in the syllabus. Other variables were also kept constant to ensure equivalence in addition to creative thinking skills and class size. In this context, based on information obtained from both the school administration and the social studies teacher, it was established that the school does not implement level groups. This means that students are not separated into classes based on their academic achievements and that the families of the students within each group have similar socioeconomic backgrounds. Based on these findings, it was decided that the groups were equivalent in terms of internal and external factors that could affect the validity of the research (Büyüköztürk, 2007).

Data Collection Tools

Research utilized both quantitative data, measured with the Creative Thinking Scale, and qualitative data collected through student diaries. Information on these tools and the reasons why these tools were preferred are given below.

Creative Thinking Scale

The Creative Thinking Scale developed by Erten-Tatlı (2017) was used in this study with authorized permission. An assessment was conducted regarding the reliability and validity of the scale created by Erten-Tatlı (2017). They also conducted a factor analysis as part of a reliability study of the scale. The analysis revealed that the scale consists of four factors: originality, fluency, elaboration, and divergent thinking, which account for 63.32% of the total variance. The scale includes 11 items; three items for the originality factor, two items for the fluency factor, three items for the elaboration factor, and three items for the divergent thinking factor. Within the reliability analysis scope, Erten-Tatlı (2017) reported a Cronbach-Alpha internal consistency coefficient of .67 for the entire scale, .73 for the originality subscale, .69 for the divergent thinking subscale, .60 for the elaboration subscale, and .61 for the fluency subscale. The scale developed to assess creative thinking skills among 11-14-year-old children comprises drawing exercises involving generating shapes and creating original images, as well as writing exercises involving generating ideas and proposed solutions. This data collection tool was chosen to measure diverse creative thinking skills and align with the research group's level of understanding. Furthermore, the similar cultural characteristics of the sample group in which the scale was developed and the study group in which this study was conducted played a significant role in the efficacy of utilizing the scale as a tool for data collection.

Diaries of Students

To capture the qualitative insights of the study, students in the experimental group were requested to keep diaries after each lesson. They were utilized as a means of gathering additional data that could provide an explanation for the quantitative findings, essentially complementing the quantitative data. Before implementing the diaries as data collection tools, students were provided with instructions on how to write them objectively. They were then asked to describe their lessons and encouraged to express their own genuine thoughts and emotions about the experience. After each case-based instructed lesson, the students were provided with diary forms containing the prompt, "*What happened during the lesson, what activities were undertaken, and how did you feel during the class?*" The students completed and submitted the diaries.

Data Collection and Analysis

Ethical approval was granted by the Research and Publication Ethics Committee of Marmara University, Institute of Educational Sciences for all data collected. The parents of the students received a consent form and gave their consent for the data to be solely used for this study. In

order to enhance both the internal and external validity of the quantitative data in the study, we randomly selected both experimental and control groups; the research group consisted of 5th-grade students with similar socioeconomic backgrounds and an age range of 11-12 years. Throughout the implementation, the same educator instructed the course in both the experimental and control groups to ensure consistency and minimize any influence from teacher variability, and the measurement tool was administered in the students' classrooms, and they were instructed to answer all questions (Büyüköztürk, 2007). The quantitative data was collected by administering a pre-test and post-test of the Creative Thinking Scale to students in both the experimental and control groups. Participants were allotted 40 minutes for each assessment. The data collected via the Creative Thinking Scale were analyzed using a statistical software package. Prior to analysis, the Kolmogorov-Smirnov test was conducted to assess the normality of the quantitative data. After completing the process, it was determined that the data followed a normal distribution. Next, we analyzed the scores of the students in the groups using Analysis of Covariance (ANCOVA), which is a parametric test. We chose ANCOVA since it is the most suitable statistical analysis technique that can reveal whether the experimental process was successful or not (Büyüköztürk, 2004). Our analysis process aimed for a significance level of at least .05.

The qualitative data was gathered from students' diaries and analyzed descriptively, following the basic principles of the method. Diaries were analyzed through descriptive analysis. The researchers aimed to maintain the original form of diary entries as much as possible, and direct quotations from participants were used to illustrate findings (Creswell, 2014; Patton, 2002). In this context, the diaries written after each application were analyzed line by line, and similar and different emphases made in the diaries were identified. This led to the determination of the primary themes of Creative Thinking and Social Studies, along with the codes linked to the respective sub-themes. Coding was conducted to evaluate the sub-dimensions of Creative Thinking such as originality, fluency, elaboration, and divergent thinking, along with analyzing the attitude towards the lesson and knowledge sub-themes designated for the theme of Social Studies Lesson. Within this context, the participants made statements such as "*I refrained from expressing my thoughts during the lesson due to embarrassment*" and "*I thought about what I could say in class as a new idea. I generated ideas regarding voting and candidacy rights.*" These statements in which such emphasis was made were coded as producing or not producing ideas under the sub-theme of originality. Similarly, statements highlighting the expression of unconventional opinions among students, for instance "*Dear diary, I had great fun in class today. My friends' answers were absurd (out of the ordinary) for*

me," were evaluated as positive or negative for divergent thinking. These statements, "*Dear diary, in this lesson everyone in the class gave some strange (unusual) answers. It was like the class was empty but it was fun. Someone says something from behind and the others respond to it*" in the form of "elaboration", which indicate that the students contributed to the development of each other's ideas, were coded under the sub-theme of elaboration.

The diary statements that highlighted the high production of ideas for problem-solving were categorized as fluency sub-theme, for instance, "*All of us shared our thoughts, but FS9 and MS10 talked the most.*" It was discovered that the sub-dimensions of creative thinking such as originality, divergent thinking, elaboration, and fluency, cannot be distinctly separated from one another. The diary analysis revealed that certain student sentences conveyed ideas pertaining to multiple creative thinking dimensions simultaneously. These statements were provided as direct quotations in the findings section to fully reflect the context. Additionally, the phrase "dear diary, my only diary..." was included to convey the emotional states expressed by the students through their diaries. In addition, emotional evaluations from the diaries kept by the students and any irrelevant expressions have been excluded from the direct quotations. Ellipsis marks (...) were used to indicate their removal. The coding process was completed by comparing the researcher's coding with that of another experienced researcher. The study's reliability was enhanced by utilizing direct quotes from student diaries for coding purposes (Yıldırım & Şimşek, 2016). In order to maintain ethical standards, the real names of students were not used in the quotes. Instead, female students were assigned code names ranging from FS1 to FS13 and male students from MS1 to MS17.

Implementation Process

The study was implemented in the Spring Semester of the 2021-2022 academic year, following the completion of procedures related to ethical issues. Prior to the implementation, the learning outcomes of the "Active Citizenship" area in the 5th grade SSCC (Social Studies Course Syllabus) were evaluated. This learning program includes four learning outcomes, and 12 lesson hours were allocated in the program (MoNE, 2018). Considering the time stipulated in the program, case studies that can contribute positively to both the achievement of the learning outcomes and the development of students' creative thinking skills were written. In the process of writing the case studies, the opinions of two academicians and two social studies teachers who have carried out academic studies in the field of social studies education were utilized. After completing the process of case study writing, a pilot application of one study was conducted with the social studies teacher

of the intended class. The fifth-grade students, who participated in the study as the experimental and control groups, were not included in the pilot application. Based on the evaluations of the pilot application, the case studies were then revised. Before implementing the case study-based instruction, we administered the Creative Thinking Scale to the groups as a pre-test. The assessment was conducted during regular class hours in the students' respective classrooms, and each group was given one hour to complete it. Upon analyzing the data collected from the groups, it was identified that there were no statistically significant differences in their level of creative thinking (see Table 1). The study's experimental phase began with the random assignment of class 5/A as the experimental group and class 5/B as the control group. The procedures executed during the implementation of the study are presented in Table 2.

Table 2
Implementation Process of the Research

Week	Acquisition	Group	Process
Week 1		Experiment	Application of the scale as a pre-test Determination of Experimental and Control group Giving information about the case study and analysis process Introducing the diary form
		Control	Application of the scale as a pre-test Basic activity: Analysis of a fiction-based case study in intellectual, moral and empathic dimensions.
Week 2	Associates individual and social needs with the institutions that serve to meet these needs.	Experiment	Side activity: Developing a slogan, Writing a text message to the character in the case study.
		Control	2018 SSCC recommended methods and techniques. Basic activity: Analyzing the case study based on newspaper news in intellectual, moral and empathic dimensions.
Week 3	Explains the basic duties of the administrative units of the place where they live.	Experiment	Side activity: Writing columns, writing alternative newspaper articles.

		Control	2018 SSCC recommended methods and techniques.
Week 4	Explains fundamental rights and the importance of using these rights.	Experiment	Basic activity: Analyzing the historical event-based case study in intellectual, moral and empathic dimensions. Side activity: Developing a newspaper headline.
		Control	2018 SSCC recommended methods and techniques.
Week 5	Values our flag and the National Anthem as symbols of national sovereignty and independence.	Experiment	Basic activity: Analyzing the comic-based case study in intellectual, moral and empathic dimensions. Side activity: Finding an original title for the case study, Writing a letter from the past to the present.
		Control	2018 SSCC recommended methods and techniques.
Week 6		Experiment and Control	Application of the scale as a post-test

During the initial week of the implementation process, the students in the experimental group received information regarding the methodology of the upcoming lessons. Specifically, they were informed that the lessons would be utilizing the case study and that they would be expected to analyze the case studies in intellectual, moral, and empathic dimensions. Furthermore, they were encouraged to answer the questions provided honestly. Once the analysis process of each case study concluded, participants were instructed to complete a side activity and subsequently write a diary entry reflecting on the day's lesson.

The participants carried out the following activities week by week: They analyzed a fictional case study during the first week, which focused on the newly appointed district governor's work in resolving issues in his office. During the second week, they studied a case based on a newspaper article that addressed the activities of institutions responsible for providing public services, with a focus on the right to education. In week three, they studied a case study that explored the historical event of women's suffrage experienced by Afet İnan, the

adopted daughter of Mustafa Kemal Atatürk, while she was teaching. In Week four, they studied a case study based on a historical cartoon text about the acceptance of the National Anthem and side activities related to the case studies. In this process, it was observed that students who analyzed the case studies with intellectual, moral, and empathic competence were successful in approaching problem situations from various perspectives and effectively completing the related activities in subsequent applications. After having completed the implementation process, the groups were given a post-test using the Creative Thinking Scale and allowed 40 minutes to complete it. The data collection process was concluded after administering the post-test.

Findings

Qualitative and quantitative data were collected for this study to assess the impact of case study-based instruction on creative thinking skills in social studies. The following quantitative and qualitative findings were identified after analyzing the data.

Findings Obtained from the Quantitative Data

Before analyzing the collected quantitative data for research purposes, an examination was conducted to identify any missing values, and it was determined that none existed. After confirming normal distribution with the Kolmogorov-Smirnov test ($p=.200$, $p>.05$). on the scores of students in both experimental and control groups from the Creative Thinking Scale, analysis was conducted using ANCOVA, a parametric test. The following section presents ANCOVA results on students' scores in groups, including both overall and sub-dimensions of the Creative Thinking Scale.

The arithmetic mean of the post-test scores of the students in the groups from the whole and sub-dimensions of the Creative Thinking Scale were calculated by taking the covariate of the pretests. In this context, the arithmetic mean of the post-test scores were 20.43 for the experimental group and 14.80 for the control group in the whole scale; 6.08 for the experimental group and 4.11 for the control group in the Originality sub-dimension; 5.77 for the experimental group and 4.12 for the control group in the Divergent Thinking sub-dimension; 5.24 for the experimental group and 4.28 for the control group in the Elaboration sub-dimension; and 3.16 for the experimental group and 2.43 for the control group in the Fluency sub-dimension. Table 3 presents ANCOVA results for these average means.

Table 3

ANCOVA Results for the Creative Thinking Scale, Including the Whole Scale and Subscales.

Scale	Source	KT	Sd	KO	F	P	η^2
Whole Scale	Model	854.827	2	427.414	40.245	.000	.585
	Covariant	378.811	1	378.811	35.669	.000	.385
	Intervention	400.466	1	400.466	37.708	.000	.398
	Error	605.356	57	10.620			
	Total	20081.000	60				
	Adjusted Total	1460.183	59				
Authenticity	Model	77.949	2	38.974	25.998	.000	.477
	Covariant	17.949	1	17.949	11.973	.001	.174
	Intervention	57.995	1	57.995	38.686	.000	.404
	Error	85.451	57	1.499			
	Total	1724.000	60				
	Adjusted Total	163.400	59				
Divergent Thinking	Model	72.093	2	36.047	17.598	.000	.382
	Covariant	32.077	1	32.077	15.660	.000	.216
	Intervention	40.780	1	40.780	19.908	.000	.259
	Error	116.757	57	2.048			
	Total	1659.000	60				
	Adjusted Total	188.850	59				
Elaboration	Model	51.833	2	25.917	14.937	.000	.344
	Covariant	32.567	1	32.567	18.770	.000	.248
	Intervention	13.729	1	13.729	7.912	.007	.122
	Error	98.900	57	1.735			
	Total	1514.000	60				
	Adjusted Total	150.733	59				
Fluency	Model	47.202	2	23.601	33.300	.000	.539
	Covariant	35.935	1	35.935	50.703	.000	.471
	Intervention	7.952	1	7.952	11.220	.001	.164
	Error	40.398	57	.709			
	Total	558.000	60				
	Adjusted Total	87.600	59				

The ANCOVA results presented in Table 3 demonstrate a significant statistical difference in the post-test mean scores of students between the experimental and control groups on the whole Creative Thinking Scale, with the experimental group outperforming ($F_{(1;57)}=37.708$, $p<.01$). Similarly, the experimental group also outperformed in the post-test mean scores for the originality sub-dimension of the scale, with a statistically significant difference ($F_{(1;57)}=38.686$, $p<.01$). A statistically significant difference was found between the experimental and control groups in post-test mean scores from the divergent thinking sub-

dimension of the scale $F_{(1:57)}=19.908$, $p<.01$). Additionally, the post-test mean scores for the elaboration sub-dimension of the scale showed a statistically significant difference ($F_{(1:57)}=7.912$; $p<.05$), as did the fluency sub-dimension of the scale ($F_{(1:57)}=11.220$; $p<.05$). Based on our findings, we can assert that case study-based instruction significantly enhanced students' creative thinking skills. Furthermore, the case study instruction boosted originality, divergent thinking, elaboration, and fluency dimensions of creative thinking.

The analysis of quantitative data from the research indicates that the employment of a case study method-based teaching approach resulted in a significant improvement in students' creative thinking skills. The experimental group outperformed the control group with a statistically significant difference in the scores of both the whole and sub-dimensions of the Creative Thinking Scale.

Findings Obtained from Qualitative Data

Qualitative data was gathered from student diaries, with a focus on analyzing their general situation in class and emotional states. It was observed in the initial analysis of the diaries that the students described the general situation of the class and their own emotional states in a few short sentences. It was identified that the diaries could make a significant contribution to the evaluations to be made regarding the findings obtained from the quantitative data of the research. In this study, the diaries were subjected to analysis using predetermined themes and sub-themes, with descriptive information provided in Table 4. Furthermore, the researcher incorporated brief explanatory remarks in parenthesis for each sub-theme to contextualize the direct quotations featured below.

Table 4

Reflections on Student Diaries from the Implementation Process of Case Study-Based Instruction

Theme	Subtheme	Category	Code	Week
Creative Thinking	Authenticity	Positive	Generating new ideas	Week 1, 2, 3 and 4
		Negative	Failure to generate ideas	Week 1, Week 2
			Willingness to generate ideas	Week 1, 2, 3 and 4
	Fluency	Positive	Sharing the solution that comes to mind	Week 2, 3 and 4
			Producing more than one solution	Week 1, 2, 3 and 4
		Negative	Hesitating to come up with ideas	Week 1

Social Studies	Elaboration		Failure to propose solutions	Week 1
		Positive	Contributing to a proposed solution	Week 2, 3 and 4
		Negative	Criticizing solution proposals	Week 2, 3 and 4
				Week 1
	Divergent Thinking	Positive	Accepting ideas as they are	
			Expressing your opinion confidently	Week 1, 2, 3 and 4
			Developing a solution proposal	Week 1, 2, 3 and 4
		Negative	Hesitating to come up with ideas	Week 1, Week 2
			Fear of doing wrong	Week 1
	Attitude	Positive	Having fun in class	Week 2, 3 and 4
			Enjoying the lesson	Week 1, 2, 3 and 4
		Negative		
			Dislike the lesson	Week 1, Week 2
			Boredom in class	Week 1, Week 2
		Asking for the lesson to end	Week 1	
Information	Positive	Realizing learning	Week 1, 2, 3 and 4	
	Negative	Lack of contribution of the course	Week 1	

As is indicated in Table 4, it is evident that the codes were categorized into two primary themes: creative thinking and social studies course. Within the creative thinking theme, sub-themes categorized as positive and negative were also identified. Upon analyzing the diaries from the initial application, it became evident that numerous students experienced difficulty generating ideas. This is because hesitation and struggle were attributed to factors such as fear of making mistakes, feeling embarrassed, and worrying about being mocked. Consequently, the students were unable to provide adequate solutions to the problem presented in the case study. During the initial week in the student diaries, it was observed that they extensively utilized phrases like "I was unable to respond", "I couldn't articulate what was

on my mind", "I refrained from speaking due to fear of ridicule in class", "I refrained from speaking because I thought it might be incorrect", "I encountered numerous challenges during the lecture", and "I followed the lesson attentively". The following are some direct quotations from the diaries indicating this situation:

FS7: "...I couldn't answer the questions in class. I don't like it when someone laughs when I say something. Therefore, I could not say what came to my mind" (Student diary: 19.04.2022).

MS1: "...I only listened to my friends in class." (Student diary: 19.04.2022).

FS4: "...I could not answer the questions. I wished the lesson should have ended as soon as possible." (Student diary: 19.04.2022).

FS1: "...I could not answer the questions." (Student diary: 19.04.2022).

FS2: "Dear diary, we were always asked questions in class today...I wish there were answers to the questions." (Student diary: 19.04.2022).

FS10: "...I couldn't answer the questions. I just listened to those who did." (Student diary: 19.04.2022).

MS14: "...previous lessons were better. I could only answer one of the questions." (Student diary: 19.04.2022).

MS2: "Dear diary, I didn't say what came to my mind in class because I was embarrassed. I should give up this habit of shyness. If I had a wish, I would definitely say this." (Student diary: 21.04.2022).

MS3: "Dear diary, today the lesson was good, the questions were logical. But I didn't know how to answer so I didn't answer and it was very strange (unusual)." (Student diary: 21.04.2022).

MS11: "I wanted to talk in class but I couldn't because I didn't know what to say." (Student diary: 21.04.2022).

MS8: "I could not answer the questions in class today. I think it was better to read from the book." (Student diary: 21.04.2022).

Upon analyzing the students' diaries, certain entries from the end of the first implementation were found to contain positive evaluations with regard to their creative thinking abilities. In particular, Student MS9 wrote in his diary on 19.04.2022, "... When the teacher instructed us to use our imagination, we came up with some pretty extreme ideas, like taking a unicorn to the hospital. It was a lot of crazy stuff, but we had a lot of fun." In addition, MS10 noted in his diary on April 19, 2022; "I enjoyed the text on Kaymakam İbrahim and attempted to answer every question, some classmates repeated what I said. At the end of the lesson, we wrote slogans. I think this was the most fun part." On the other hand, FS09 wrote in her diary such as; "I thought the lesson today was a bit bad and a bit good. It was bad that someone working in the district governorship lied. But it was good that Mr İbrahim (district governor) listened to people to solve problems. At the end of the lesson, my friends and I wrote slogans."

As is indicated in Table 4, the diaries written about the applications subsequent to the initial one emphasized significant improvements in creative thinking skills. In this context, it was observed that the students prioritized phrases such as "I expressed my opinion," "I produced ideas," "we produced ideas," "I answered without hesitation," "I discussed," "we discussed," "I expressed my opinion without hesitation," and "I proposed novel solutions." "Strange (unusual) answers were given", "new solutions were produced," and "I proposed new solutions."

Through the analysis of student diaries, it was identified that from the second week of implementation on, positive emphasis was placed on the development of specific sub-dimensions of creative thinking, including fluency, divergent thinking, originality, and elaboration. Furthermore, it was observed that some of these dimensions were addressed within a single sentence. For this reason, to fully reflect the context, the statements in the diaries were given separately according to the sub-themes without fragmentation. Direct quotes from student diaries, which were used as the source for coding the fluency and divergent thinking sub-themes, were provided below.

FS9: "...We solved a lot of problems in class. There were 10, 20 answers to 1 question. I think 20 answers to one question was too much. But all of our answers were very interesting. Even our teacher was astonished." (Student diary: 26.04.2022).

MS2: "...I said what came to my mind in the lesson. Although, what came to my mind in the last lesson was true, I wish I had stated them. Today I stated them without s." (Student diary: 28.04.2022).

FS1: "Dear diary, today I participated in the lesson and gave answers. Most of the class participated in the lesson. I thought about what to say as a new idea in the lesson. I came up with ideas about the right to vote and be elected. I liked it very much." (Student diary: 05.05.2022).

MS1: "Dear diary, the lesson went well today. We all expressed our opinions. But FS9 and MS10 spoke the most." (Student diary: 10.05.2022).

FS3: "Dear diary, the text was very good today. It was very fun. I answered all the questions..." (Student diary: 17.05.2022).

When we analyze the quotations given, we can state that the students showed significant improvement in the fluency dimension of creative thinking, which is related to the number of ideas produced for solving a problem. In the diary entries, the students stressed that they answered all questions by conveying their suggestions and thoughts on the problem(s) presented in the case study. They also mentioned their peers' involvement in the analysis. Based on MS2's statement, "I wish I had expressed what I was thinking during the last lesson. Today, I said it without hesitation," we can conclude that case-based instruction has boosted students' self-confidence to communicate their ideas effectively. As a result of gaining self-confidence, the students expressed their ideas about the case, overcoming their

existing mental patterns. Student FS9 described their experience as a class analyzing the case in their diary entry dated 05/05/2022: "Dear diary, I had a lot of fun in class today. My friends' answers were, in my opinion, absurd (unusual). But we laughed a lot. One stated something while the other responded. Despite the noisy class, we all enjoyed ourselves." In the journal entry dated April 26, 2022, student MS12 expressed contentment with class; "I had fun in class today. Today's class was a waste of time, but it was still good, however, I think my friends talked nonsense (unusual)." Based on the information provided in both excerpts, it can be concluded that implementing case study-based instruction has had a positive impact on students' development of the sub-dimension of creative thinking known as divergent thinking. Although the diaries exhibit less direct emphasis on divergent thinking compared to other sub-themes, a holistic view of the messages reveals significant development in this theme. In addition, Student MS12's diary demonstrates the successful generation of original ideas during the case study analysis process because there is an emphasis on the introduction of unconventional solutions in the diary excerpts. Additionally, the following direct quotes were utilized to code for themes of originality and divergent thinking in the realm of creative thinking.

MS13: "Dear daily, today in class we talked about what can be done for a child who cannot attend school. Everyone gave their opinions. Strange (unusual) answers were given." (Student diary: 26.04.2022).

MS10: "...Today we came up with new ideas. Everyone came up with ridiculous (unusual) ideas. Most of them were terrible in my opinion, there were ideas that were not real... it was like writing a book. Let me make a joke before I go: it was written sayın Ahmet (count it Ahmet) on a piece of paper and Ahmet counted it, Hahaha." (In Turkish, the word "sayın" is a homophone for two words meaning count it as an imperative and another meaning is dear) (Student diary: 05.05.2022).

MS5 "... I thought my friends' answers were ridiculous (out of the ordinary). But we laughed a lot. One of them said something and the other one answered him. There was a lot of noise in the classroom but we all had fun..." (Student diary: 10.05.2022).

FS2: "Dear diary, I was very excited today. I felt very good. I answered every question. Everyone talked nonsense (out of the ordinary). The teacher listened to everyone without saying right or wrong. But it was a good lesson, I was never bored." (Student diary: 12.05.2022).

FS10: "Dear diary, today we analyzed a case in class. Although not every question, many questions made us think a lot, we imagined. But it was above imagination. But it was fun. I liked the lesson..." (Student diary: 12.05.2022).

From the provided quotes, it is evident that the students generated ideas that are considered original in the analysis of the case study. This is backed by the diaries that highlighted certain phrases that underscored the creation of unique and innovative ideas in the class.

Consequently, we can conclude that the teaching method based on case studies aided in enhancing the students' originality in the creative thinking dimension.

By analyzing the students' diaries, it was observed that they placed great emphasis on elaboration, which is a subcategory of creative thinking. Elaboration refers to enriching and expanding ideas related to a problem. In this context, some direct quotations describing the classroom situation during the analysis process of the case study are given below:

MS4: "...I gave strange (unusual) answers to the questions. The teacher listened to everyone. I told the idea of a robot to carry patients, we added features to the robot. It was a lot of fun." (Student diary: 19.04.2022).

MS5: "...I told what needs to be done for education. I participated in the class discussion." (Student diary: 26.05.2022).

MS3: "Dear diary, in this lesson everyone in the class gave strange (unusual) answers. It was like the class was a waste of time but it was fun. Someone says something from behind and the others respond to it. When the teacher said that we could add to each other's answers, everyone said something to everyone's answer." (Student diary: 10.05.2022).

MS13: "...I wish FS3 was not there (in the lesson). We argued a lot with him and he disagreed with my answers. When the teacher said that discussion was a good thing, everyone said whatever came to their mind." (Student diary: 12.05.2022).

FS3: "...Everyone answered the questions. We also answered each other, then, we did the activity. We discussed, it was a good lesson." (Student diary: 17.05.2022).

Upon analyzing direct quotations from MS3 and MS4, it can be concluded that students participated in mutual dialogue and discussion during the analysis of the case study and thus, they enriched each other's solution proposals and answers. Consequently, we can state that the case study-based instruction had a positive impact on the development of the elaboration dimension of creative thinking. This sub-dimension pertains to the elaboration of solution proposals or ideas.

Through analysis of student diaries, the study explored social studies as a theme with sub-themes of knowledge and attitude. It was observed that the results revealed both positive and negative codes in relation to the knowledge and attitude sub-themes. Specifically, negative codes were present in diaries referencing the initial implementation. In the diaries written after the first lesson, it was found that the initial implementation received negative feedback with comments such as "I didn't like the lesson", "I didn't like the lesson at all," "the lesson was very boring," "I was bored in the lesson," "the lesson was very boring," "the previous lessons were better"; and "I didn't learn anything in the lesson," "I wish we had followed the book" and "the lesson was a waste of time

for me" regarding the knowledge sub-theme. Direct quotations from the diaries in which these emphases were made are given below:

MS15: "Dear diary, today the lesson was boring. I didn't like it at all. I couldn't answer the questions." (Student diary: 19.04.2022).

MS16: "Dear diary, the lesson was very boring today. I could only answer one question." (Student diary: 19.04.2022).

FS4: "Today's lesson was very, very boring, I didn't like it. Previous lessons were better. I could not do the activity at the end of the lesson" (Student diary: 21.04.2022).

FS2: "I was bored very much in class today. I think reading from the book was more fun than writing." (Student diary: 21.04.2022).

MS3: "Dear diary (for me) the lesson was a waste of time. I did not learn anything in the lesson. I wish we had studied from the book." (Student diary: 21.04.2022).

In the first week of the implementation, although negative emphasis was generally made on the attitude and knowledge sub-themes, it was observed that some diaries also included positive emphasis. It was observed that some learning was realized in the course in which the application was carried out, and in the diaries, there were some statements that positive emotional states were experienced in the course. In this context, excerpts from student diaries dated 19/21.04.2022 were given below:

MS4: "We have learned that when we get sick, we can get better in the hospital. We have also learned that if we eat healthy food, we will be healthy."

FS5: "Today we have learned that managers work to make people happy."

MS6: "Dear Diary, the lesson was very good today. We have learned that education, health, justice, transportation, and internet are everyone's rights."

MS1: "Dear Diary, today we have learned in the lesson that there are hospitals for everyone to be healthy."

FS2: "...we have learned that police, hospitals, justice and schools are important. We have learned that police ensure our safety, hospitals heal us, schools educate us."

FS11: "Today in class we have learned about the duties of the district governor."

In the study, it can be observed in Table 4 that positive emphasis increased in the diaries focusing on the knowledge and attitude sub-themes of the social studies theme in the subsequent weeks of implementation. In this context, student diaries written after the implementation of the case-based activity addressing a child's inability to attend school due to family finances included messages affirming education as a fundamental human right and raising awareness of its importance. Below are direct quotations from student diaries dated 26/04/2022.

MS5: "Dear Diary, today in class we have learned that education is essential."

MS1: "Dear Diary, today in class we read the news about the child who could not go to school because he was working in the potato field. We talked about the importance of education."

MS6: "Today in class we have learned that every child should go to school (has the right to education)."

MS4: "Dear Diary, today in class we have talked about what measures should be taken for children who cannot go to school. We have written a letter to a child who cannot go to school. But it is imaginary."

MS10: "We have learned that education is everyone's right."

Direct excerpts from the diaries written on 05.05.2022 after the implementation of the case study-based activity focusing on the granting of the right to vote and be elected to women are given below:

FS3: "... We learned that Atatürk gave girls the right to vote and be elected."

MS1: "... We learned that women had the right to vote and be elected."

FS8: "... We learned how women got the right to vote."

FS2: "Dear diary, today in class we learned that men were not superior to women and that Atatürk gave (women) the right to vote and be elected."

MS5: "... We learned that teacher Afet (Afet Inan) worked very hard for women's right to vote and be elected."

MS12: "... We learned that women were given the right to vote and be elected, but there were those who objected to this."

FS6: "Dear diary, today in class we learned that women were given the right to vote and be elected with the approval of Atatürk and the approval of the Grand National Assembly."

FS5: "... We learned that only men used to vote but Atatürk gave women the right to vote and be elected."

MS4: "... We learned that Atatürk ensured the equality of women and men."

During the investigation, it was discovered that following the use of a case-based activity for the writing process of the National Anthem, students wrote in their diaries, emphasizing their understanding of the Anthem's writing process and the significance of the Anthem and flag. Here are a few excerpts from student diaries written on 12/05/2022:

MS6: "Today we read a cartoon text book in class and the teacher asked questions... Mehmet Akif didn't want to participate in the contest at first because the contest was paid (the first prize would be awarded), but then his friends convinced him."

FS3: "... We learned about the acceptance of the National Anthem."

MS13: "Today in class we learned that there was a contest for the National Anthem..."

FS2: "Today in class we learned about the importance of the National Anthem. We wrote a newspaper article (about the importance of the National Anthem)..."

FS1: "...We learned that the national anthem was written while fighting enemies."

MS10: "... We learned that the national anthem was recited for the first time in the Turkish Grand National Assembly."

MS17: "We wrote a newspaper article about the importance of the national anthem and the flag."

FS13: "Dear diary, today in class we learned that the national anthem and the flag were national symbols."

Through the analysis of student diaries, it was identified that the later weeks of the implementation had a more positive emphasis on the attitude sub-theme, as well as the knowledge sub-theme. In this direction, in the diaries written in the following weeks of the application, it was found that the expressions "I liked the lesson," "I liked the lesson very much," "I enjoyed the lesson," "I wished the lesson would never end," "I had a lot of fun in the lesson, we had fun," "the lesson was very fun," "I was not bored in the lesson," "I was very happy in the lesson," "I participated in the lesson," "the lesson went well" and "the lesson was very nice" were used intensively in relation to the attitude sub-theme. Direct quotations from the participant diaries in which these emphases were made were given below:

MS16: "Dear diary, today I felt very beautiful, exciting and strange (unusual feelings..." (Student diary: 26.04.2022).

FS3: "Dear diary, the lesson was good today. It was good..." (Student diary: 28.04.2022).

MS5: "Dear diary, I will say something about the social studies lesson, it was VERY GOOD. If you ask why, emotion, thought, mind worked a lot there. I think the social studies lesson is excellent." (Student diary: 05.05.2022).

FS12: "Dear diary, I loved the lesson today, I wished the lesson would never end..." (Student diary: 05.05.2022).

FS9: "...I had fun in class today..." (Student diary: 05.05.2022).

MS4: "Dear diary, I experienced all the emotions in class today, I had a lot of fun in class..." (Student diary: 05.05.2022).

FS5: "Dear diary, I had a great time in class today..."

MS8: "Dear diary, I was bored in the daily lesson before, but today I was not bored at all..." (Student diary: 10.05.2022).

MS5: "... it was the lesson I enjoyed the most. I wished it would not end." (Student diary: 10.05.2022).

FS4: "Dear diary, I was very happy in class today..." (Student diary: 12.05.2022).

MS3: "Dear diary, today I attended the lesson and gave answers..." (Student diary: 12.05.2022).

MS6: "Dear diary, I liked the lesson very much today..." (Student diary: 17.05.2022).

FS2: "Dear diary, I liked the activities we did in the social studies lesson today." (Student diary: 17.05.2022).

When analyzing the results of the research on the social studies course theme, it was discovered that the diaries written at the end of the first application contained more negative remarks related to knowledge and attitude sub-themes compared to subsequent applications, indicating an improvement over time. In this context, it was observed that the students comprehensively achieved the learning objectives of the unit acquisitions as a result of the applied techniques. Additionally, the students documented positive feedback in their diaries, indicating a favorable attitude towards the course.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

This study aimed to investigate the impact of case study-based social studies instruction on students' creative thinking skills. The study compared the post-test mean scores of students in the experimental group, where case study-based instruction was implemented, to those in the control group, where the current syllabus followed. The results showed that students in the experimental group scored higher than those in the control group. The Analysis of Covariance showed a statistically significant difference in favor of the experimental group, which was further supported by qualitative data. This led to the conclusion that teaching through case study-based activities significantly boosted students' creative thinking skills, including their fluency, divergent thinking, elaboration, and originality. In this context, we provide a detailed discussion of the findings of the study in terms of quantitative and qualitative data analyses.

During the initial implementation in the study, the diaries indicated a limited number of entries showing a positive contribution of the case study-based instruction to the development of students' creative thinking skills. It is believed that this was due to the students' lack of prior experience with the case study-based social studies course application. However, it was observed that the situation reversed in subsequent lessons of the process. In the diaries documenting the practices carried out after the initial implementation, it was discovered that case study-based instruction strongly emphasized and significantly contributed to the development of students' creative thinking skills. In this context, it was found that the diaries contained entries demonstrating the students' ability to express their thoughts freely during the case study analysis, generate solutions to the problem, think beyond conventional approaches, and contribute to their peers' proposed solutions. The ANCOVA analysis on post-test mean scores of students in both whole- and sub-dimensions of the creative thinking scale showed a significant relationship in favor of the experimental group. The obtained outcome can be explained by the findings recorded in student diaries. During the analysis process of the case studies, it was found that the students recorded some statements in

their diaries indicating that they discovered means to enhance their abilities in fluency, divergent thinking, elaboration, and originality, all of which pertain to the dimensions of creative thinking. In this framework, it was observed that the diaries included statements in relation to the sub-dimensions of creative thinking skill: regarding the fluency dimension of the creative thinking skill, the statements are: "I generated ideas", "we generated ideas", and "everyone expressed their opinions;" regarding the divergent thinking dimension, the statements are: "I expressed my thoughts without hesitation" and "I expressed my opinion without embarrassment;" regarding the elaboration dimension, the statements are: "we discussed" and "I added to my friend's solution proposal," "I made additions to my friend's solution proposal;" regarding the originality dimension, the statements are: "unusual answers were given" and "I told you new solutions." Based on these statements, we can conclude that the analysis process of the case study activities allowed students to develop both ordinary and exceptional solutions to the problem. They were able to express their suggestions freely and contribute to the development of possible solutions. Consequently, the students in the experimental group had high mean scores on the creative thinking scale. Upon analysis of the studies conducted on creative thinking development, it was found that the social studies course utilizing the case study-based instruction significantly enhances the students' creative thinking skills both quantitatively and qualitatively. The literature suggests that individuals who possess well-developed creative thinking skills tend to excel in various areas such as innovation, devising original solutions to problems, making predictions based on evidence, establishing non-obvious connections, and inventing gadgets that can be advantageous to people (Aslan, 2011; Çeliköz, 2017; Davis, 2009; Doğan, 2021; Doğanay, 2000; Erten-Tatlı, 2017; Gartenhaus, 2000; Karataş & Özcan, 2010; Saban, 2009; Sungur, 1992; Torrance, 1972). The literature asserts that the case study approach aids in the development of advanced cognitive skills, such as critical thinking and problem-solving abilities (Demircioğlu, 2014; Jones & Russell 2008; Kabapınar, 2014; McLellan, 2004; Pilato & Ulrich, 2014). When we consider the conclusion of this study that the case study method has a positive effect on the development of students' creative thinking skills, the characteristics of individuals with developed creative thinking skills and the ideas about the case study method in the literature together, we can say that the case study-based instruction can perform an important function in gaining qualities that will contribute to students' developing unusual solutions to problems by using reasoning processes effectively and making original products and designs.

In addition, based on the positive effect of the case study-based instruction practice on the development of creative thinking; the skills

addressed within the scope of the Social Studies Syllabus and 21st-century skills and the qualities emphasized in the literature on creative thinking skills (Bonk & Smith, 1998; Erten-Tatlı, 2017; Özden, 2005; Torrance, 1972; Yanpar-Yelken, 2009; Yeşilyurt, 2020), two objectives, one related to the Social Studies Syllabus and the other related to 21st-century skills, can be achieved by including the case study-based instruction in learning-teaching processes. In this framework, in relation to the first objective, we can state that learning-teaching environments designed on the basis of the case study-based instruction can have a positive effect on the acquisition of skills such as critical thinking, problem solving, decision making, communication and innovative thinking skills emphasized in the social studies syllabus (Gökhan, 2019; MoNE, 2018).

On the other hand, the result of the study showing that the case study method positively affects the development of students' creative thinking skills supports the findings of the studies conducted by Gürkan and Doplacıoğlu (2020) and Yeşilyurt (2020). In the study conducted by the aforementioned researchers, it is emphasized that the method preferred in learning-teaching environments is effective in the development of students' creativity and creative thinking skills. As for the secondary objective, creating learning and teaching environments through the use of case study-based instruction can help students acquire skills categorized under 21st-century skills, particularly those related to learning, innovation, life, and career skills (Bircan & Çalışıcı, 2022; Gürültü et al., 2019; Yalçın, 2018). This equips them with qualifications suitable for the spirit of the age.

On the other hand, the result of the study which indicates that case study-based instruction positively affects the development of students' creative thinking skills, supports the findings of the studies conducted by Gürkan and Doplacıoğlu (2020) and Yeşilyurt (2020). The study's outcome indicating the positive impact of the case study approach on the enhancement of students' creative thinking skills is consistent with the outcomes of prior research conducted by Yeşilyurt (2020) and Gürkan and Doplacıoğlu (2020). These studies demonstrate the effectiveness of this method in advancing student creativity and creative thinking skills in educational settings.

Based on the qualitative data, we identified the theme of social studies and its sub-themes, namely knowledge and attitude. Within the scope of the sub-themes, it was observed that emphasis was made negatively, but just as in the creative thinking theme, the situation was reversed in the diaries kept after the first implementation. In this context, it was concluded that the teaching practice based on case study-based instruction positively affected the realization of course outcomes and students' attitudes towards the course. This result obtained in the

research supports the results of many studies conducted on the case study method in the literature because in some studies, it has been concluded that the case study method positively affects students' academic achievement and attitudes toward the course (Alım & Altundaş, 2020; Bal & Anılan, 2019; Çakmak & Aygün, 2016; Çam, 2017; Dikbaş & Kaf-Hasırcı, 2008; Fırat-Durdukoca, 2017; Güven, 2020; İbrahimoglu & Öztürk, 2013; Jones & Russell 2008; Korkmaz & Korkmaz, 2020; McLellan, 2004; Özkan, 2010; Pilato & Ulrich, 2014; Şimşek & Yaşar, 2006; Türe, 2017; Ütkür, 2016). Furthermore, the findings indicating favorable student attitudes towards the course align with the study of Tok and Sevinç (2012), which stressed the positive impact of creative educational settings on attitudes towards coursework.

As a result, in this study, it was concluded that the case-based instruction practice contributed significantly to the development of students' creative thinking skills. Additionally, case-based social studies teaching was found to have a positive effect on student motivation towards the course and the achievement of course outcomes. Based on this result, we can say that case study-based instruction can serve an important function in learning-teaching processes when we consider that the content of the social studies syllabus is formed within the scope of knowledge, concept, skill, and value themes (MoNE, 2018) and the importance given to skills teaching in our age, especially the teaching of skills classified under the title of 21st-century skills (Bircan & Çalışıcı, 2022). Therefore, we can recommend that the case study-based instruction should be seen as an important alternative in the learning-teaching processes to be designed both to develop 21st-century skills, especially creative thinking and to realize the achievements of the social studies course. In this way, it can be ensured that students gain the qualifications they will need as life goes on, and thus, become better equipped to solve the problems they face or to realize their goals.

This study is limited to the intellectual, moral and empathic analyses of case study-based activities that are seen or likely to be seen in real life and case studies written on the basis of historical events, complementary activities and diary writing after the process of analysis. For this reason, we can say that it is necessary to carry out long-term research designed to enable students to analyze various cases in the classroom, which focus on real-life problems, to develop projects related to the problem addressed after the analysis process, and to present the developed products to central or local governments, school administration or any other relevant authority. Thus, based on the results of studies of this nature, evidence-based evaluations can be made on how the positive effect of the case study-based instruction on creative thinking skills functions in real life.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the permission of Marmara University Institute of Educational Sciences Board with the decision dated 22/06/2022 and numbered 05/11.*

Conflict of Interest: *I declare that there is no conflict of interest.*

Author Contribution: *The manuscript was prepared by the author.*

References

- Alım, M., & Altundaş, M. (2020). An experimental study: Geography teaching with sample events. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 42, 25-51. <https://doi.org/10.32003/igge.727229>
- Aslan, E. (2011). Torrance yaratıcı düşünce testi'nin Türkçe versiyonu. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaebd/issue/368/2523>
- Bal, Ö., & Anılan, H. (2019). Hayat bilgisi dersi değer eğitiminde örnek olay yönteminin kullanılması: Bir eylem araştırması. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 177-202. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/926354>
- Bircan, M. A., & Çalışıcı, H. (2022). STEM eğitimi etkinliklerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin STM'e yönelik tutumlarına, 21. Yüzyıl becerilerine ve matematik başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 211, 87-119. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2022.10710>
- Bonk, J. C., & Smith G. S. (1998). Alternative instructional strategies for creative and critical thinking in accounting curriculum. *Journal of Accounting Education*, 16(2) p. 261-293. [https://doi.org/10.1016/S0748-5751\(98\)00012-8](https://doi.org/10.1016/S0748-5751(98)00012-8)
- Brooke, S. L. (2006). Using the case method to teach online classes: promoting Socratic dialogue and critical thinking skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18(2), 142-149. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068074.pdf>
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (17. baskı). PegemA.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *DeneySEL desenler ön test-son test kontrol grubu desen ve veri analizi* (2. baskı). PegemA.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th Edition). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Plano-Clark V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd Edition). Sage Publications.
- Çakmak, Z., & Aygün, İ. H. (2016). Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersinde örnek olay yöntemiyle öğretimin öğrenme düzeyine ve kalıcılığa etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 234-246. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/399440>

- Çam, A. (2017). Örnek olayların fen bilgisi öğretmen adaylarının asit-baz konusunu kavramsal anlamasına etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 69-82. <https://doi.org/10.21764/efd.93993>
- Çeliköz, N. (2017). Okul öncesi dönem 5-6 yaş çocuklarının yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi. *YILDIZ Journal of Education Research*, 2(1), 1-25. <https://doi.org/10.21764/efd.93993>
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. baskı). Celepler Matbaacılık.
- Çiftçi, T. (2015). Örnek olay yönteminin coğrafya ders kitaplarında kullanımı. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(5), 186-200. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/goputeb/issue/34517/384556>
- Davaslıgil, Ü. (1994). Yüksek gizil güce sahip lise öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerine bir eylem araştırması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(6), 53-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruaebd/issue/373/2186>
- Davis, B. G. (2009). *Tools for teaching* (2nd Edition). Jossey-Bass.
- Demircioğlu, İ. (2014). *Tarih öğretiminde öğrenci merkezli yaklaşımlar* (4. baskı). Anı Yayıncılık.
- Dikbaş, Y., & Kaf-Hasırcı, Ö. (2008). Öğrenme stratejileri öğretiminin ve ders işlenişinde kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(2), 69-76. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59525/856032>.
- Dikici, A. (2006). Sanat eğitimi ve öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 31(139), 3-9. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/4979>
- Doğan, N. (2021). Yaratıcı düşünme ve yaratıcılık. In Ö. Demirel (Ed.) *Eğitimde yeni yönelimler* (9. baskı, s.169-200). Pegem Akademi.
- Doğanay, A. (2008). Çağdaş sosyal bilimler anlayışı ışığında yeni sosyal bilgiler programının değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 77-96. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4379/60037>
- Doğanay, A. (2012). Etkin vatandaşlık için düşünme becerilerinin öğretimi. In C. Öztürk (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* (3. baskı, s.145-185). Pegem Akademi.
- Doğanay, A. (2021). Üst düzey düşünme becerilerinin öğretimi. In A. Doğanay (Ed.) *Öğretim ilke ve yöntemleri* (13. baskı, s.328-385). Pegem Akademi.
- Doğanay, A., & Sarı, M. (2012). Yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliklerini yordama düzeyi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 21-36. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4389/60328>
- Doğanay, A. (2000). *Yaratıcı öğrenme*. Eğitim-Sen Yayınları. <https://egitimsen.org.tr/wp->

[content/uploads/2016/11/Yarat%C4%B1c%C4%B1-%C3%96%C4%9Frenme.pdf](https://doi.org/10.9779/pauefd.1242720)

- Durna, T. (2009). Nedensellik ve araştırma tasarımları. In K. Böke (Ed.) *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (s.153-192). Alfa Yayınları.
- Dündar, H., & Akyol, H. (2014). Okuma ve anlama problemlerinin tespiti ve giderilmesine ilişkin örnek olay çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 361-377. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1991>
- Erten-Tatlı, C. (2017). *Çocuklarda yaratıcı düşünme becerilerinin saptanması ve okul Psikolojik danışmanlarının farkındalığının incelenmesi* [Doctoral dissertation, Ankara University]. National Thesis Center.
- Fırat-Durdukoca, Ş. (2017). Özel eğitim dersinde örnek olay inceleme yönteminin öğrenenlerin üstbilişsel farkındalıklarına, derse yönelik tutumlarına ve görüşlerine etkisi: Bir karma yöntem araştırması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(4), 1267-1284. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/30766/331981>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2000). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Gartenhaus, A. R. (2000). *Yaratıcı düşünme ve müzeler*. (R. Mergenci ve B. Onur, Çev.). Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Georgescu, D. (1997). *Global education charter*. North-South Centre-Consil of Europe. https://www.academia.edu/2709155/Global_Education_Charter
- Goodman, M. (1995). *Creative Management*. Prentice-Hall.
- Göztütök, F. D. (2021). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (7. baskı). Pegem Akademi.
- Gültekin, M. & Özcan, E. (2022). Sosyal bilgiler öğretimde öğretim stratejileri ile yöntem ve teknikler. In C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.67-108). Nobel Yayınları.
- Gürkan, B., & Doplacıoğlu, S. (2020). Sosyal bilgiler dersinde estetik yaratıcılık öğretim etkinlikleriyle yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 51-77. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2020.8474>
- Gürültü, E., Aslan, M., & Alcı, B. (2019). Ortaöğretim öğretmenlerinin 21. Yüzyıl becerilerini kullanım yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 780-798. <http://dx.doi.org/10.16986/HUJE.2019051590>
- Güven, Z. Z. (2020). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde öğretmenlik uygulaması etkinliği: Örnek olay çalışması. *Journal of Language Education and Research*, 6(2), 393-409. <https://doi.org/10.31464/jlere.695807>
- İbrahimioğlu, Z., & Öztürk, C. (2013). Sosyal bilgiler dersinden örnek olay yöntemi kullanımının öğrencilerin akademik başarı derse karşı tutum ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkileri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 523-548. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uefad/issue/16698/173592>

- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches (5th Edition). Sage Publications.
- Jones, K. A., & Russell, S. (2008). Using case method teaching and student-written cases to improve students' ability to incorporate theory into practice. *Journal of Teaching in the Addictions*, 6(1), 35-47. <https://doi.org/10.1080/15332700802126278>
- Kabapınar, Y. (2014). *Kuramdan uygulamaya sosyal bilgiler öğretimi* (4. baskı). Pegem Akademi.
- Kaplan, D. (2019). Creativity in education: teaching for creativity development. *Psychology*, 10, 140-147. <https://doi.org/10.4236/psych.2019.102012>.
- Karakuş, M. (2001). Eğitim ve yaratıcılık. *Eğitim ve Bilim*, 26(119), 3-7. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5220>
- Karataş, S., & Özcan, S. (2010). Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 225-243. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59507/855665>
- Kaya, B. (2021). Sosyal bilgiler derslerinde kullanılabilir düşünme becerilerinin öğretimine yönelik farklı yaklaşım ve modeller. In M. Safran (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi* (s.181-2021). Nobel Yayınları.
- Kaya, E. (2018). *Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin temeli: Toplu öğretim sistemi*. Pegem Akademi.
- Kılıçoğlu, G. (2021). Sosyal bilgiler tanımı, dünyada ve ülkemizde gelişimi ve önemi. In M. Safran (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi* (s. 3-16). Nobel Yayınları.
- Korkmaz, Ö., & Korkmaz, Ö. (2020). Teknoloji destekli örnek olay yönteminin etkililiği: ortaokul Türkçe dersine dönük deneysel bir çalışma. *Asian Journal of Instruction*, 8(1), 32-46. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aji/issue/54959/712346>
- Llewellyn, D. (2013). *Teaching high science through inquiry and argumentation*. Corwin A Sage Company.
- McLellan, H. (2004). The case for case-based teaching in online classes. *Educational Technology*, 44(4), 14-18. <https://www.jstor.org/stable/44428918>
- MoNE (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4,5,6 ve 7. sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354>
- Mostert, M. F., & Sudzina, M. R. (1996). Undergraduate case method teaching: pedagogical assumptions vs. the real world. *Interactive Symposium Presented at The Annual Meeting of The Association of Teacher Educators*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED395900.pdf>
- NCSS. (2016). A Vision of powerful teaching and learning in the social studies. *Social Education*, 80(3), 180-182. https://www.socialstudies.org/system/files/publications/articles/se_800316180.pdf

- Neuman, W. L. (2008). *Toplumsal araştırma yöntemleri nitel ve nicel yaklaşımlar I-II*. (S. Özge, Çev.). Yayınodası.
- Ol, G. C., & Kabapınar, Y. (2021). Yaşamının sınıfa yansması olarak örnek olay. In Y. Kabapınar (Ed.) *Kuramdan uygulamaya örnek olay yaşamı sınıfa taşımak* (s.3-24). Pegem Akademi.
- Önal, G. (2022). Sosyal bilgilerde beceri öğretimi. In C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.127-146). Nobel Yayınları.
- Özdemir-Özden, D. (2022). Sosyal bilgiler eğitiminde okuryazarlıklar. In C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.187-234). Nobel Yayınları.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme* (7. baskı). PegemA Yayınları.
- Özkan, Ö. (2010). *Örnek olay yönteminin hayat bilgisi dersi öğrenme ortamlarında kullanımının etkililiği* [Doctoral dissertation, Marmara University]. National Thesis Center.
- Öztürk, C. (2012). Sosyal bilgiler: Toplumsal yaşama disiplinlerarası bir bakış. In C. Öztürk (Der.) *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* (3. baskı, s.1-31). Pegem Akademi.
- Pamuk, İ. (2022). Sosyal bilgiler öğretiminde ders kitapları. In C. Öztürk ve T. Kafadar (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi etkili vatandaşlık el kitabı* (s.273-292). Nobel Yayınları.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. (3rd Edition.). Sage.
- Pilato, B., & Ulrich, M. M. (2014). Is the case study method an effective pedagogical method for students to learn the fundamentals of financial accounting?. *Proceedings of ASBBS*, 21(1), 541-554. [http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/Pilato_Ulrich\(P541-554\).pdf](http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/Pilato_Ulrich(P541-554).pdf)
- Polat, Ö. (2021). 60-72 Aylık çocukların yaratıcılık becerileri üzerinde zihin haritalama çalışmalarının etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 46(207), 21-42. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2021.9582>
- Saban, A. (2009). *Öğrenme öğretme süreci: Yeni teori ve yaklaşımlar* (3. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Sternberg, R. J. (2003). Creative thinking in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 325– 338. <https://doi.org/10.1080/00313830308595>
- Sungur, N. (1992). *Yaratıcı düşünce*. Özgür Yayınları.
- Şahin, S., Atasoy, B., & Somyürek, S. (2010). Öğretmen eğitiminde örnek olay yöntemi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 253-277. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jss/issue/24246/257084>
- Şimşek, S., & Yaşar, Ş. (2006). Örnek olaya dayalı öğretimin ilköğretim hayat bilgisi dersinde akademik başarıya ve öğrenmede kalıcılığa etkisi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 24, 171-179. https://ejer.com.tr/wp-content/uploads/2021/01/ejer_2006_issue_24.pdf

- Tok, E., & Sevinç, M. (2012). Düşünme becerileri eğitiminin okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 204-222. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/744/374>
- Tokcan, H., & Demirkaya, H. (2021). Sosyal bilgilerde strateji, yaklaşım, yöntem ve teknikler. In M. Safran (Ed.) *Sosyal bilgiler öğretimi* (s.435-471). Nobel Yayınları.
- Topçu, M. S. (2021). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi* (4. baskı). Pegem Akademi.
- Torrance, E. P. (1972). Can we teach children to think creatively?. *The Journal of Creative Behavior*, 6(2), 114-143. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00923.x>
- Türe, Z. G. (2017). *Örnek olay destekli istasyon tekniğinin sosyobilimsel konuların öğretimi üzerine etkisi* [Master's thesis, Erzincan Binali Yıldırım University]. National Thesis Center.
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1), 10. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1649>
- Ülger, K. (2014). Öğrencilerin yaratıcı düşünme gelişmelerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(175), 275-284. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2160>
- Ütkür, N. (2016). *Örnek olay yönteminin hayat bilgisi dersinde kullanımına yönelik bir eylem araştırması* [Doctoral dissertation, Marmara University]. National Thesis Center.
- Vlasenko, K., Achkan, V., Chumak, O., Lovianova, I., & Armash, T. (2020). Problem-based approach to develop creative thinking in students majoring in mathematics at teacher training universities. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 2853-2863. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080712>
- Wyse, D., & Dowson, P. (2009). *The really useful creativity book*. Routledge.
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201. <https://doi.org/10.30964/auebfd.405860>
- Yanpar-Yelken, T. (2009). Öğretmen adaylarının portfolyoları üzerine grup olarak yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 83-98. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/576>
- Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: Tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3875-3915. <https://doi.org/10.26466/opus.662721>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. bs.). Seçkin Yayıncılık.

Appendix: An Example of Case Study-Based Lesson Plan**Lesson:** Grade 5 Social Studies**Objective:** Explain fundamental rights and the importance of exercising these rights**Skill:** Creative Thinking**Duration:** 3 Lesson Hours**Process:**

- Students are briefly informed about the activity.
- We read the following case study "Selahattin's Objection" in class.
- In order to enable students to analyze the case study, analysis questions prepared in "intellectual", "empathic" and "moral" dimensions are directed to the students.
- After the analysis of the case study is completed, students are informed about the side activity. and they are allowed to do the side activity.
- The process is completed by having students write their diaries.

Case Study: Selahattin's Objection*

On a chilly March morning in 1930, students in Ankara, the capital of the youthful Republic, awaited the ringing bell while settled at their respective desks. The hustle and bustle of students and teachers hurrying to get to their classes was apparent in the corridors of the Music Teacher Training School. One of these teachers was Afet İnan, the spiritual daughter of Atatürk, who was speeding up her steps to get to the classroom where she was going to teach. As she walked towards the classroom, her mind was still preoccupied with the details of the application. Upon entering the door, she went directly to the blackboard and started to write the subject of the lesson with the white chalk in her hand. Soon two white words were glowing in the upper left corner of the blackboard: Municipal Law. Afet turned to her students and began to explain how the lesson would be taught:

Hello friends, today we will cover the election according to the Municipal Law. Let's make a small application to make it more understandable. Let's elect a mayor among you.

The classroom suddenly buzzed with activity. The students were excitedly preparing for the election, preparing ballots and ballot boxes. After a while, the election was over and a female student was elected mayor. Afet was pleased that her students had grasped the topic through this activity. However, as she was preparing to continue the lesson, she saw one of her students raising her hand. Wondering what to say, she gave the student the floor:

- "Yes, Selahattin, we are listening to you." The student who started to speak made an objection that teacher Afet had never expected. He read the text in front of him and said the following:

- "According to our existing laws, women do not have the right to vote, nor can they be elected! The law says that only men can vote. You made us vote for our girlfriends too. That was wrong!"

Afet was surprised and embarrassed by these words, and even her cheeks flushed with the intensity of her embarrassment. The student was right; women did not have the right to vote and be elected at the time of this lesson. The students turned their full attention to Afet, waiting to hear her response to this objection. After a moment's hesitation, Afet gave the following answer:

- "Yes, you are right, but now you are all equal here."

This incident deeply affected Afet, who was a young teacher at the time. Despite being a teacher, her male student had more rights than she did. Additionally, she had not recognized this unequal situation before, as she had never given it much thought.

Afet went to Atatürk after school and told him about the incident she had experienced in class: "I am very sad that we, as Turkish women, do not have the right to vote. I think it is an obligation to give women the right to vote. She said that she could not teach in this situation. She did not want to face her male and female students as a teacher without these rights. After listening to Afet's story, Atatürk said, "Yes, you are right, women should have the right to vote and be elected in our country" and asked Afet to research what kind of studies have been done in other countries about women's rights to vote and be elected. She added, however, that this was not enough and that there should also be discussions on the issue. Afet now had a new goal: to work for women's suffrage! Afet, who started working for women to get this right, faced great difficulties. At that time, many people were against giving women the right to vote. However, Afet did not give up her work and held meetings and participated in discussions on the issue in many parts of the country. All these meetings and discussions finally bore fruit. On April 3, 1930, women gained the right to vote in local elections and on December 5, 1934, they gained the right to elect and be elected as members of parliament. Thus, the process that started with the objection of the student Selahattin ended happily with women gaining two important rights.

*Summarized from: Z. Seyis and G. Dilek <https://kadinlardaoradaydi.com/afet-inan-cozumlemeli-oyku/>

Analysis Questions

- ✓ Why, in your opinion, did the student (Selahattin) object to the activity conducted by the teacher?
- ✓ If you were a student in that class, would you have objected to the teacher as Selahattin did? Why?
- ✓ If you were in the student's (Selahattin) place, would you object to the activity that teacher Afet had you do? Why?
- ✓ In your opinion, how did the student's (Selahattin) objection constitute a turning point in the life of teacher Afet? What did teacher Afet do after this incident?
- ✓ How do you evaluate the opposition of some people to women's right to vote and be elected in those years? Why do you think there might have been opposition to granting these rights to women?
- ✓ What would you say to your student Selahattin if you were in teacher Afet's place?

- ✓ If you were Afet teacher, what would you have done after the incident?
- ✓ If you were Atatürk, what would you have done when Afet teacher told you about the incident?
- ✓ Based on the case study, what can be said about Atatürk's personal characteristics?

Side activity:

You work as an editor in a newspaper on the date when women were given the right to vote in Turkey. With which headline (title) would you publish the news in your newspaper and what would you write in the content of the news.



Erkek Rolü Normlarının Psikolojik Yardım Arama Engelleriyle İlişkisi*

İbrahim GÜLTEKİN¹ ve Emine DURMUŞ²

Özet

Bu araştırmanın amacı, erkek rolü normlarının psikolojik yardım arama engelleriyle ilişkisini ortaya koymaktır. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden korelasyonel desen benimsenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 18-30 yaş aralığındaki üniversite öğrencileri ve mezunları oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiş 505'i (%58) kadın ve 365'i (%42) erkek olmak üzere 870 genç yetişkin araştırmaya dahil edilmiştir. Veriler "Erkek Rolü Normları Ölçeği", "Psikolojik Yardım Almaya İlişkin Engeller Ölçeği" ve kişisel bilgi formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçları, erkeklerin kadınlardan daha fazla geleneksel erkek rollerini benimsediğini göstermektedir. Yine erkekler, psikolojik yardım alırlarsa damgalanabileceklerinden kadınlardan daha fazla korkmakta, yardım alırlarsa kendilerini daha değersiz hissedeceklerini düşünmektedir. Erkeklerin, psikolojik yardım süreçleriyle ilgili bilgileri kadınlara kıyasla daha azdır. Cinsiyet fark etmeksizin geçmişte yardım alma durumlarına göre incelendiğinde, geçmişte yardım almamış olan katılımcıların daha yüksek yardım arama engellerine sahip olduğu ve bu kişilerin aynı zamanda daha geleneksel erkek rollerini benimsediği görülmüştür. Sonuçlar erkek rolü normlarının psikolojik yardım arama engelleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu ilişkinin en güçlü yordayıcılarıysa "Bir erkek kadınsılığı anımsatacak her şeyden kaçınmalıdır" düşüncesini yansıtan kadınsılık karşıtlığına ilişkin normlar ve "Bir erkek sert olmalıdır" düşüncesini yansıtan sertliğe ilişkin normlarıdır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
02/11/2022
Kabul Tarihi
07/11/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Erkek rolü
normları,
Psikolojik
yardım,
Psikolojik
yardım
arama
engelleri

*Çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında İnönü Üniversitesinde tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiş ve 24. Uluslararası Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ İnönü Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0003-1902-5753>, ibrahim.gultekin@inonu.edu.tr

² İnönü Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0002-7102-5833>, emine.durmus@inonu.edu.tr

Atıf:

Gültekin, İ., ve Durmuş, E. (2024). Erkek rolü normlarının psikolojik yardım arama engelleriyle ilişkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 60, 316-336. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1198597>

Giriş

Toplumsal cinsiyet, toplumun ve kültürün kadın veya erkek olmaya yüklediği anlamları ve beklentileri ifade eder; kültürel bir yapıya karşılık gelir ve genellikle bireyin biyolojik yapısıyla ilişkili olan psikolojik özelliklerini de içerir. Toplumsal cinsiyet temelinde tanımlanan ve bireylerin yerine getirmesi beklenen rollere ise toplumsal cinsiyet rolü denir (Dökmen, 2009). Toplumsal cinsiyet rollerinden erkek rolü ise, bir erkeğin ne hissetmesi ve ne yapmasıyla ilgili gereklilikleri ve yasakları ortaya koyan sosyal normlardır. Bu normlar kişinin sahip olduğu özelliklerden çok sahip olması gereken ideal özellikler ve sergilemesi gereken davranışlar üzerinden belirlenmektedir (Thompson ve Pleck, 1986).

Erkeklerin sahip olması beklenen kıyas ölçütlerinin ideal özellikler olması onları zor duruma sokmaktadır. Örneğin erkek; sağlıklı olmalı, erkeksi görünüme sahip olmalı, kadınlardan daha yüksek statüye sahip olmalı, entelektüel anlamda kadınlardan üstün olmalı, işinde başarılı olmalı, yeterince para kazanmalı, eve eklemek götürmeli, cinsel performansı yüksek olmalı, aşk, korku, incinmişlik, ağlarken görülme gibi duygu durumlarından uzak olmalı, homoseksüeliteyi andıracak herhangi bir durumdan uzak durmalıdır. Bunların sağlanmadığı durumda erkekler stres yaşayabilmektedirler (Eisler ve Skidmore, 1987). Aynı zamanda bu normlara uygun davranmayan erkekler kendilerini değersiz, tamamlanmamış ve ikinci sınıf görebilmektedirler (Goffman, 1986).

Erkeklik başarılması güç bazı kurallara tabidir. Robert Brennon (1970), erkeklik kurallarını kapsayan bu dört kuralı, dört cümle ile özetlemektedir:

1. *"Hanım evladı olma."* Kadınsılığı anımsatacak herhangi bir şey yapma. Erkeklik kadınsılığın amansız inkarıdır.
2. *"Önemli biri ol."* Erkeklik; güç, başarı, zenginlik ve statüyle ölçülür.
3. *"Kaya gibi sağlam ol."* Erkeklik kriz anında sakin ve güvenilir olmak, duyguları kontrol altında tutmak demektir. Erkekliğin kanıtı duygularını asla göstermemektir. Erkekler asla ağlamaz.
4. *"Onlara gününü göster."* Agresif ol ve erkek olduğunu göster, risk al.' (Akt. Kimmel, 1997).

Görüldüğü üzere erkeklik kuralları, yerine getirmesi zor hatta çoğu zaman imkansız olan kurallardır. Dolayısıyla imkansız olan 'ideal erkek olma', yerini 'kadından farklı olan erkek olma'ya bırakır. Böylece hem ataerkil yapının öne sürdüğü kadın erkek farklılığı sürdürülmüş olur hem de erkeklik başarılması daha mümkün olan bir hal almış olur. Erkek rol normları bu iki erkek modelinin bir birleşimini içerir. Kierski ve Blazina (2009) da, erkek rol normlarının büyük ölçüde kadınsılıktan kaçınmayla oluştuğunu savunmaktadır. 'Kadın olmama' düşüncesi

erkek bakış açısına göre işlevseldir. Kadından farklı olma, ataerkil toplumların temel nosyonun sağladığı avantajları muhafaza etme anlamı taşır. Ancak bu bakış açısı erkekler açısından hesaplanamayan bir soruna yol açar: Neyin kadına, neyin insana ait özellikler olduğu belirsizdir. Dolayısıyla erkekliğin sürekli değerlendirilmeye tabi tutulduğu bir ortamda erkekler, kadını anımsatacak herhangi bir davranışı sergilememe korkusuyla, kimi insani yönlerinden de feragat ederler. Goldberg (2018) de “Erkek Olmanın Tehlikeleri” isimli kitabında, erkeğin erkeksi ayrıcalığı sürdürebilmesi için kendi duygularıyla ve bedeniyle olan bağını kaybettiğini öne sürmektedir. Bu ifade aynı zamanda erkeğin kendi varoluşunu bir bütün olarak deneyimleme şansını kaybettiğini de ima etmektedir.

Rol normlarına uymayan erkeklerin hoş olmayan duygulara kapılması kaçınılmazken, bu normlara bağlılık da kişiyi çeşitli yönlerden zora sokabilmektedir. Örneğin erkek rolü normlarından biri olan erkeğin güçlü olması gerektiği düşüncesi, erkeklerin zayıflıklarını gizlemelerine yol açmaktadır. Çoğu zaman açık bir şekilde sosyal desteğe ihtiyaç duyan erkekler yüksek düzeyde suçluluk hissederler (Yeung ve diğerleri, 2018). Eggenberger vd. (2021) benzer depresyon düzeyine sahip erkeklerin kadınlara oranla %29 daha az psikoterapi yardımı aldığını ortaya koymuştur. Sosyal destek gibi psikolojik destek almak da erkek rolü normlarıyla bağdaşmaz. Dolayısıyla erkekler daha az psikolojik yardıma başvurmaları gerektiğini düşünür ve bu yardıma daha az başvururlar. Erkek rolü normlarından duygusal stoikliğin (acılara göğüs germe) ve/veya kendine güvenmenin daha az yardım almanın arkasında yatan sebeplerden olabileceği düşünülmektedir (Addis ve Mahalik, 2003).

Alanyazında erkek rolü normlarının erkeğin ruh sağlığını tehdit ettiğini gösteren bazı çalışmalar mevcuttur. Erkek ideolojisini benimseme düzeyi ile depresyona sahip olma arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu (Rice ve diğerleri, 2011), geleneksel erkek rollerini benimseyen kişilerin travma sonrası stres bozukluğu yaşama olasılığının arttığı (Jakubowski ve Sitko-Dominik, 2021), ve geleneksel erkek rollerinin benimsendiği çalışma ortamlarında erkeklerin ruh sağlığı sorunları yaşayabildikleri (Boettcher ve diğerleri, 2019) araştırmalarla ortaya çıkmıştır. Bu araştırmalardan yola çıkarak erkek rolü normlarına bağlılık düzeyinin kişinin ruh sağlığını etkilemekte olduğu ve devamında psikolojik yardım almasının da önüne geçebilmekte olduğu söylenebilir.

Psikolojik yardım alma açısından cinsiyetler arasındaki farklılık araştırmacıların üzerinde çalıştığı başlıklardan birisidir. Yapılan araştırma sonuçları erkeklerin kadınlara kıyasla; yardım almaya karşı daha fazla olumsuz tutuma sahip olduğunu (Serim ve Cihangir-Çankaya, 2015), yardım almak için daha az gönüllü olduğunu (Erkan ve diğerleri, 2012), yardım alma niyetlerinin daha az olduğunu (Topkaya ve

Meydan, 2013), problem yaşamaları durumunda psikolojik yardım alma ihtimallerinin daha az olduğunu (Deane ve Chamberlain, 1994), psikolojik danışmanların sorunlarını çözmedeki zorlukları kolaylaştıracağına ilişkin beklentilerinin ve psikolojik danışman tarafından kabul edilme beklentilerinin daha az olduğunu (Koçyiğit ve Pamukçu, 2018) ortaya koymaktadır. Bu durum erkeklerin psikolojik yardım almalarının önünde birtakım engellerin olduğunu düşündürmektedir. Nitekim yapılan araştırmalar erkeklerin psikolojik yardım arama engellerinin kadınlardan daha fazla olduğunu göstermektedir (Andersson ve diğerleri, 2014; Kuhl ve diğerleri, 1997; Stanhope, 2002; Topkaya ve diğerleri, 2017).

Cinsiyet rollerinin kişinin davranışlarını etkilediği (Eagly ve Wood, 2012) göz önünde bulundurulduğunda, psikolojik yardım süreçlerine katılımında erkeklerin daha uyumsuz düşünce ve inançlara sahip olmasının ve bu doğrultuda davranış sergilemesinin erkek rol normları ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle bu araştırmanın temel amacı erkek rolü normlarının psikolojik yardım arama engelleriyle ilişkisini ortaya koymaktır. Bununla beraber erkek rolü normlarının ve psikolojik yardım arama engellerinin cinsiyete ve geçmişte psikolojik yardım alma durumuyla ilişkisini ortaya koymak da araştırmanın diğer amaçlarıdır.

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Erkek rolü norm puanları ve psikolojik yardım arama engelleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
2. Erkek rolü norm puanları ve psikolojik yardım arama engelleri geçmişte yardım alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
3. Erkek rol normları alt boyutları (statü, sertlik, kadınsılık karşıtlığı), psikolojik yardım alma durumunda;

Damgalanacağına ilişkin korkuyu;

Yardım sunan profesyonelle karşı güven problemlerini;

Profesyonelle kendini açamama engellerini;

Yardım alınırca yaşanabilecek değersizlik hissini;

Psikolojik yardım süreçleriyle ilgili bilgi eksikliğini;

Psikolojik yardım arama engelleri toplam puanını anlamlı olarak yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma nicel araştırma desenlerinden korelasyonel desende yürütülmüştür. Korelasyonel araştırmalar, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin herhangi bir şekilde bu değişkenlere müdahale edilmeden incelendiği araştırmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Korelasyonel desen bulguların yaygınlığını belirlemek, değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve mevcut veri ve bilgilerden yola çıkarak tahminde bulunmak için kullanılır (Curtis ve diğerleri, 2016). Aynı zamanda değişkenlerin manipüle edilemediği veya manipülasyonun etik olmadığı durumlarda korelasyonel araştırma uygun bir yöntemdir (Field, 2018).

Katılımcılar

Johnson ve Cristensen'a (2014) göre, uygun örneklem yöntemi gönüllü ve kolay ulaşılabilir katılımcıların dahil edildiği örnekleme yöntemidir ve genellenebilirliği azdır. Bu dezavantajına rağmen pandemi koşulları sebebiyle uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Okuyucuların verilerin toplanması ve analizi başlığında yer alan katılımcılara ilişkin bilgileri incelemesi, evrenin hangi kısmının daha iyi temsil edildiğini görmesi açısından tavsiye edilmektedir.

Araştırmanın katılımcıları, 18-30 yaş aralığındaki 505 kadın (%58) ve 365 erkek (%42) olmak üzere toplam 870 kişiden oluşmaktadır. Yaş ortalaması 22, standart sapması 2.73 olarak bulunmuştur. Katılımcılar üniversite veya üzeri eğitim düzeyine sahiptir. Katılımcıların 164'ü (%19) geçmişte psikolojik yardım almışken 706 katılımcı (%81) geçmişte herhangi bir psikolojik yardım almamıştır. Geçmişte psikolojik yardım alma oranı kadınlarda %22 iken erkeklerde %14'tür.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu katılımcıların yaş, cinsiyet, öğrenim düzeyi gibi demografik özellikleri ve araştırmanın amacına hizmet eden diğer soruların (Örneğin: Daha önce hiç psikolojik yardım aldınız mı?) yer aldığı formdur.

Erkek Rolü Normları Ölçeği (ERNÖ)

Thompson ve Pleck (1986) tarafından geliştirilen orijinal ölçeğin ismi Male Role Norms Scale'dir. Ölçeğin Türkiye'deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Lease vd. (2009) tarafından yapılmıştır. Erkek rolüne ve erkeğe uygun davranışlara ilişkin inançları ölçen Erkek Rolü Normları Ölçeği, 7'li Likert tipinde 26 madde içermektedir. Ölçeğin üç alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar statü ile saygı kazanma ve sürdürmeyi ölçen Statü (11 madde), kendi ve başkaları gözünde duygusal ve fiziksel olarak

sert görünme endişesini ifade eden Sertlik (8 madde) ve her türlü basmakalıp kadınsı davranıştan uzak durmayı ifade eden Kadınsılık karşıtlığıdır (7 madde). Ölçekte katılımcıların verilen her bir yargıya katılma derecelerini belirtmesi beklenmektedir (1 = kesinlikle katılmıyorum, 7 = kesinlikle katılıyorum). Ölçekte yer alan 8. ve 19. maddeler ters puanlanmaktadır. Ölçeğin değerlendirilmesinde ölçeğin tümü için ve her bir alt boyut için ayrı puan alınabilmektedir. Ölçek toplamından alınabilecek en düşük puan 26, en yüksek puan 182'dir. Alınan puanın yüksekliği geleneksel erkek rol normlarının benimsendiğini ve içselleştirildiğini göstermektedir. Ölçeğin Türkçe versiyonu 18-26 yaş aralığında 155 erkek ve 159 kadın katılımcıyla yapılmış olup bu çalışmadaki Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları .73 ile .81 arasında bulunmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı .88 olarak hesaplanmıştır.

Psikolojik Yardım Almaya İlişkin Engelleri Ölçeği (PYAİEÖ)

Topkaya (2017) tarafından Türk kültürü bağlamında geliştirilen Psikolojik Yardım Almaya İlişkin Engeller Ölçeği, bireylerin psikolojik yardım almasının önündeki engelleri belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. 5'li Likert tipi olan ölçeğin 5 alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar yardım alınması durumunda toplum tarafından damgalanacağına ilişkin korkuyu ölçen Damgalanma korkusu (4 madde), ruh sağlığı profesyoneline duyulan güvenle ilgili engelleri ölçen Ruh sağlığı profesyoneline güven (4 madde), yardım sunan profesyonel karşısında kendini açma engellerini ölçen Kendini açmada zorluk (3 madde), yardım alınması durumunda kişinin kendisini değersiz hissetmesinden kaynaklanan engelleri ölçen Algılanan değersizlik hissi (3 madde) ve yardım süreçleriyle ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklanan engelleri ölçen Bilgi eksikliğidir (3 madde). Ölçekte katılımcıların verilen her bir yargıya katılma derecelerini belirtmesi beklenmektedir (1 = kesinlikle katılmıyorum, 5 = kesinlikle katılıyorum). Ölçeğin değerlendirilmesinde her bir alt boyut için ayrı puanlama yapılmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 17, en yüksek puan 85'tir. Alınan puanın yüksekliği ilgili alandaki engellerin fazla olduğu, düşüklüğü ilgili alandaki engellerin azlığı anlamına gelmektedir. Ters puanlanan ölçek maddesi yer almamaktadır. Alt boyutlardan alınan puanlar içerdiği madde sayısına bölünerek alt boyutlar arası kıyaslama yapılabilir. Ölçeğin toplam puan ve alt boyutları için, 3 hafta ara ile yapılan test-tekrar test güvenilirliği .56 ile .71 arasında değişmektedir. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ilk çalışmada .58 ile .91 arasında (ölçeğin tamamı için .87) , ikinci çalışmada .75 ile .91 arasında (ölçeğin tamamı için .91) bulunmuştur. Bu çalışmada Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı ise .89 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması yüz yüze ve Google Formlar aracılığıyla (çevrimiçi) olmak üzere iki farklı şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu farklılık yönetsel olmayıp Covid-19 pandemisinin bulaşı riskini en aza indirme düşüncesi ve önerilen düzenlemelerden kaynaklanmaktadır. Bu noktada Google Formlar aracılığıyla çevrimiçi veri toplanmış (%41), ardından veri sayısını ve çeşitliliğini artırmak amacıyla yüz yüze toplanan veriyle (%59) desteklenmiştir. Veriler 2022 yılı şubat ayında toplanmıştır. Veriler toplanırken bilgilendirilmiş onama yer verilmiş, çalışma sonunda bilgilendirmeye (debriefing) ihtiyaç olması ihtimaline karşın araştırmacının iletişim bilgilerine katılımcıların ulaşması sağlanmıştır. Araştırmanın etik uygunluğu İnönü Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Etik Kurulu'nun 05.01.2022 tarihli toplantısının 24 numaralı kararı ile onaylanmıştır.

Verilerin analizi SPSS 26.0 paket programı aracılığıyla yapılmıştır. 30 adet veri analize dahil edilemeyecek derecede eksik olarak doldurulmuş olması sebebiyle SPSS programına aktarılmamıştır. Ardından ilgili yaş aralığında olmayan 104 kişiye ait veri ve öğrenim düzeyi üniversite altı olan 44 kişiye ait veri araştırmadan çıkarılmıştır. Son durumda toplam 1048 veri toplanmasına karşın, 870 katılımcıdan toplanan veriler analize dahil edilmiştir. Verilerin normalliğini test etmek amacıyla basıklık ve çarpıklık katsayılarına bakılmıştır. Her iki ölçeğin toplam puanları ve alt boyut puanlarının çarpıklık değeri .057 ile 1.151 arasında, basıklık değeri ise -.551 ile +.950 arasında bulunmuştur. George ve Mallery (2021)'ye göre çarpıklık ve basıklık katsayıları +2 ile -2 arasında yer alıyorsa veriler normal dağılım göstermektedir. Araştırmanın 1. ve 2. sorularında puanların kategorik değişkenlere göre değişimini incelemek amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi yapılmıştır. 3. soruda ise psikolojik yardım alma engellerinin yordanma durumunu incelemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Çoklu bağlantılılık sorununu incelemek amacıyla Tolerans ve VİF değerlerine bakılmıştır. Tolerans değeri .488 ile .623 arasında ve VİF değeri ise 1.605 ile 2.051 arasında olup bu değerler çoklu bağlantılılık sorununun olmadığına işaret etmektedir.

Bulgular

Bu araştırmaya 505'i kadın (%58), 365'i erkek (%42) olmak üzere 870 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların yaşı 18-30 aralığında değişmektedir. Yaş ortalaması 22, standart sapması 2.73 olarak bulunmuştur. Tablo 1'de katılımcıların erkek rolü ve psikolojik yardım arama engelleri ölçek puanları cinsiyet açısından karşılaştırılmalı olarak verilmiştir.

Tablo 1*Cinsiyete İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Tablosu (n: 870)*

	Kadın		Erkek		$t_{(870)}$	p	Cohen's d
	\bar{X}	Sd	\bar{X}	Sd			
ERNÖ toplam	75.70	22.48	93.64	25.34	-10.80	.000**	.75
Statü	39.31	12.32	46.85	13.77	-8.32	.000**	.58
Sertlik	19.95	7.50	27.27	8.98	-12.68	.000**	.88
Kadınsılık karşıtlığı	16.44	6.85	19.52	7.75	-6.08	.000**	.42
PYAEİÖ toplam	34.79	11.35	36.22	12.26	-1.77	.077	.12
Damgalanma korkusu	6.94	3.14	7.56	3.56	-2.67	.008**	.18
Profesyonele güven	9.38	3.83	9.34	3.66	.14	.888	.01
Kendini açmada zorluk	7.40	2.92	7.24	3.03	.77	.440	.05
Algılanan değersizlik hissi	5.42	2.48	5.94	2.76	-2.83	.005**	.20
Bilgi eksikliği	5.65	2.34	6.14	2.53	-2.91	.004**	.20

* $p < .05$ ** $p < .01$

Tablo 1'de görüldüğü üzere erkekler kadınlara kıyasla, bir erkeğin daha yüksek statüye sahip olması gerektiğini ($p = .000$), daha sert olması gerektiğini ($p = .000$), kadınsılığı anımsatacak herhangi bir şeyden daha uzak durması gerektiğini ($p = .000$) düşündüklerini göstermektedir. Diğer bir deyişle erkekler kadınlara kıyasla, bir erkeğin daha geleneksel yapıyı takip etmesi gerektiğini düşünmektedirler, buna karşın kadınlara göre bir erkek geleneksel olmak yerine daha modern olmalıdır.

Tablo 1'de erkeklerin kadınlara kıyasla, psikolojik yardım almaları durumunda damgalanmaktan daha fazla korktuğu ($p = .008$), psikolojik yardım alırsa kendini daha fazla değersiz hissedeceği ($p = .005$) görülmektedir. Ayrıca erkeklerin psikolojik yardım süreçleriyle ilgili bilgisinin daha az olduğu görülmektedir ($p = .004$). Toplam psikolojik yardım arama engelleri açısından incelendiğindeyse erkek ve kadın arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamaktadır ($p > .05$).

Tablo 2'de katılımcıların erkek rolü ve psikolojik yardım arama engelleri ölçek puanları geçmişte yardım alma durumlarına göre karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 2

Geçmişte Yardım Alma Durumlarına Göre Bağımsız Örneklem t-testi Tablosu (n: 870)

	Geçmişte yardım alan		Geçmişte yardım almayan		$t_{(870)}$	p	Cohen's d
	\bar{X}	Sd	\bar{X}	Sd			
ERNÖ toplam	77.10	25.63	84.65	25.04	-3.07	.002**	.30
Statü	39.60	13.81	43.14	13.31	-3.46	.001**	.26
Sertlik	21.35	8.64	23.41	8.94	-3.04	.002**	.23
Kadınsılık karşıtlığı	16.14	7.08	18.10	7.42	-2.67	.008**	.27
PYAEİÖ toplam	33.32	12.63	35.87	11.50	-2.36	.019*	.21
Damgalanma korkusu	6.72	3.44	7.32	3.30	-2.06	.039*	.18
Profesyonle güven	9.55	4.28	9.32	3.63	.71	.478	.06
Kendini açmada zorluk	6.79	3.22	7.46	2.89	-2.44	.015*	.22
Algılanan değersizlik hissi	5.14	2.59	5.75	2.60	-2.72	.007**	.24
Bilgi eksikliği	5.13	2.34	6.02	2.42	-4.29	.000**	.37

* $p < .05$ ** $p < .01$

Tablo 2 incelendiğinde geçmişte yardım almayan kişilerin hem daha geleneksel erkek rolünü benimsedikleri ($p = .002$), hem de daha yüksek psikolojik yardım arama engellerine sahip olduğu ($p = .019$) görülmektedir. Diğer bir deyişle geçmişte yardım alma deneyimi olmayan kişiler bir erkeğin daha yüksek statüye sahip olması gerektiğini ($p = .001$), daha sert olması gerektiğini ($p = .002$), kadınsılığı anımsatacak herhangi bir şeyden daha uzak durması gerektiğini ($p = .008$) düşünmektedir. Ayrıca bu kişiler yardım alırlarsa damgalanacaklarından daha fazla korkmakta ($p = .039$), kendilerini açmakta daha fazla zorlanmakta ($p = .015$), yardım alırlarsa kendilerini daha değersiz hissedeceklerini düşünmektedir ($p = .007$). Psikolojik yardım süreçleri hakkında bilgileri de geçmişte yardım almış olanlara kıyasla daha azdır ($p = .000$).

Tablo 3'te erkek rolü normları olan statü, sertlik ve kadınsılık karşıtlığının psikolojik yardım arama engellerini ne düzeyde yordadığı incelenmiştir.

Tablo 3

Erkek Rolü Normlarının Psikolojik Yardım Arama Engelleri Yordamasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları (n: 870)

Etki	β	Standart Hata	%95 Güven Aralığı		p	
			Alt Limit	Üst Limit		
Damgalanma korkusu ¹	Statü	.038	.010	-.010	.028	.336
	Sertlik	.130	.017	.016	.081	.004**
	Kadınsılık karşıtlığı	.291	.018	.095	.168	.000**

	Sabit		.360	2.648	4.062	.000
	Statü	.004	.012	-.022	.024	.929
Profesyonel e güven ²	Sertlik	.136	.020	.018	.097	.004**
	Kadınsılık karşıtlığı	.083	.022	-.002	.086	.060
	Sabit		.436	6.396	8.106	.000
Kendini açmada zorluk ³	Statü	.090	.009	.002	.038	.032*
	Sertlik	.037	.016	-.019	.043	.436
	Kadınsılık karşıtlığı	.134	.017	.019	.088	.002**
	Sabit		.342	4.581	5.923	.000
Algılanan değersizlik hissi ⁴	Statü	-.018	.008	-.019	.012	.654
	Sertlik	.142	.013	.015	.068	.002**
	Kadınsılık karşıtlığı	.236	.015	.054	.113	.000**
	Sabit		.291	2.781	3.924	.000
Bilgi eksikliği ⁵	Statü	.048	.007	-.006	.023	.247
	Sertlik	.048	.013	-.012	.038	.301
	Kadınsılık karşıtlığı	.217	.014	.044	.099	.000**
	Sabit		.276	3.371	4.456	.000
Toplam psikolojik yardım arama engelleri ⁶	Statü	.041	.035	-.33	.104	.312
	Sertlik	.131	.060	.056	.290	.004**
	Kadınsılık karşıtlığı	.240	.066	.252	.512	.000**
	Sabit		1.294	20.584	25.664	.000

* $p < .05$ ** $p < .01$

¹ $R = .410$, $R^2 = .168$, $F_{(3-866)} = 58.234$, $p = .000$ ² $R = .210$, $R^2 = .040$, $F_{(3-866)} = 12.181$, $p = .000$

³ $R = .222$, $R^2 = .049$, $F_{(3-866)} = 15.024$, $p = .000$ ⁴ $R = .334$, $R^2 = .111$, $F_{(3-866)} = 36.203$, $p = .000$

⁵ $R = .280$, $R^2 = .078$, $F_{(3-866)} = 25.505$, $p = .000$ ⁶ $R = .364$, $R^2 = .133$, $F_{(3-866)} = 44.201$, $p = .000$

Tablo 3'te görüldüğü üzere erkek rolü normları, psikolojik yardım alınması durumunda damgalanacağına ilişkin korkunun %16.8'ini ($F_{(3-866)} = 58.234$, $p = .000$), psikolojik yardım sunan profesyonelle güven duyma engellerinin %4'ünü ($F_{(3-866)} = 12.181$, $p = .000$), profesyonelle kendini açmada zorluktan kaynaklanan engellerin %4.3'ünü ($F_{(3-866)} = 15.024$, $p = .000$), psikolojik yardım alınması durumunda algılanan değersizlikten kaynaklanan engellerin %11.1'ini ($F_{(3-866)} = 36.203$, $p = .000$), psikolojik yardım süreçleriyle ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklanan engellerin %7.8'ini ($F_{(3-866)} = 25.505$, $p = .000$) ve toplam psikolojik yardım arama engellerinin %13.3'ünü açıklamaktadır ($F_{(3-866)} = 44.201$, $p = .000$).

Yordayıcı değişkenler önem sırasına göre; psikolojik yardım alınması durumunda damgalanacağına ilişkin korkuda kadınsılık karşıtlığı ($\beta = .291$, $p = .000$) ve sertlik ($\beta = .130$, $p = .004$), psikolojik yardım sunan profesyonelle güven duyma engellerinde sertlik ($\beta = .136$, $p = .004$), profesyonelle kendini açmada zorluktan kaynaklanan engellerde kadınsılık karşıtlığı ($\beta = .134$, $p = .002$) ve statü ($\beta = .090$, $p = .032$), psikolojik yardım alınması durumunda algılanan değersizlikten kaynaklanan engellerde kadınsılık karşıtlığı ($\beta = .236$, $p = .000$) ve sertlik ($\beta = .142$, $p = .002$), psikolojik yardım süreçleriyle ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklanan engellerde kadınsılık karşıtlığı ($\beta = .217$, $p = .000$) ve toplam psikolojik

yardım arama engellerinde kadınsılık karşıtlığı ($\beta = .240$, $p = .000$) ve sertlik ($\beta = .131$, $p = .004$) olmuştur. Buna karşın statü; damgalanma korkusu, profesyonele güven, algılanan değersizlik hissi, bilgi eksikliği ve toplam psikolojik yardım arama engelleri için anlamlı bir yordayıcı değildir. Sertlik, kendini açmada zorluk ve bilgi eksikliği için anlamlı yordayıcı değilken, kadınsılık karşıtlığı ise yalnızca profesyonele güven için anlamlı bir yordayıcı değildir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Erkek rolü normlarının psikolojik yardım arama engelleri, cinsiyet ve geçmişte yardım arama durumlarıyla ilişkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Bu araştırmaya katılan erkekler kadınlara kıyasla daha geleneksel erkek rolünü benimserken, kadınlar daha modern erkek rolünü benimsemektedir. Erkek rolü normlarının tüm alt boyutlarında bu durum benzerdir. Yani erkekler kadınlara kıyasla bir erkeğin daha fazla statü sahibi olması gerektiğini, daha sert olması gerektiğini ve kadınsılığı çağrıştıracak herhangi bir şeyden daha uzak durması gerektiğini düşünmektedirler. Alanyazın incelendiğinde çalışmaların ağırlıklı olarak bu sonuçlarla benzer olduğu görülmektedir. Levant ve diğerleri (2003) geleneksel erkek rol normlarına uymanın sağlıksız yaşam alışkanlıklarıyla ilişkisini incelediği çalışmasında hem Rus hem de Amerikan örneğinde erkeklerin kadınlara kıyasla daha geleneksel rol normlarını benimsediğini ortaya koymuştur. Davies (2004) üniversite öğrencisi örneğinde yürüttüğü çalışmasında erkek rol normları, erkek cinselliği ve cinsiyetçiliğin homoseksüel erkeklere karşı tutumla ilişkisini incelemiş ve erkeklerin kadınlara kıyasla sertlik, erkek cinselliği ve saldırgan cinsiyetçilik konusunda daha geleneksel tutumlara sahip olduğunu ortaya koymuştur. Lease vd. (2009) de, Erkek Rol Normları ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması çalışmasında erkeklerin kadınlara kıyasla daha geleneksel erkek rol normlarına sahip olduğunu belirtmiştir. Bu araştırma bulgusunun aksine Güneş (2016), üniversite öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında erkek rol normlarının demografik değişkenlerle ilişkisini incelemiş, kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılığa rastlamadığını belirtmiştir.

Alanyazındaki çalışmalarda ve bu çalışmada ortaya çıkan, erkeklerin kadınlara kıyasla daha geleneksel erkek rolünü benimsemelerinin nedeni, geleneksel erkek rollerine uymamaktan doğan sonuçları erkeklerin birinci derecede deneyimlemesiyle ilişkili olabilir. Yani erkek rollerinin dışına çıkan/çıkılmayı deneyen bir erkeğin, geleneksel tutuma sahip kişiler tarafından hoş karşılanmaması/tepki görmesi nahoş duygular yaşamasına ve bu eylemi tekrarlamayarak uyma davranışı göstermesine neden olabilir. Toplumsal cinsiyet rollerinin ilk çocukluk yıllarında kazanılması ve bu deneyimlerin çok erken yaşlara denk

gelmesi ise bu sonuçların çok daha güçlü bir şekilde içselleştirilmesine sebep olabilir. Aynı zamanda Hill ve Lynch'in Toplumsal Cinsiyet Yoğunlaşması Hipotezine göre erkekler, erkek rolü normlarına uymaları için ergenlik döneminde de ailelerinden ve çevrelerinden baskı görmektedirler (Akt. Priess ve Hyde, 2011). Buna karşın kadınlar için benzeri durumların söz konusu olmaması nedeniyle daha modern rol normlarını benimsiyor olabilirler.

Bu araştırmada erkekler ve kadınlar arasında yardım arama engeli açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Alanyazın incelendiğinde hem benzer hem de farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Wilson ve Dean (2012) de ergenlerle yürüttüğü inanç temelli psikolojik yardım arama engellerinin yardım alma niyetleriyle ilişkisini incelediği çalışmasında benzer bir sonuca ulaşmış, yardım almaya ilişkin korkuların kadınlar ve erkekler arasında farklılık göstermediğini belirtmiştir. Mevcut araştırma bulgusundan farklı olarak alanyazındaki araştırmaların çoğu erkeklerin daha yüksek yardım arama engellerine sahip olduğunu göstermektedir. Örneğin Kuhl vd. (1997) çalışmalarında erkeklerin daha fazla psikolojik yardım arama engeline sahip olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Topkaya vd. (2017) de yürüttükleri PYAİÖÖ geliştirme çalışmasında erkeklerin daha fazla psikolojik yardım arama engellerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Andersson vd. (2014) ise yetişkinlerle yürüttüğü çalışmalarında erkek katılımcıların %25'inin ve kadın katılımcıların %43'ünün yardım almayı gerektiren psikolojik rahatsızlıklar yaşadıklarını, bu katılımcılardan erkeklerin %37'sinin ve kadınların %27'sinin psikolojik yardım arama engellerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Yani erkekler daha az oranda yardım ihtiyacı hissederken daha yüksek engellere sahiptirler. Alanyazın ile bu araştırma sonuçları arasındaki farklılık, bu araştırmanın katılımcılarının eğitim düzeyinin yüksek olması ile ilişkili olabilir. Eğitimin yüksek olması psikolojik yardım alma eğilimini artırmaktadır (Arslantaş ve diğerleri, 2011). Bu araştırmanın katılımcıları üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahiptir. Dolayısıyla hem erkek hem de kadınların psikolojik yardım arama engelleri görece düşük olup ve birbirinden farklılaşmamıştır.

Toplam psikolojik yardım alma engellerinde farklılığa rastlanmamasına karşın söz konusu psikolojik yardım aldığı için damgalanacağına ilişkin korku olduğunda erkeklerin karşılaştığı engeller daha fazladır. Vogel vd. (2006) üniversite öğrencileriyle yürüttüğü çalışmalarında psikolojik yardım arama ile ilişkili kendini damgalama düzeylerinin erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Aynı şekilde Vogel vd. (2007) üniversite öğrencileri ile yürüttüğü diğer bir çalışmada da bu araştırma bulgusuyla benzer bir sonuca ulaşmışlardır.

Erkekler, kendilerini değersiz hissetmekten kaynaklanan ve psikolojik yardım süreçleri hakkında bilgi eksikliğinden kaynaklanan engellerde kadınlara kıyasla daha dezavantajlı durumdadır. Alanyazın

incelendiğinde benzer sonuçlara rastlanmaktadır. Erkek rol normlarının duygusal olarak güçlü olma, mantıklı kararlar alma, kendi kendine yetebilme gibi psikoterapiyle bağdaşmayan (Zara ve Özdemir, 2013) normları içermesi ve erkek rol normlarına uygun yaşayamayan erkeklerin kendilerini değersiz hissetmesi (Goffman, 1986) bu araştırma bulgusuyla paraleldir. Bilgi eksikliğiyle ilgili olarak Nicholas vd.'nin (2014) ergenlerle yürüttüğü çalışmasında kişinin yardım süreçlerine ilişkin bilgisini ölçmek amacıyla, bir arkadaşı yardıma ihtiyaç duyduğunda nereye gitmesi gerektiği konusunda önerilerini sormuşlardır. Erkeklerin istatistiksel anlamda kızlara kıyasla yardım almak için nereye gideceği konusunda daha az bilgiye sahip olduğu görülmüştür.

Geçmişte yardım alan kişiler daha modern erkek rol normlarına sahipken yardım almamış olan kişiler daha geleneksel erkek rolünü benimsemektedir. Erkek rolü normlarının tüm alt boyutlarında bu durum benzerdir. Yani geçmişte yardım almayanlar yardım almış olanlara kıyasla, bir erkeğin daha fazla statü sahibi olması gerektiğini, daha sert olması gerektiğini ve kadınsılığı çağrıştıracak herhangi bir şeyden daha uzak durması gerektiğini düşünmektedirler. Alan yazın incelendiğinde, Tarsuslu'nun (2018) erkek rol normları ve psikolojik yardım almaya ilişkin tutum arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında iki değişken arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Yani erkek rol normları daha geleneksel bir yapıya benzedikçe psikolojik yardım almaya ilişkin tutum daha olumsuz bir hal almaktadır. Dolayısıyla bu kişilerin psikolojik yardım alma olasılıkları daha düşük olmaktadır. Bu durum, erkek rolü normlarının psikolojik yardım alma ile çelişen yapıları içermesiyle açıklanabilir. Örneğin erkek rolü normlarından duygusal stoiklik (acılara göğüs germe) ve/veya kendine güvenme gibi normları kişiyi psikolojik yardım aramaktan alıkoymaktadır (Addis ve Mahalik, 2003). Bunun yanında geleneksel ve stereotipik cinsiyet değerlerine sahip erkekler, erkeğin her daim başarılı olma kaidesiyle çeliştiği için psikoterapi ve psikolojik danışmaya itibar etmemektedirler (Kierski ve Blazina, 2009). Dolayısıyla bu kişiler psikoterapiyi kolaylıkla başvurulabilen anlamlı bir başatma seçeneği olarak görmüyor olabilirler.

Araştırma sonucunda geçmişte psikolojik yardım almayan kişilerin profesyonelle güven hariç tüm alt boyutlarda ve toplam puanda geçmişte yardım alan kişilere kıyasla daha yüksek engellere sahip olduğu görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde bu bulgu ile benzer ve farklı sonuçların olduğu görülmüştür. Örneğin Sezer ve Gülleroğlu (2016), üniversite öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında geçmişte psikolojik yardım alma durumlarının psikolojik yardım arama tutumuyla olan ilişkisini incelemiş, geçmişte yardım almış olanların psikolojik yardım almaya karşı daha olumlu tutum içinde olduğunu ortaya koymuştur. Wilson ve Dean (2001) de geçmişte psikolojik yardım

alma deneyimleri olumlu sonuçlanmışsa kişinin yardım arama ihtimalinin daha fazla olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Erkan vd. (2012) geçmişte psikolojik yardım alan kişilerin yardım almamış olanlara kıyasla psikolojik yardıma daha fazla gönüllü olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular araştırma sonuçlarıyla paraleldir. Buna karşın, geçmişte yardım alıp almamanın; psikolojik yardım arama tutumu ile ilişkisinin olmadığını gösteren çalışmalar (Koydemir-Özden ve Erel, 2010), psikolojik yardım alma gönüllülüğüyle ilişkisi olmadığını gösteren çalışmalar (Aydın, 2017; Yıldırım ve diğerleri, 2014), gelecekte psikolojik yardım aramaya ilişkin algılanan engeller arasında farkın olmadığını gösteren çalışmalar (Rice ve diğerleri, 2017) da alanyazında mevcuttur.

Erkek rol normları alt boyutlarının, psikolojik yardım arama engelleri ve alt boyutlarının tamamını yordadığı görülmüştür. Damgalanma korkusunu önem sırasına göre kadınsılık karşıtlığı ve sertlik; profesyonelle güveni sertlik; kendi açmada zorluğu kadınsılık karşıtlığı ve statü; algılanan değersizlik hissini kadınsılık karşıtlığı ve sertlik; bilgi eksikliğini kadınsılık karşıtlığı; ve toplam psikolojik yardım arama engelini kadınsılık karşıtlığı ve sertlik istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordamaktadır.

Toplam psikolojik yardım arama engellerine ilişkin sonuçlara bakıldığında en güçlü yordayıcının kadınsılık karşıtlığı olduğu ve diğer anlamlı yordayıcının sertlik olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle bir erkek kadınsılığı andıracak herhangi bir şeyden uzak durmalıdır ve sert olmalıdır düşüncesine (geleneksel erkek rollerine) sahip olan kişiler daha modern/eşitlikçi erkek rolünü benimseyen kişilere göre daha yüksek psikolojik yardım arama engellerine sahiptirler. Alanyazın incelendiğinde sonuçların benzer olduğu görülmektedir. Mahalik vd. (2003) geleneksel erkek rollerine uymanın psikolojik yardım aramaya karşı olumsuz tutumla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Berger vd. (2005) geleneksel erkek rollerine uymanın ve cinsiyet rolü karmaşasının psikolojik yardım aramaya karşı olumsuz tutumla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Pederson ve Vogel (2007), erkek üniversite öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında cinsiyet rolü karmaşasının (cinsiyet rolüne bağlı kalarak sosyalleşmeden doğan bilişsel, duygusal ve davranışsal sonuçların) psikolojik yardım aramaya karşı tutumla ilişkili olduğu ve bu ilişkinin kendini damgalama ve kendini açmada zorluk değişkenleri tarafından düzenlendiğini ortaya koymuştur. Yani kişi cinsiyet rollerine bağlı kalarak sosyalleştiğinde, kendini damgalama ve kendini açmada zorluk yaşama ihtimali artmakta ve bunun sonucu olarak psikolojik yardım aramaya karşı daha olumsuz tutuma sahip olmaktadır. Yardım almaya karşı olumsuz tutumun yardım arama engelleri ile pozitif ilişki içinde olduğu (Mansfield ve diğerleri, 2005) göz önünde bulundurduğunda sonuçlar araştırma bulgusuyla tutarlılık göstermektedir.

Sileo ve Kershaw (2020) bu araştırma bulgusuyla oldukça benzer sonuçlar bulmuş, kadınsılık karşıtlığı ve sertliğin daha az ruh sağlığı hizmeti kullanımı ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Statü boyutu ile ilgili olarak ise diğer iki boyutun aksine bir erkeğin statü sahibi olması düşüncesine sahip kişilerin daha yüksek ruh sağlığı hizmeti kullanımıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Heath vd. (2017) de, erkek rol normlarına bağlılığın kendini açmada zorluk ve damgalanma korkusu ile ilişkili olduğunu ortaya koymuş, bu ilişkiye öz şefkatin aracılık ettiğini belirtmişlerdir. Wong vd. (2016) 78 araştırmayı dahil ettikleri meta analiz çalışmasında erkek rol normlarına uymanın ruh sağlığı problemleriyle ve psikolojik yardım aramaya karşı olumsuz tutumla ve düşük sosyal işlevle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Sonuç

Araştırma sonuçları aşağıda kısaca özetlenmiştir:

1. Erkekler kadınlara kıyasla daha geleneksel bir erkek rolünü benimsemektedir. Aynı zamanda erkekler bazı yardım alma engelleriyle kadınlara göre daha fazla karşılaşırken toplam psikolojik yardım arama engelleri kadın ve erkek arasında farklılık göstermemiştir.
2. Geçmişte yardım almamış olan kişiler hem geleneksel erkek rolü normlarını daha fazla benimsemekte hem de daha yüksek psikolojik yardım arama engelleriyle karşılaşmaktadır.
3. Erkek rolü normları, psikolojik yardım arama engellerini yordamaktadır. Daha geleneksel erkek rolleri daha yüksek psikolojik yardım arama engellerine işaret etmektedir. Erkek rollerinden kadınsılık karşıtlığı ve sertlik psikolojik yardım arama engellerinin anlamlı yordayıcılarıdır.

Sınırlılıklar

1. Verilerin öz-bildirim tarzı ölçeklerle toplanmış olması, veri toplama araçlarında kimlik bilgileri istenmemiş olmasına rağmen, yine de karışabilecek sosyal beğenilirlik hataları içerebilme ihtimali araştırmanın sınırlılıklarındandır.
2. Uygun örnekleme yönteminin seçilmiş olması nedeniyle örneklemin öngörülemez herhangi bir özellik açısından homojen olma ihtimali vardır. Bu durum araştırmanın dış geçerliliğinin düşük olmasına neden olabilir.
3. Örneklem grubunun yaş ve eğitim düzeyiyle sınırlandırılmış olması, değişkenler arasındaki ilişkinin tam olarak anlaşılmasında bir sınırlılık teşkil etmektedir. Farklı örneklem gruplarında araştırmanın replike edilmesi ilişkinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

Öneriler

Bu araştırma sonucunda aşağıda bazı önerilere yer verilmiştir.

1) Rol normları, ilk çocukluk dönemi öğrenmeleri yoluyla kazanılır. Bu dönemde daha sağlıklı normların kazanılması, erkek rolü normlarının psikolojik yardım alma engellerini besleyen yanlışlarının önüne geçilmesi için ebeveyn ve ebeveyn adaylarına çocuk yetiştirme sürecinde uygun rol normlarına ilişkin eğitim verilmelidir. Örneğin Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ve belediyelerin ailelere yönelik olarak verdiği eğitimlere bu konular da başlık olarak eklenebilir.

2) Başta okul öncesi dönemde olmak üzere MEB'e bağlı okullarda cinsiyet rol normlarına yönelik çalışmalar yürütülebilir. Toplumsal cinsiyeti konu alan dersler verilebilir ve/veya bu konuda öğrenci velilerine seminer çalışmaları düzenlenebilir.

3) Sağlıklı rol normlarının kazanılmasının yanında psikolojik yardım alma engellerinin azaltılmasına ilişkin çalışmalar da yürütülebilir. Psikolojik yardımın ne olduğu, kimler tarafından verildiği, hangi durumlarda psikolojik yardım aranması gerektiği gibi temel bilgileri içeren eğitimler verilmesi psikolojik yardım aramanın önündeki engelleri azaltacaktır.

Bu konuda pek çok kişi ve kuruma görev düşmektedir. Okullarda öğretmen ve psikolojik danışmanlara, iş yerlerinde görev yapan ruh sağlığı profesyonellerine, ibadethanelerde din görevlilerine, hastanelerde sağlık çalışanlarına, kitle iletişim araçlarında gazetecilere, üniversitelerde öğretim elemanlarına, yöneticilere, sanatçılara ve siyasetçilere büyük görev düşmektedir. Tüm paydaşların, kadın-erkek herkesin psikolojik yardım almasını destekleyen, teşvik eden, yardım alınmasını ve yardımın sunulmasını mümkün kılan bir tutum içerisinde olması, psikolojik yardım arayan kişilerin daha az engele karşılaşması anlamına gelecektir. Bu araştırmada incelenen damgalanma korkusu, toplumun psikolojik yardım süreçlerini hala alışılmadık, sıra dışı, anormal olarak gördüğünü göstermektedir ve psikolojik yardım alma süreçlerin normalleşmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Etik Kurulunun 05/01/2022 tarihli 24 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.*

Yazar Katkısı: *Yazarlar araştırmanın başından sonuna kadar her bir aşamada eşit ve etkin katılım sağlamıştır.*

Kaynakça

- Addis, M. E., & Mahalik, J. R. (2003). Men, masculinity and the context of help seeking. *American Psychologist*, 58(1), 5-14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.1.5>
- Akgül, İ. (2021). Roman kadını gözüyle erkeklik: İzmir örneği. *Yıldız Social Science Review*, 7(1), 75-89. <https://doi.org/10.51803/yssr.901983>
- Andersson, L. M. C., Moore, C. D., Hensing, G., Krantz, G., & Staland-Nyman, C. (2014). General self-efficacy and its relationship to self-reported mental illness and barriers to care: a general population study. *Community Mental Health Journal*, 50(6), 721-728. <https://doi.org/10.1007/s10597-014-9722-y>
- Andrews, G., Issidakis, C., & Carter, G. (2001). Shortfall in mental health service utilisation. *British Journal of Psychiatry*, 179, 417-425. <https://doi.org/10.1192/bjp.179.5.417>
- Arslantaş, H., Dereboy, İ. F., Aştı, N., ve Pektekin, Ç. (2011). Yetişkinlerde profesyonel psikolojik yardım arama tutumu ve bunu etkileyen faktörler. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(1), 17- 23.
- Aydın, M. (2017). Lisans öğrencilerinin psikolojik yardım aramaya gönüllülüklerinin incelenmesi. *Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 76-94.
- Berger, J. M., Levant, R., McMillan, K. K., Kelleher, W., & Sellers, A. (2005). Impact of gender role conflict, traditional masculinity ideology, alexithymia, and age on men's attitudes toward psychological help seeking. *Psychology of Men & Masculinity*, 6(1), 73-78. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.6.1.73>
- Boettcher, N., Mitchell, J., Lashewicz, B., Jones, E., Wang, J., & Gundu, S. (2019). Men's work-related stress and mental health: Illustrating the workings of masculine role norms. *American Journal of Men's Health*, 13(2) 1-10. <https://doi.org/10.1177/1557988319838416>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Curtis, E. A., Comiskey, C., & Dempsey, O. (2016). Importance and use of correlational research. *Nurse Researcher*, 23(6), 20-25. <https://doi.org/10.7748/nr.2016.e1382>
- George, D., & Mallery, P. (2022). IBM SPSS statistics 27 step by step: A simple guide and reference. Routledge.
- Davies, M. (2004). Correlates of negative attitudes toward gay men: Sexism, male role norms, and male sexuality. *Journal of Sex Research*, 41(3), 259-266. <http://doi.org/10.1080/00224490409552233>
- Deane, F. P., & Chamberlian, K. (1994). Treatment fearfulness and distress as predictors of professional psychological help-seeking. *British Journal of*

Guidance & Counseling, 22(2), 207-217.
<https://doi.org/10.1080/03069889400760211>

- Dökmen, Z. Y. (2009). *Toplumsal cinsiyet* (4. baskı). Remzi Kitabevi.
- Eagly, A. & Wood, W. (2012). Social role theory. In P.A.M Van Lange, A.V. Kruglanski & E.T. Higgins (Eds.) *Handbook of Theories in Social Psychology*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446249222>
- Eggenberger, L., Fordschmid, C., Ludwig, C., Weber, S., Grub, J., & Komlenac, N. (2021). Men's psychotherapy use, male role norms, and male-typical depression symptoms: Examining 716 men and women experiencing psychological distress. *Behavioral Sciences*, 11(6), 83-104. <https://doi.org/10.3390/bs11060083>
- Eisler, R. M., & Skidmore, J. R. (1987). Masculine gender role stress: scale development and component factors in the appraisal of stressful situations. *Behavior Modification*, 11(2), 123-136. <https://doi.org/10.1177/01454455870112001>
- Erkan, S., Özbay, Y., Cihangir-Çankaya, Z., ve Terzi, Ş. (2012). Üniversite öğrencilerinin psikolojik yardım aramaya gönüllülük düzeylerinin yordanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 25-42.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5. baskı). Sage Publication.
- Goffman, E. (1986). *Stigma* (1st edition). Simon & Schuster.
- Goldbeg, H. (2018). *Erkek olmanın tehlikeleri* (1. baskı). Totem Yayınları.
- Güneş, H. N. (2016). Üniversite öğrencilerinin erkeklik rolleri algısının farklı değişkenlere göre değerlendirilmesi: Bitlis Eren Üniversitesi örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 461-470.
- Heath, P. J., Brenner, R. E., Vogel, D. L., Lannin, D. G., & Strass, H. A. (2017). Masculinity and barriers to seeking counseling: the buffering role of self-compassion. *Journal of Counseling Psychology*, 64(1), 94-103. <https://doi.org/10.1037/cou0000185>
- Jakubowski, T. D., & Sitko-Dominik, M. M. (2021). The impact of the traditional male role norms on the posttraumatic stress disorder among Polish male firefighters. *PLoS ONE*, 16(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259025>
- Johnson, R. B., & Christensen L. (2014). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (5th ed.). Sage Publication.
- Kierski, W., & Blazina, C. (2009). The male fear of feminine and its effects on counselling and psychotherapy. *The Journal of Men's Studies*, 17(2), 155-172. <https://doi.org/10.3149/jms.1702.155>

- Kimmel, M. S. (1997). Masculinity as homophobia: fear, shame and silence in the construction of gender identity, M. M. Gergen & S. N. Davis. (Eds.), *Toward a new psychology of gender*. Taylor & Francis/Routledge.
- Koçyiğit, M., ve Pamukçu, B. (2018). Üniversite öğrencilerinin psikolojik danışmadan beklentileri: cinsiyet, psikolojik yardım alma deneyimi, psikolojik yardım almaya ilişkin tutum ve kişilik özelliklerinin rolü. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2148-2171. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/611382>
- Koydemir-Özden, S., & Erel, Ö. (2010). Psychological help-seeking: role of socio-demographic variables, previous help-seeking experience and presence of a problem. *Procedia Social and Behavioral Science*, 5, 688-693. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.166>
- Köse, A., ve Beşer, A. (2007). Kadının değiştirilebilir yazgısı "şiddet". *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(4), 114-121.
- Kuhl, J., Jarkon-Horlick, L., & Morrissey, R. F. (1997). Measuring barriers to help-seeking behavior in adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(6), 637-650. <https://doi.org/10.1023/A:1022367807715>
- Lease, S. H., Çiftçi, A., Demir, A., ve Boyraz, G. (2009). Structural validity of Turkish versions of the Gender Role Conflict Scale and Male Role Norms Scale. *Psychology of Men & Masculinity*, 10(4), 273-287. <https://doi.org/10.1037/a0017044>
- Levant, R. F., Cuthbert, A., Richmond, K., Sellers, A., Matveev, A., Mitina, O., Sokolovsky, & M., Heesacker, M. (2003). Masculinity ideology among Russian and U.S. young men and women and its relationship to unhealthy lifestyle habits among young Russian men. *Psychology of Men & Masculinity*, 4(1), 26-36. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.4.1.26>
- Mahalik, J. R., Locke, B. D., Ludlow, L. H., Diemer, M. A., Scott, R. P. J., Gottfried, M., & Freitas, G. (2003). Development of the conformity to masculine norms inventory. *Psychology of Men & Masculinity*, 4(1), 3-25. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.4.1.3>
- Mansfield, A. K., Addis, M. E., & Courtenay, W. (2005). Measurement of men's help seeking: development and evaluation of the barriers to help seeking scale. *Psychology of Men & Masculinity*, 6(2), 95. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.6.2.95>
- Nicholas, J., Oliver, K., & O'Brien, M. (2014). Help-seeking behaviour and the internet: An investigation among Australian adolescents. *Australian e-Journal for the Advancement of Mental Health*, 3(1), 16-23. <https://doi.org/10.5172/jamh.3.1.16>
- Pederson, E. L., & Vogel, D. L. (2007). Male gender role conflict and willingness to seek counseling: testing a mediation model on college-aged men. *Journal of Counseling Psychology* 54(4), 373-384. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.4.373>

- Powlishta, K. K. (2000). The effect of target ace and activation of gender stereotypes. *Sex Roles*, 42(3), 271-282. <https://doi.org/10.1023/A:1007095307977>
- Priess, H. A., & Hyde, J. S. (2011). Gender Roles. In B.B. Brown & M.J. Prinstein (Eds.) *Encyclopedia of Adolescence* (99-108). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00057-0>
- Rice, S. M., Aucote, H. M., Parker, A. G., Alvarez-Jimenez, M., Folia, K. M. & Amminger, G. P. (2017). Men's perceived barriers to help seeking for depression: Longitudinal findings relative to symptom onset and duration. *Journal of Health Psychology*, 22(5), 529-536. <https://doi.org/10.1177/1359105315605655>
- Seiffge-Kranke, I., & Gelhaar, T. (2008). Does succesful attainment of developmental tasks lead to happiness success in later developmental tasks? A test of Havighurst theses. *Journal of Adolescence*, 31(1), 33-52. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2007.04.002>
- Serim, F. ve Cihangir-Çankaya, Z. (2015). Yetişkinlerin psikolojik yardım arama tutumlarının yordanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(1), 178-198. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/57188>
- Sezer, S., ve Gülleroğlu, D. (2016). Psikolojik yardım arama tutumunu yordayan değişkenler: kendini damgalama, öz saygı, psikolojik yardım almış olma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 75-93. <https://doi.org/10.19171/uuefd.52149>
- Sileo, K. M., & Kershaw, T. S. (2020). Dimensions of masculine norms, depression, and mental health service utilization: results from a prospective cohort study among emerging adult men in the United States. *American Journal of Men's Health*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.1177/1557988320906980>
- Stanhope, J. L. (2002). *Barriers to adolescent help seeking: Who's not seeking help and why?* [Master Thesis, University of Windsor]. Leddy Library. <https://scholar.uwindsor.ca/etd/1269/>
- Sultana, A. (2011). Patriarchy and women's subordination: a theoretical analysis. *The Arts Faculty Journal*, 4, 1-18. <https://doi.org/10.3329/afj.v4i0.12929>
- Thompson, E. H., & Pleck, J. H. (1986). The Structure of male role norms. *American Behavioral Scientist*, 29(5), 531-543. <https://doi.org/10.1177%2F000276486029005003>
- Tarsuslu, B. (2018). *Erkek üniversite öğrencilerinde depresyon, rol normları ve psikolojik yardım arama tutumu arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayın no. 516706) [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi] https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=hcgrYffRbz0Z4_4UJEuLtwf_H3sH_1o68jibYVu3w044rd13DeDNG_P3_v_07fvcp
- Topkaya, N., ve Meydan, B. (2013). Üniversite öğrencilerinin problem yaşadıkları alanlar, yardım kaynakları ve psikolojik yardım alma niyetleri. *Trakya*

Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1), 25-37.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/200355>

- Topkaya, N., Şahin, E., & Meydan, B. (2017). The development, validity and reliability of the Barriers to Seeking Psychological Help Scale for College Students. *International Journal of Higher Education*, 6(1), 48-62. <http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v6n1p48>
- Vogel, D. L., Wade, N., & Haake, S. (2006). Measuring the self-stigma associated with seeking psychological help. *Journal of Counseling Psychology*, 53, 325-337. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.3.325>
- Vogel, D. L., Wade, N. G., & Hackler, A. H. (2007). Perceived public stigma and the willingness to seek counseling: the mediating roles of self-stigma and attitudes toward counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 40-50. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.1.40>
- Wilson, C. J., & Deane, F. P. (2001). Adolescent opinions about reducing help-seeking barriers and increasing appropriate help engagement. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12(4), 345-364, https://doi.org/10.1207/S1532768XJEP1204_03
- Wilson, C. J., & Deane, F. P. (2012). Brief report: Need for autonomy and other perceived barriers relating to adolescents' intentions to seek professional mental health care. *Journal of Adolescence*, 35(1), 233-237. <https://doi.org/10.1016/J.ADOLESCENCE.2010.06.011>
- Wong, Y. J., Ho, M.-H. R., Wang, S.-Y., & Miller, I. S. K. (2016). Meta-analyses of the relationship between conformity to masculine norms and mental health-related outcomes. *Journal of Counseling Psychology*, 64(1), 80-93. <https://doi.org/10.1037/cou0000176>
- Yeşilyaprak, B. (Ed.). (2020). *Eğitim psikolojisi*. Pegem Akademi.
- Yeung, N. C. Y., Zhang, Y., Ji, L., Lu, G., & Lu, Q. (2018). Guilt among husband caregivers of Chinese women with breast cancer: The roles of male gender-role norm, caregiving burden and coping processes. *European Journal of Cancer Care*, 27(5). <https://doi.org/10.1111/ecc.12872>
- Yıldırım, T., Atlı, A., ve Çitil, C. (2014). Lise öğrencilerinin psikolojik yardım aramaya gönüllülükleri ile psikolojik belirtileri arasındaki ilişki. *e-International Journal of Educational Research*, 5(2), 89-104. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.97616>
- Zara, A. ve Özdemir, B. (2013). Cinsiyet rolleri. İçinde Yüksel, Ş., Gülseren, L. ve Başterzi, A. D. (Editörler). *Kadınların yaşamı ve kadınların ruh sağlığı*. Psikiyatri Derneği Yayınları.
- Zastrow, C., & Kirst-Ashman, K. K. (2007). *Understanding human behaviour and the social environment* (7th ed.). Thomson Brooks/Cole.



The Relationship Between Male Role Norms and Psychological Help Seeking Barriers *

İbrahim GÜLTEKİN¹ & Emine DURMUŞ²

Abstract

This research aims to investigate the relationship between male role norms and psychological help seeking barriers. In this quantitative research, correlational design was adopted. The participants of the study consisted of university students and graduates between the ages of 18-30. A total of 870 young adults, 505 (58%) females and 365 (42%) males, were selected via convenient sampling method. The data were collected through the "Male Role Norms Scale", "The Barriers to Seeking Psychological Help Scale" and a personal information form. The results show that males adopt more traditional male role norms than females. At the same time, males fear being stigmatized by society more than females, and perceive themselves as devalued more in case of receiving psychological help. Also, they have less knowledge about the processes of receiving psychological help compared to females. Regardless of gender, when it comes to previous help seeking experiences, it was seen that the ones who had never received psychological help had more barriers to seek psychological help, and adopted more traditional male role norms. The results show that male role norms are associated with barriers to seeking psychological help. The strongest predictors of this association are the norms of anti-femininity that reflect the idea that "a man should avoid anything reminiscent of femininity" and the norms of toughness that reflect the idea that "a man should always be tough/strong."

Article Details

Research Article

Received

02/11/2022

Accepted

07/11/2023

Published

15/01/2024

Key words

Male role norms,
Psychological help,
Barriers to seeking psychological help

* The study is created from first author's master thesis at Inonu University under supervision of second author and presented as an oral presentation at the 24th International Psychological Counseling and Guidance Congress.

¹ Inonu University, <https://orcid.org/0000-0003-1902-5753>, ibrahim.gultekin@inonu.edu.tr

² Inonu University, <https://orcid.org/0000-0002-7102-5833>, emine.durmus@inonu.edu.tr

Suggested Citation:

Gültekin, İ. & Durmuş, E. (2024). The relationship between male role norms and psychological help seeking barriers. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60, 316-336. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1198597>

Introduction

The term “gender” refers to the meanings and expectations that society and culture ascribe to being a woman or a man, it corresponds to a cultural structure, and often includes psychological characteristics in line with the biological nature of the individual. The roles defined on the basis of gender and expected to be fulfilled by individuals are called gender roles (Dökmen, 2009). The male role, one of the gender roles, is the social norms that set out the requirements and prohibitions about what a man should feel and do. These norms are determined by the ideal characteristics and behaviors that a person should have rather than the characteristics they have (Thompson & Pleck, 1986).

The fact that the benchmarks that men are expected to have are the ideal characteristics puts them in a troublesome situation. For example, men should; be healthy, have a masculine appearance, have a higher status than women, be superior to women in intellectual terms, be successful in their work, earn enough money, earn a living for the family, have a high sexual performance, be away from emotional states such as love, fear, being hurt, being seen while crying, and stay away from any situation that resembles homosexuality. In the absence of these issues, men can experience stress (Eisler & Skidmore, 1987). Also, men who do not act in accordance with these norms may see themselves as worthless, incomplete and second-class (Goffman, 1986).

Masculinity is subject to some hard-to-achieve rules. Robert Brennon (1970) summarizes these masculinity rules with the following four sentences:

1. *“No sissy stuff!” One may never do anything that even remotely suggests femininity. Masculinity is the relentless repudiation of the feminine. Masculinity is a relentless denial of femininity.*
2. *“Be a Big Wheel.” Masculinity is measured by power, success, wealth, and status. As the current saying goes, “He who has the most toys when he dies wins.”*
3. *“Be a Sturdy Oak.” Masculinity depends on remaining calm and reliable in a crisis, holding emotions in check. In fact, proving you’re a man depends on never showing your emotions at all. Boys don’t cry. The proof of masculinity is that you never show your feelings. Men never cry.*
4. *“Give ‘em Hell.” Exude an aura of manly daring and aggression. Go for it. Take risks. (As cited in Kimmel, 1997).*

As it is seen, the rules of masculinity are the rules that are difficult and even impossible to fulfill completely. Therefore, the impossible idea of 'being an ideal man' gives way to the idea of 'being a man different from a woman'. Thus, both the difference between men and women suggested by the patriarchal structure is maintained, and masculinity becomes more achievable. Male role norms include a combination of these two masculinity models. Kierski and Blazina (2009) also argue

that male role norms are largely formed by avoiding femininity. The idea of 'not being a woman' is the functional from the male point of view. Being different from women means preserving the advantages of the basic notion of patriarchal societies. However, this perspective causes an unforeseen problem for men: It is unclear what belongs to women and what belongs to human. Therefore, in an environment where masculinity is constantly evaluated, men renounce some of their humane aspects for fear of not exhibiting any behavior that reminds women. In his book titled *The Hazards of Being Male*, Goldberg (2018) argues that men lose their connection with their own emotions and bodies in order to maintain the masculine privilege. This argument also implies that men lose the chance to experience their own existence as a whole.

While it is inevitable for men who do not comply with role norms to have unpleasant feelings, adherence to these norms may also put the person in difficulties in various ways. For example, a male role norm which dictates that a man should be strong causes men to hide their weaknesses. Most of the time, men who clearly need social support feel a high level of guilt (Yeung et al., 2018). In their research Eggenberger et al. (2021) revealed that men with similar levels of depression received 29% less psychotherapy help than women. Like social support, receiving psychological support is incompatible with male role norms. Therefore, men think that they should be in need of seeking help less, and thus, they resort to this kind of help less. It is thought that among male role norms, emotional stoicism (coping with pain) and/or self-confidence, may be one of the reasons for receiving less help (Addis & Mahalik, 2003).

In the relevant research, there are some research studies revealing that male role norms threaten mental health of males. These studies have indicated that there is a positive relationship between the level of adopting male ideology and having depression (Rice et al., 2011), people who adopt traditional male roles are more likely to experience post-traumatic stress disorder (Jakubowski & Sitko-Dominik, 2021), and men may experience mental health problems in working environments where traditional male roles are adopted (Boettcher et al., 2019). Based on these studies, it can be claimed that the level of adherence to male role norms affects the mental health of individuals, and may prevent them from receiving psychological help.

The difference between males and females in terms of receiving psychological help is one of the topics that researchers focus on. The results of the relevant studies indicate that men possess more negative attitudes towards receiving help compared to women (Serim & Cihangir-Çankaya, 2015), are less willing to receive help (Erkan et al., 2012), have less intention to receive help (Topkaya & Meydan, 2013), are

less likely to receive psychological help if they experience problems (Deane & Chamberlain, 1994), and their expectations that psychological counselors will facilitate the difficulties in solving their problems and their expectations of acceptance by the psychological counselor are less (Koçyiğit & Pamukçu, 2018). These results suggest that there are some barriers for men to receive psychological help. As a matter of fact, some studies state that men have more barriers to seek psychological help than women (Andersson et al., 2014; Kuhl et al., 1997; Stanhope, 2002; Topkaya et al., 2017).

Considering that gender roles affect the behaviors of the person (Eagly & Wood, 2012), it is thought that the fact that men have more maladaptive thoughts and beliefs, and behave in this direction in participating in psychological help processes is related to male role norms. In light of these studies, the current paper aims to investigate the relationship between male role norms and psychological help seeking barriers. In addition, revealing the relationship between male role norms and barriers to seeking psychological help with gender and receiving psychological help in the past is another aim of the research.

To this end, the current paper aims to answer the following research questions:

1. Do male role norm scores and barriers to seeking psychological help differ according to gender?
2. Do male role norm scores and barriers to seeking psychological help differ according to the status of receiving help in the past?
3. Do male role norms sub-dimensions (status, toughness, anti-femininity), in case of receiving psychological help, significantly predict:
 - Fear of being stigmatized by the society;
 - Trust in mental health professional;
 - Difficulties in self-disclosing;
 - Perceived devaluation;
 - Lack of knowledge;and the total score of barriers to seeking psychological help scale?

Method

Research Design

The study was carried out in a correlational design which is included in quantitative research designs. In correlational studies the relationship between two or more variables is examined without any interference with these variables (Büyüköztürk et al., 2014). The correlational pattern is used to determine the prevalence of findings, to reveal the relationship between variables, and to make predictions based on

available data and information (Curtis et al., 2016). At the same time, it is an appropriate method when variables cannot be manipulated or manipulation is unethical (Field, 2018).

Participants

According to Johnson and Cristensen (2014), convenience sampling method is the sampling method in which volunteers and easily accessible participants are included, and its generalizability is low. Despite this disadvantage, convenience sampling method was preferred due to the pandemic conditions. It is recommended that the readers should examine the information about the participants in the data collection and analysis section to see which part of the universe is better represented.

The participants of the study consisted of a total of 870 people, 505 (58%) females and 365 (42%) males, aged between 18-30. The mean age was 22 and its standard deviation was 2.73. In terms of education level, all the participants had bachelor's degree or a higher degree. While 164 participants (19%) received psychological help in the past, 706 participants (81%) haven't received any psychological help. Finally, the rate of receiving psychological help was 22% among women and 14% among men.

Data Collection Tools

Personal Information Form

The personal information form includes demographic characteristics such as age, gender, education level, and some other questions about the study (e.g. Have you ever received psychological help before?).

Male Role Norms Scale (MRNS)

The Male Role Norms Scale was originally developed by Thompson and Pleck (1986), and the validity and reliability study of Turkish version was conducted by Lease et al. (2009). The Male Role Norms Scale measures beliefs about male roles and male-appropriate behaviors, and contains 26 items in the form of 7-point Likert-type scale. The scale has three sub-dimensions. These include Status sub-dimension (11 items) which measures gaining and maintaining respect with status, Toughness sub-dimension (eight items) which measures the concerns of appearing emotionally and physically tough in the eyes of oneself and others, and Anti-femininity sub-dimension (seven items) which measures the avoidance of all kinds of stereotypical feminine behaviors. The participants were required to indicate the extent of their agreement with each statement using the anchors (1= strongly disagree and 7=strongly agree). The item 8 and 19 are reversely coded. Aside from total score, a separate score can be obtained for each sub-dimension as well. The lowest score can be obtained from the total scale is 26, while

the highest score is 182. Higher scores indicate that traditional male role norms are adopted and internalized. The Turkish version of the scale was conducted with 155 male and 159 female participants between the ages of 18-26, and the Cronbach's alpha internal consistency coefficients were found between .73 and .81. In our study, Cronbach's alpha internal consistency coefficient was .88 for the total score.

Barriers to Seeking Psychological Help Scale (BSPHS)

Barriers to Seeking Psychological Help Scale was developed by Topkaya (2017) in the context of Turkish culture, to measure the barriers to seeking psychological help. The 5-point Likert-type scale has five sub-dimensions. These include: Fear of being stigmatized by society (four items) which measures the fear of being stigmatized by society if help is received, Trust in the mental health professional (four items) which measures barriers to trust in mental health professionals, Difficulties in self-disclosure (three items) which measures barriers to self-disclosure to the professional offering help, Perceived devaluation (three items) which measures the barriers caused by the person feeling worthless if help is received, and Lack of knowledge (three items) which measures barriers resulting from a lack of knowledge of assistance processes. The participants indicated the extent of their agreement with each statement using the anchors (1=strongly disagree and 5=strongly agree). Aside from total score, a separate score can be obtained for each sub-dimension as well. The lowest score can be obtained from the scale is 17 while the highest score is 85. Higher score indicates higher level of barriers while lower scores indicate lower level of barriers. There is no reversely coded item. Comparisons between sub-dimensions can be made by dividing the scores obtained from the sub-dimensions by the number of items they contain. Test-retest reliability for three-week intervals for the total score and sub-dimensions of the scale were between .56 and .71. Cronbach's alpha internal consistency coefficients in the first study were between .58 and .91 (.87 for the total score), and in the second study they were between .75 and .90 (.91 for the total score). In our study, Cronbach's alpha internal consistency coefficient was .89 for total score.

Data Collection and Analysis

Data collection was carried out in two different ways, face-to-face and via Google Forms (online). This difference was not related to methodological concerns but rather preferred to minimize the risk of infection of Covid-19, based on the recommended arrangements. At this point, online data were collected through Google Forms (41%), then supplemented with face-to-face data (59%) in order to increase the number and diversity of data. The data were collected in February, 2022. Informed consent form used while collecting the data, and the participants were provided with contact address of the researcher's in

case of a need for debriefing. As for ethical considerations, the ethical permission to conduct the research was obtained from the Social and Human Sciences Scientific Research and Ethics Committee of Inonu University, by the decision 24, dated 05.01.2022.

The gathered data were analyzed via SPSS 26. 30 data sheet were not transferred to the SPSS because they were filled insufficiently. Then, 104 data sets were excluded because of being outside the scope of age range, and 44 data sets were excluded due to education level below the university level. Consequently, although a total of 1048 data were collected, the data collected from 870 participants were included in the further analysis. Kurtosis and skewness coefficients were examined to test the normality. For both scales and their sub-dimensions, skewness value was between .057 and 1.151, and kurtosis value were between -.551 and .950. According to George and Mallery (2021), if the skewness and kurtosis coefficients are between +2 and -2, the data are distributed normally. In the first and second questions of the study, Independent samples t-test was performed to examine the difference between categorical variables. In the third question, multiple linear regression analysis was performed to examine the predictive status of psychological help seeking barriers. Tolerance and VIF values were examined to avoid multicollinearity. Tolerance values were between .488 and 623, while the VIF values were between 1.605 and 2.051, indicating that there was no multicollinearity problem.

Findings

870 participants, 505 females (58%) and 365 males (42%), were included in this study. The age of the participants varies between 18-30. The mean age was 22 and its standard deviation was 2.73. In Table 1, the Male Role Norm Scale scores and the Barriers to Seeking Psychological Help Scale scores of the participants are given comparatively in terms of sex.

Table 1

Independent Samples t-test by Sex (n: 870)

	Female		Male		$t_{(870)}$	p	Cohen's d
	\bar{X}	Sd	\bar{X}	Sd			
MRNS total	75.70	22.48	93.64	25.34	-10.80	.000**	.75
Status	39.31	12.32	46.85	13.77	-8.32	.000**	.58
Toughness	19.95	7.50	27.27	8.98	-12.68	.000**	.88
Anti-femininity	16.44	6.85	19.52	7.75	-6.08	.000**	.42
BSPHS total	34.79	11.35	36.22	12.26	-1.77	.077	.12
Fear of being stigmatized.	6.94	3.14	7.56	3.56	-2.67	.008**	.18
Trust in mental health prof.	9.38	3.83	9.34	3.66	.14	.888	.01

Difficulties in self-disclosure	7.40	2.92	7.24	3.03	.77	.440	.05
Perceived devaluation	5.42	2.48	5.94	2.76	-2.83	.005**	.20
Lack of knowledge	5.65	2.34	6.14	2.53	-2.91	.004**	.20

* $p < .05$ ** $p < .01$

As seen in Table 1, compared to females, males think that a man should have a higher status ($p = .000$), be tougher ($p = .000$), and avoid anything reminiscent of femininity ($p = .000$). In other words, compared to females, males think that a man should follow a more traditional structure, whereas females think that a man should be more modern rather than traditional.

Table 1 shows that compared to females, males are more afraid of being stigmatized by society ($p = .008$) and would feel more worthless ($p = .005$) if they seek psychological help. In addition, it is seen that males have less knowledge about psychological help processes ($p = .004$). In terms of total barriers to seeking psychological help, there was no significant difference between males and females ($p > .05$).

In Table 2, the participants' Male Role Norms Scale and Barriers to Seeking Psychological Help Scale scores are presented comparatively according to their past help-seeking status. In research articles, findings must be presented here and the abovementioned principles should be considered.

Table 2

Independent Samples t-test by Receiving Psychological Help in the Past (n: 870)

	Received help in the past		No help received in the past		$t_{(870)}$	p	Cohen's d
	\bar{X}	Sd	\bar{X}	Sd			
MRNS total	77.10	25.63	84.65	25.04	-3.07	.002**	.30
Status	39.60	13.81	43.14	13.31	-3.46	.001**	.26
Toughness	21.35	8.64	23.41	8.94	-3.04	.002**	.23
Anti-femininity	16.14	7.08	18.10	7.42	-2.67	.008**	.27
BSPHS total	33.32	12.63	35.87	11.50	-2.36	.019*	.21
Fear of being stigmatized.	6.72	3.44	7.32	3.30	-2.06	.039*	.18
Trust in mental health prof.	9.55	4.28	9.32	3.63	.71	.478	.06
Difficulties in self-disclosure	6.79	3.22	7.46	2.89	-2.44	.015*	.22
Perceived devaluation	5.14	2.59	5.75	2.60	-2.72	.007**	.24
Lack of knowledge	5.13	2.34	6.02	2.42	-4.29	.000**	.37

* $p < .05$ ** $p < .01$

In Table 2, it is seen that those who have not received any psychological help in the past both adopt a more traditional male role ($p = .002$), and have higher levels of barriers to seeking psychological help ($p = .019$). In other words, people who have not received psychological help in the past thinks that a man should have a higher status ($p = .001$), should be tougher ($p = .002$), and should stay away from anything reminiscent of femininity ($p = .008$) more. In addition, these individuals were more afraid of being stigmatized ($p = .039$), had more difficulties in self-disclosure ($p = .015$), and thought that they would feel more worthless if they received help ($p = .007$). Their knowledge about psychological help processes was also lower compared to those who received help in the past ($p = .000$)

In Table 3, the extent to which status, toughness and anti-femininity, included in male role norms, predict barriers to seeking psychological help is presented.

Table 3

Multiple Linear Regression Analysis Results of Male Role Norms Predicting Barriers to Seeking Psychological Help (n: 870)

	Effect	β	Standard Error	%95 Confidence Interval		p
				LL	UL	
Fear of being stigmatized by society ¹	Status	.038	.010	-.010	.028	.336
	Toughness	.130	.017	.016	.081	.004**
	Anti-femininity	.291	.018	.095	.168	.000**
	Constant		.360	2.648	4.062	.000
Trust in mental health professional ²	Status	.004	.012	-.022	.024	.929
	Toughness	.136	.020	.018	.097	.004**
	Anti-femininity	.083	.022	-.002	.086	.060
	Constant		.436	6.396	8.106	.000
Difficulties in self-disclosure ³	Status	.090	.009	.002	.038	.032*
	Toughness	.037	.016	-.019	.043	.436
	Anti-femininity	.134	.017	.019	.088	.002**
	Constant		.342	4.581	5.923	.000
Perceived devaluation ⁴	Status	-.018	.008	-.019	.012	.654
	Toughness	.142	.013	.015	.068	.002**
	Anti-femininity	.236	.015	.054	.113	.000**
	Constant		.291	2.781	3.924	.000
Lack of knowlegde ⁵	Status	.048	.007	-.006	.023	.247
	Toughness	.048	.013	-.012	.038	.301
	Anti-femininity	.217	.014	.044	.099	.000**
	Constant		.276	3.371	4.456	.000
Total BSPHS ⁶	Status	.041	.035	-.33	.104	.312
	Toughness	.131	.060	.056	.290	.004**
	Anti-femininity	.240	.066	.252	.512	.000**
	Constant		1.294	20.584	25.664	.000

* $p < .05$ ** $p < .01$

¹ $R = .410$, $R^2 = .168$, $F_{(3-866)} = 58.234$, $p = .000$ ² $R = .210$, $R^2 = .040$, $F_{(3-866)} = 12.181$, $p = .000$
³ $R = .222$, $R^2 = .049$, $F_{(3-866)} = 15.024$, $p = .000$ ⁴ $R = .334$, $R^2 = .111$, $F_{(3-866)} = 36.203$, $p = .000$
⁵ $R = .280$, $R^2 = .078$, $F_{(3-866)} = 25.505$, $p = .000$ ⁶ $R = .364$, $R^2 = .133$, $F_{(3-866)} = 44.201$, $p = .000$

As it is seen in Table 3, male role norms accounted for 16.8% of the fear of being stigmatized by society ($F_{(3-866)} = 58.234$, $p = .000$), 4% of the barriers regarding trust in mental health professional ($F_{(3-866)} = 12.181$, $p = .000$), 4.3% of the difficulties in self-disclosure to the professional ($F_{(3-866)} = 15.024$, $p = .000$), 11.1% of the barriers arising from perceived devaluation in case of receiving help ($F_{(3-866)} = 36.203$, $p = .000$), 7.8% of the barriers regarding lack of knowledge about psychological help processes ($F_{(3-866)} = 25.505$, $p = .000$), and 13.3% of the total barriers to seeking psychological help ($F_{(3-866)} = 44.201$, $p = .000$).

The predictor variables, in order of importance, were: anti-femininity ($\beta = .291$, $p = .000$) and toughness ($\beta = .130$, $p = .004$) for the fear of being stigmatized by the society if help is sought, toughness ($\beta = .136$, $p = .004$) for the trust in mental health professional, anti-femininity ($\beta = .134$, $p = .002$) and status ($\beta = .090$, $p = .032$) for the difficulties in self-disclosure to the professional, anti-femininity ($\beta = .236$, $p = .000$) and toughness ($\beta = .142$, $p = .002$) for the barriers arising from perceived devaluation in the case of receiving psychological help, anti-femininity ($\beta = .217$, $p = .000$) for the lack of knowledge about psychological help processes, and anti-femininity ($\beta = .240$, $p = .000$) and toughness ($\beta = .131$, $p = .004$) for the total score of barriers to seek psychological help scale. On the other hand, status was not a significant predictor for fear of stigmatization, trust in the mental health professional, feeling of perceived devaluation, lack of knowledge, and total barriers to seeking psychological help. Toughness was not a significant predictor for difficulty in self-disclosure and lack of knowledge, whereas anti-femininity was not a significant predictor only for trust in the mental health professional.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

In this study, which examined the relationship between male role norms and psychological help-seeking barriers, as well as gender and past help-seeking status, the following results were gathered.

Compared to females, males in this study adopted more traditional male role norms, while females adopt more modern male role norms. This is similar in all sub-dimensions of male role norms. In other words, compared to females, males think that a man should have more status, be tougher, and stay away from anything reminiscent of femininity. When the literature is examined, it is seen that the relevant studies mostly display similarities with these results. For instance, Levant et al. (2003) examined the relationship between conformity to traditional male role norms and unhealthy life habits, and found that men adopted more traditional role norms than women in both Russian and American

samples. Davies (2004), on the other hand, examined the relationship between male role norms, male sexuality, and sexism with attitudes towards homosexual men in a sample of university students, and revealed that men had more traditional attitudes towards toughness, male sexuality, and aggressive sexism compared to women. Lease et al. (2009), in their study on the adaptation of the Male Role Norms scale to Turkish culture, stated that men had more traditional male role norms compared to women. Contrary to this research finding, Güneş (2016) examined the relationship between male role norms and demographic variables among university students, and stated that there was no significant difference between men and women.

The reason why men adopt more traditional male roles compared to women, as found in the literature and in this study as well, may be related to men's first-degree experience of the consequences of not conforming to traditional male roles. In other words, the fact that a man who goes out of/trying to go out of male roles is not welcomed/reacted by people with traditional attitudes may cause him to experience unpleasant feelings and show conformity behavior by not repeating this action. Also, the fact that gender roles are acquired in early childhood and these experiences coincide with very early ages may cause these consequences to be internalized much more strongly. At the same time, according to Hill and Lynch's Societal Gender Concentration Hypothesis, males are also under pressure from their families and environments during adolescence to comply with male role norms (as cited in Priess & Hyde, 2011). On the other hand, since the above-mentioned situations are not the case for women, they may be adopting more modern role norms.

In this study, no significant difference was found between males and females in terms of help-seeking barriers. When the literature is examined, both similar and different results are found. To start with, Wilson and Dean (2012) also reached a similar conclusion in their study conducted with adolescents in which they examined the relationship between belief-based psychological help-seeking barriers and help-seeking intentions, and stated that fears of seeking help did not differ between males and females. Unlike the findings of the current study, most of the studies in the literature indicate that males have higher levels of help-seeking barriers. For example, Kuhl et al. (1997) found that men had more barriers to seeking psychological help. Similarly, Topkaya et al. (2017) found that men had more psychological help-seeking barriers in their study on the development of the BSPHS. Andersson et al. (2014), in their study conducted with adults, found that 25% of male and 43% of female participants experienced psychological disorders requiring help, and 37% of these men and 27% of women had barriers to seeking psychological help. In other words, while men feel the need for help to a lesser extent, they have higher levels of barriers.

The difference between the literature and the results of this study may be related to the high level of education of the participants in this study. Higher education increases the tendency to seek psychological help (Arslantaş et al., 2011). The participants of this study had bachelor's degree or a higher degree. Therefore, both males' and females' barriers to seeking psychological help were relatively low, and did not differ from each other.

Although there was no difference in total barriers to seeking psychological help, when it comes to the fear of being stigmatized for seeking psychological help, the barriers faced by men are at a higher level. In their study conducted with university students, Vogel et al. (2006) found that the levels of self-stigmatization associated with seeking psychological help were higher in males than females. Similarly, in another study conducted with university students, Vogel et al. (2007) reached a similar conclusion with the findings of this study.

Men are more disadvantaged than women in terms of barriers that stem from feeling worthless and lack of knowledge about psychological help processes. Similar results are found in the literature. The fact that male role norms include norms that are incompatible with psychotherapy such as being emotionally strong, making rational decisions, and being self-sufficient (Zara & Özdemir, 2013), and the fact that men who cannot live in accordance with male role norms feel worthless (Goffman, 1986), is parallel to this research finding. Regarding the lack of knowledge, Nicholas et al. (2014) conducted a study with adolescents in which they asked for suggestions about where to go when a friend needed help in order to measure the knowledge of the person about the help processes. It was observed that males had statistically less knowledge about where to go for help compared to females.

While those who have received help in the past have more modern male role norms, those who have not received any help adopt more traditional male role norms. This is similar in all sub-dimensions of male role norms. In other words, those who have not received any help in the past think that a man should have more status, be tougher, and stay away from anything reminiscent of femininity, compared to those who have received help in the past. In the relevant literature, Tarsuslu (2018) examined the relationship between male role norms and attitudes towards seeking psychological help, and found that there was a negative relationship between the two variables. That is, as male role norms resemble a more traditional structure, the attitude towards seeking psychological help becomes more negative. Therefore, these individuals are less likely to seek psychological help. This may be explained by the fact that male role norms include structures that are in contrast with seeking psychological help. For example, male role

norms such as emotional stoicism (enduring pain) and/or self-confidence prevent individuals from seeking psychological help (Addis & Mahalik, 2003). In addition, men with traditional and stereotypical gender values disregard psychotherapy and psychological counseling because they contradict the rule stating that men should always be successful. Therefore, these people may not see psychotherapy as a meaningful coping option that can be easily applied.

In this study, the results revealed that the participants who did not receive any psychological help in the past were found to have higher levels of barriers in all sub-dimensions and total scores, except for trust in the professional. It is seen that there are some studies both similar and different results in the literature. For example, in their study conducted with university students, Sezer and Gülleroğlu (2016) examined the relationship between past psychological help-seeking status and psychological help-seeking attitude, and found that those who had received help in the past had a more positive attitude towards seeking psychological help. Wilson and Dean (2001) also state that people are more likely to seek help if their previous experiences of receiving psychological help were positive. Similarly, Erkan et al. (2012) found that people who had received psychological help in the past were more willing to receive psychological help compared to those who had not received any help. These findings are in parallel with the results of the study. On the other hand, there are some studies showing that, regarding receiving help in the past or not; there is no relationship with psychological help seeking attitude (Koydemir-Özden & Erel, 2010), there is no relationship with the willingness to seek psychological help (Aydın, 2017; Yıldırım et al., 2014), and there is no difference between perceived barriers to seeking psychological help in the future (Rice et al., 2017).

It was observed that the sub-dimensions of male role norms predicted the barriers to seeking psychological help and all of its sub-dimensions. In order of importance, fear of stigmatization was predicted by anti-femininity and toughness; trust in the professional by toughness; difficulty in self-disclosure by anti-femininity and status; perceived devaluation by anti-femininity and toughness, lack of knowledge by anti-femininity, and total barriers to seeking psychological help by anti-femininity and toughness, all of which were statistically significant.

As for the total barriers to seeking psychological help, the strongest predictor was anti-femininity, and the secondly significant predictor was toughness. In other words, people who have the idea that a man should stay away from anything that resembles femininity and should be tough (traditional male roles) have higher levels of barriers to seeking psychological help than those who adopt more modern/egalitarian male roles. There are some studies with similar

results in the literature. For instance, Mahalik et al. (2003) found that conformity to traditional male roles was associated with negative attitudes towards seeking psychological help. Similarly, Berger et al. (2005) found that conformity to traditional male roles and gender role confusion was associated with negative attitudes towards seeking psychological help. In their study conducted with male university students, Pederson and Vogel (2007) revealed that gender role confusion (cognitive, emotional, and behavioral consequences of being socialized to adhere to gender roles) is related to attitudes towards seeking psychological help, and that this relationship is moderated by the variables of self-stigmatization and difficulty in self-disclosure. That is to say, when a person is socialized to adhere to gender roles, the likelihood of self-stigmatization and difficulty in self-disclosure increases, and as a result, s/he has a more negative attitude towards seeking psychological help. Considering that negative attitudes towards seeking help are positively correlated with help-seeking barriers (Mansfield et al., 2005), the results are consistent with those of the current paper.

Sileo and Kershaw (2020) reached results which are very similar to those of the current study, and found that anti-femininity and toughness were associated with lower level of mental health service use. Regarding the status dimension, unlike the other two dimensions, it was found that people who thought that a man should have status were associated with higher level of mental health service use. Heath et al. (2017) also found that adherence to male role norms was associated with difficulty in self-disclosure and fear of stigmatization, and that this relationship was mediated by self-compassion. Finally, in a meta-analysis of 78 studies, Wong et al. (2016) revealed that adherence to male role norms was associated with mental health problems, negative attitudes towards seeking psychological help, and low social functioning.

Conclusion

The results of the research are briefly summarized below:

1. Men adopt a more traditional male role than women. At the same time, while men face some help-seeking barriers more than women, total psychological help-seeking barriers did not differ between men and women.
2. People who have not received help in the past both adopt traditional male role norms more, and face higher levels of barriers to seeking psychological help.
3. Male role norms predict help-seeking barriers. More traditional male roles indicate higher levels of barriers to seeking psychological help.

Among male roles, anti-femininity and toughness are significant predictors of barriers to seeking psychological help.

Limitations

1. The data were collected through the self-reporting scales. Although no identity details were requested in the data collection tools, there is still the possibility of social desirability issues.

2. Due to the convenience sampling method, there is a possibility that the sample is homogeneous in terms of any unforeseen characteristic. This may cause a lower level of external validity for the research.

3. The fact that the sample group is specified according to age and education level emerges as a limitation to fully understand the relationship between the variables. Replication of the research in different sample groups will provide a better understanding of this relationship.

Suggestions

In light of the results of this research, some suggestions are presented below.

1. Role norms are acquired through early childhood learning. In order to acquire healthier norms in this period and prevent the misconceptions of male role norms that create the barriers to receiving psychological help, parents and candidate parents should be trained on appropriate role norms for raising children. For example, the Ministry of Family and Social Policies and municipalities can include these issues as a topic in their trainings for families.

2. Activities on gender role norms can be carried out in schools affiliated to the Ministry of National Education, especially in preschools. Courses on gender can be offered and/or seminars can be organized for parents.

3. In addition to the acquisition of healthy role norms, various practices can also be carried out to reduce the barriers to seeking psychological help. Providing training that includes giving basic information about such issues as what psychological help is, by whom it is provided, and in which situations psychological help should be sought will reduce the barriers to seeking psychological help.

Many people and institutions have a role to play in this regard. Teachers and psychological counselors in schools, mental health professionals in workplaces, religious officials in places of worship, health professionals in hospitals, journalists in mass media, lecturers in universities, administrators, artists and politicians have a great role to play. The fact that all stakeholders share the same attitude that supports and encourages the idea that everyone, including males and females, should receive psychological help, and that they make it possible to

receive and provide help, will mean that those seeking psychological help will encounter fewer obstacles. The fear of stigmatization, which was examined in this study, has indicated that the society still recognizes the psychological help processes as unusual, extraordinary, and abnormal. These psychological help-seeking processes should be normalized.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the permission obtained from Inonu University Social and Human Sciences Scientific Research and Ethics Committee with the decision number 24, dated 05/01/2022.*

Conflict of Interest: *The authors declare no potential conflicts of interest related to the research, authorship and/or publication of this article.*

Author Contribution: *The authors participated equally and effectively at each stage from the beginning to the end of the study.*

References

- Addis, M. E., & Mahalik, J. R. (2003). Men, masculinity and the context of help seeking. *American Psychologist*, 58(1), 5-14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.1.5>
- Akgül, İ. (2021). Roman kadını gözüyle erkeklik: İzmir örneği. *Yıldız Social Science Review*, 7(1), 75-89. <https://doi.org/10.51803/yssr.901983>
- Andersson, L. M. C., Moore, C. D., Hensing, G., Krantz, G., & Staland-Nyman, C. (2014). General self-efficacy and its relationship to self-reported mental illness and barriers to care: a general population study. *Community Mental Health Journal*, 50(6), 721-728. <https://doi.org/10.1007/s10597-014-9722-y>
- Andrews, G., Issidakis, C., & Carter, G. (2001). Shortfall in mental health service utilisation. *British Journal of Psychiatry*, 179, 417-425. <https://doi.org/10.1192/bjp.179.5.417>
- Arslantaş, H., Dereboy, İ. F., Aştı, N., & Pektekin, Ç. (2011). Yetişkinlerde profesyonel psikolojik yardım arama tutumu ve bunu etkileyen faktörler. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(1), 17- 23.
- Aydın, M. (2017). Lisans öğrencilerinin psikolojik yardım aramaya gönüllülüklerinin incelenmesi. *Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 76-94.
- Berger, J. M., Levant, R., McMillan, K. K., Kelleher, W., & Sellers, A. (2005). Impact of gender role conflict, traditional masculinity ideology, alexithymia, and age on men's attitudes toward psychological help seeking. *Psychology of Men & Masculinity*, 6(1), 73-78. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.6.1.73>

- Boettcher, N., Mitchell, J., Lashewicz, B., Jones, E., Wang, J., & Gundu, S. (2019). Men's work-related stress and mental health: Illustrating the workings of masculine role norms. *American Journal of Men's Health*, 13(2) 1-10. <https://doi.org/10.1177/1557988319838416>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Curtis, E. A., Comiskey, C., & Dempsey, O. (2016). Importance and use of correlational research. *Nurse Researcher*, 23(6), 20-25. <https://doi.org/10.7748/nr.2016.e1382>
- George, D., & Mallery, P. (2022). *IBM SPSS statistics 27 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Davies, M. (2004). Correlates of negative attitudes toward gay men: Sexism, male role norms, and male sexuality. *Journal of Sex Research*, 41(3), 259-266. <http://doi.org/10.1080/00224490409552233>
- Deane, F. P., & Chamberlian, K. (1994). Treatment fearfulness and distress as predictors of professional psychological help-seeking. *British Journal of Guidance & Counseling*, 22(2), 207-217. <https://doi.org/10.1080/03069889400760211>
- Dökmen, Z. Y. (2009). *Toplumsal cinsiyet* (4. baskı). Remzi Kitabevi.
- Eagly, A. & Wood, W. (2012). Social role theory. In P.A.M Van Lange, A.V. Kruglanski & E.T. Higgins (Eds.) *Handbook of Theories in Social Psychology*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446249222>
- Eggenberger, L., Fordschmid, C., Ludwig, C., Weber, S., Grub, J., & Komlenac, N. (2021). Men's psychotherapy use, male role norms, and male-typical depression symptoms: Examining 716 men and women experiencing psychological distress. *Behavioral Sciences*, 11(6), 83-104. <https://doi.org/10.3390/bs11060083>
- Eisler, R. M., & Skidmore, J. R. (1987). Masculine gender role stress: scale development and component factors in the appraisal of stressful situations. *Behavior Modification*, 11(2), 123-136. <https://doi.org/10.1177/01454455870112001>
- Erkan, S., Özbay, Y., Cihangir-Çankaya, Z., & Terzi, Ş. (2012). Üniversite öğrencilerinin psikolojik yardım aramaya gönüllülük düzeylerinin yordanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 25-42.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5. baskı). Sage Publication.
- Goffman, E. (1986). *Stigma* (1st edition). Simon & Schuster.
- Goldbeg, H. (2018). *Erkek olmanın tehlikeleri* (1. baskı). Totem Yayınları.

- Güneş, H. N. (2016). Üniversite öğrencilerinin erkeklik rolleri algısının farklı değişkenlere göre değerlendirilmesi: Bitlis Eren Üniversitesi örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 461-470.
- Heath, P. J., Brenner, R. E., Vogel, D. L., Lannin, D. G., & Strass, H. A. (2017). Masculinity and barriers to seeking counseling: the buffering role of self-compassion. *Journal of Counseling Psychology*, 64(1), 94-103. <https://doi.org/10.1037/cou0000185>
- Jakubowski, T. D., & Sitko-Dominik, M. M. (2021). The impact of the traditional male role norms on the posttraumatic stress disorder among Polish male firefighters. *PLoS ONE*, 16(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259025>
- Johnson, R. B., & Christensen L. (2014). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (5th ed.). Sage Publication.
- Kierski, W., & Blazina, C. (2009). The male fear of feminine and its effects on counselling and psychotherapy. *The Journal of Men's Studies*, 17(2), 155-172. <https://doi.org/10.3149/jms.1702.155>
- Kimmel, M. S. (1997). Masculinity as homophobia: fear, shame and silence in the construction of gender identity, M. M. Gergen & S. N. Davis. (Eds.), *Toward a new psychology of gender*. Taylor & Francis/Routledge.
- Koçyiğit, M., & Pamukçu, B. (2018). Üniversite öğrencilerinin psikolojik danışmadan beklentileri: cinsiyet, psikolojik yardım alma deneyimi, psikolojik yardım almaya ilişkin tutum ve kişilik özelliklerinin rolü. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2148-2171. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/611382>
- Koydemir-Özden, S., & Erel, Ö. (2010). Psychological help-seeking: role of socio-demographic variables, previous help-seeking experience and presence of a problem. *Procedia Social and Behavioral Science*, 5, 688-693. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.166>
- Köse, A., & Beşer, A. (2007). Kadının değiştirilebilir yazgısı "şiddet". *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(4), 114-121.
- Kuhl, J., Jarkon-Horlick, L., & Morrissey, R. F. (1997). Measuring barriers to help-seeking behavior in adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(6), 637-650. <https://doi.org/10.1023/A:1022367807715>
- Lease, S. H., Çiftçi, A., Demir, A., & Boyraz, G. (2009). Structural validity of Turkish versions of the Gender Role Conflict Scale and Male Role Norms Scale. *Psychology of Men & Masculinity*, 10(4), 273-287. <https://doi.org/10.1037/a0017044>
- Levant, R. F., Cuthbert, A., Richmond, K., Sellers, A., Matveev, A., Mitina, O., Sokolovsky, & M., Heesacker, M. (2003). Masculinity ideology among Russian and U.S. young men and women and its relationship to unhealthy lifestyle habits among young Russian men. *Psychology of Men & Masculinity*, 4(1), 26-36. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.4.1.26>

- Mahalik, J. R., Locke, B. D., Ludlow, L. H., Diemer, M. A., Scott, R. P. J., Gottfried, M., & Freitas, G. (2003). Development of the conformity to masculine norms inventory. *Psychology of Men & Masculinity*, 4(1), 3–25. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.4.1.3>
- Mansfield, A. K., Addis, M. E., & Courtenay, W. (2005). Measurement of men's help seeking: development and evaluation of the barriers to help seeking scale. *Psychology of Men & Masculinity*, 6(2), 95. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.6.2.95>
- Nicholas, J., Oliver, K., & O'Brien, M. (2014). Help-seeking behaviour and the internet: An investigation among Australian adolescents. *Australian e-Journal for the Advancement of Mental Health*, 3(1), 16-23. <https://doi.org/10.5172/jamh.3.1.16>
- Pederson, E. L., & Vogel, D. L. (2007). Male gender role conflict and willingness to seek counseling: testing a mediation model on college-aged men. *Journal of Counseling Psychology* 54(4), 373–384. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.4.373>
- Powlisha, K. K. (2000). The effect of target age and activation of gender stereotypes. *Sex Roles*, 42(3), 271-282. <https://doi.org/10.1023/A:1007095307977>
- Priess, H. A., & Hyde, J. S. (2011). Gender Roles. In B. B. Brown & M. J. Prinstein (Eds.) *Encyclopedia of Adolescence* (99-108). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00057-0>
- Rice, S. M., Aucote, H. M., Parker, A. G., Alvarez-Jimenez, M., Filia, K. M. & Amminger, G. P. (2017). Men's perceived barriers to help seeking for depression: Longitudinal findings relative to symptom onset and duration. *Journal of Health Psychology*, 22(5), 529-536. <https://doi.org/10.1177/1359105315605655>
- Seiffge-Kranke, I., & Gelhaar, T. (2008). Does successful attainment of developmental tasks lead to happiness success in later developmental tasks? A test of Havighurst theses. *Journal of Adolescence*, 31(1), 33-52. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2007.04.002>
- Serim, F. & Cihangir-Çankaya, Z. (2015). Yetişkinlerin psikolojik yardım arama tutumlarının yordanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(1), 178-198. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/57188>
- Sezer, S. & Gülleroğlu, D. (2016). Psikolojik yardım arama tutumunu yordayan değişkenler: kendini damgalama, öz saygı, psikolojik yardım almış olma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 75-93. <https://doi.org/10.19171/uuefd.52149>
- Sileo, K. M., & Kershaw, T. S. (2020). Dimensions of masculine norms, depression, and mental health service utilization: results from a prospective cohort study among emerging adult men in the United States. *American Journal of Men's Health*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.1177/1557988320906980>

- Stanhope, J. L. (2002). *Barriers to adolescent help seeking: Who's not seeking help and why?* [Master Thesis, University of Windsor]. Leddy Library. <https://scholar.uwindsor.ca/etd/1269/>
- Sultana, A. (2011). Patriarchy and women's subordination: a theoretical analysis. *The Arts Faculty Journal*, 4, 1-18. <https://doi.org/10.3329/afj.v4i0.12929>
- Thompson, E. H., & Pleck, J. H. (1986). The Structure of male role norms. *American Behavioral Scientist*, 29(5), 531-543. <https://doi.org/10.1177%2F000276486029005003>
- Tarsuslu, B. (2018). *Erkek üniversite öğrencilerinde depresyon, rol normları ve psikolojik yardım arama tutumu arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayın no. 516706) [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi] https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=hcgrYffRbz0Z4_4UJEUltwf_H3sH_1o68jibYVu3w044rd13DeDNG_P3_v_07fvcp
- Topkaya, N. & Meydan, B. (2013). Üniversite öğrencilerinin problem yaşadıkları alanlar, yardım kaynakları ve psikolojik yardım alma niyetleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 25-37. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/200355>
- Topkaya, N., Şahin, E. & Meydan, B. (2017). The development, validity and reliability of the barriers to seeking psychological help scale for college students. *International Journal of Higher Education*, 6(1), 48-62. <http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v6n1p48>
- Vogel, D. L., Wade, N., & Haake, S. (2006). Measuring the self-stigma associated with seeking psychological help. *Journal of Counseling Psychology*, 53, 325-337. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.3.325>
- Vogel, D. L., Wade, N. G., & Hackler, A. H. (2007). Perceived public stigma and the willingness to seek counseling: the mediating roles of self-stigma and attitudes toward counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 40-50. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.1.40>
- Wilson, C. J., & Deane, F. P. (2001). Adolescent opinions about reducing help-seeking barriers and increasing appropriate help engagement. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12(4), 345-364, https://doi.org/10.1207/S1532768XJEP1204_03
- Wilson, C. J., & Deane, F. P. (2012). Brief report: Need for autonomy and other perceived barriers relating to adolescents' intentions to seek professional mental health care. *Journal of Adolescence*, 35(1), 233-237. <https://doi.org/10.1016/J.ADOLESCENCE.2010.06.011>
- Wong, Y. J., Ho, M.-H. R., Wang, S.-Y., & Miller, I. S. K. (2016). Meta-analyses of the relationship between conformity to masculine norms and mental health-related outcomes. *Journal of Counseling Psychology*, 64(1), 80-93. <https://doi.org/10.1037/cou0000176>
- Yeşilyaprak, B. (Ed.). (2020). *Eğitim psikolojisi*. Pegem Akademi.

- Yeung, N. C. Y., Zhang, Y., Ji, L., Lu, G., & Lu, Q. (2018). Guilt among husband caregivers of Chinese women with breast cancer: The roles of male gender-role norm, caregiving burden and coping processes. *European Journal of Cancer Care*, 27(5). <https://doi.org/10.1111/ecc.12872>
- Yıldırım, T., Atlı, A. & Çitil, C. (2014). Lise öğrencilerinin psikolojik yardım aramaya gönüllülükleri ile psikolojik belirtileri arasındaki ilişki. *e-International Journal of Educational Research*, 5(2), 89-104. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.97616>
- Zara, A. & Özdemir, B. (2013). Cinsiyet rolleri. İçinde Yüksel, Ş., Gülseren, L. & Başterzi, A. D. (Editörler). *Kadınların yaşamı ve kadınların ruh sağlığı*. Psikiyatri Derneği Yayınları.
- Zastrow, C., & Kirst-Ashman, K. K. (2007). *Understanding human behaviour and the social environment* (7th ed.). Thomson Brooks/Cole.



Girişimci Liderlik, Öğretmen Girişimciliği ve Pozitif Psikolojik Sermaye: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Sınaması *

Rıza AKKAYA¹ ve Münevver ÇETİN²

Özet

Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye kavramlarını içeren bu çalışmada, öğretmen algılarına dayalı olarak girişimci okul liderliği ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkiyi incelemek, öğretmenlerin algılanan pozitif psikolojik sermayelerinin bu ilişkide aracılık rolü olup olmadığını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını 2020-2021 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Pendik ilçesindeki resmi okullarda görev yapan 1200 öğretmen oluşturmaktadır. Yapısal eşitlik modeli ve aracılık testlerinin kullanıldığı bu nicel araştırmanın verileri, Girişimci Liderlik Ölçeği, Girişimci Öğretmen Davranışları Ölçeği ve Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar okul liderlerinin yönetim süreçlerinde ortalamasının üzerinde girişimci liderlik davranışları sergilediklerini, okul liderlerinin sergiledikleri bu girişimci davranışlarının öğretmen girişimciliğini ve öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarını pozitif yönde anlamlı şekilde yordadığını göstermektedir. Ayrıca girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının aracı role sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda oluşturulan model öğretmen girişimciliğindeki değişimin yaklaşık %55'ini açıklamaktadır. Araştırmadan elde edilen kanıtlar doğrultusunda yeni bir liderlik anlayışı olarak değerlendirilen girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye konularında okul liderleri ve öğretmenlere yönelik farkındalık ve geliştirme eğitimlerinin düzenlenmesi, girişimci liderlik ile farklı değişkenlerin (örgütsel sinerji, örgütsel sinizm vb.) ve araçların (iş doyumu, kontrol odağı, vb.) ele alındığı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
30/10/2022
Kabul Tarihi
07/11/2023
Yayın Tarihi
15/01/2024

Anahtar Kelimeler

Girişimcilik,
Liderlik,
Okul liderliği,
Öğretmen
girişimciliği,
Pozitif psikolojik
sermaye,

* Bu makale Rıza Akkaya tarafından Prof. Dr. Münevver Çetin danışmanlığında gerçekleştirilen "Girişimci Liderlik, Öğretmen Girişimciliği ve Pozitif Psikolojik Sermaye: Eğitim Örgütlerinde Bir Karma Desen Araştırması" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, ORCID: 0000-0003-3535-0222, akkayariza@gmail.com

² Marmara Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-1203-9098, mccetin@marmara.edu.tr

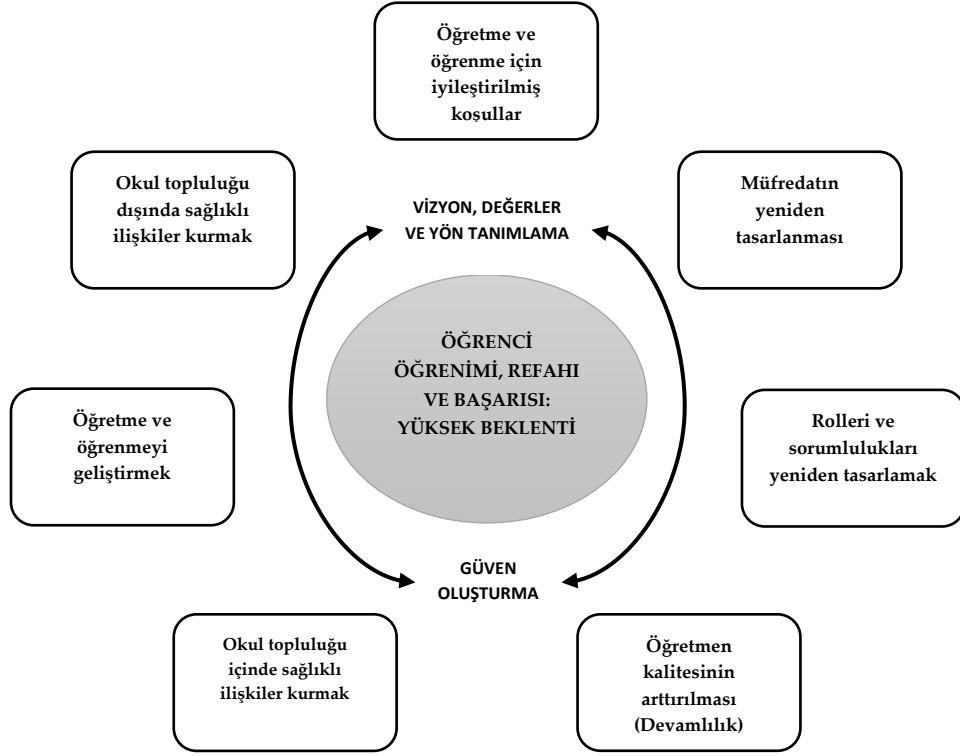
Atıf:

Akkaya, R. ve Çetin M. (2023). Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye: Bir yapısal eşitlik modeli sınaması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* [PAÜEFD], 60, 337-366. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1196728>

Giriş

Günümüzde gelişmiş birçok ülkenin eğitim sistemlerindeki kalite, etkinlik ve verimlilik arayışlarını okul yönetimi ve liderliğine kaydırıldığı görülmektedir. Okul yönetimi ve liderliği, öğrenci başarısı, öğretmen gelişimi, okul kültürü ve ebeveyn katılımının gibi birçok faktörü etkilemektedir. Okul yönetimi ve liderliğinin okul etkililiğinin sağlanmasındaki kritik rolü literatürdeki birçok çalışmada sıklıkla vurgulanmaktadır (Huber ve Muijs, 2009; Pont, 2020; Rhodes ve Brundrett, 2009). Aynı zamanda bu etkililiğin nasıl başarılı bir şekilde sağlandığı (liderlik modelleri, liderlik uygulamaları) konusu okul bağlamındaki güncel liderlik tartışmalarını oluşturmaktadır (Tan ve diğerleri, 2020). Leithwood vd. (2008), okul liderliği alanında yapılmış çok sayıdaki ampirik çalışmayı inceleyerek başarılı okul liderliği hakkında yedi güçlü iddiada bulunmuş ve bu iddiaları on yıl içinde gerçekleştirilen ampirik çalışmaları baz alarak tekrar gözden geçirmiştir (Leithwood ve diğerleri, 2020). Buna göre okul liderliği, okul örgütlerinin özelliklerini etkileyerek öğretme ve öğrenme kalitesini belirleme gücüne sahiptir. Paydaşların inançlarına, değerlerine, motivasyonlarına, performanslarına, bilgi ve becerilerine hitap edecek uygulamaları içeren okul liderliği bağlama duyarlıdır ve okul liderliğinde farklı bağlamsal talepler karşılanmaya çalışılır. Okul liderliğinde okul koşullarının iyileştirilmesinin yanında evde ebeveyn-çocuk etkileşimini teşvik ederek dolaylı bir öğrenme, öğretme süreci geliştirilir. Okul liderliği dağıtıldığında okul ve öğrenci sonuçları üzerinde daha etkili olabilir. Okul liderliği belirli bir modele göre dağıtılır ve bu model okuldan okula değişiklik gösteren ihtiyaçlara ve örgüt içindeki uzmanlık seviyelerine bağlıdır. İyi tanımlanmış bir dizi kişisel liderlik kaynakları (bilişsel, sosyal ve psikolojik) okul liderliğinde etkilidir.

Day vd. (2020), 21. yüzyılın başarılı okullarını karakterize eden liderlik uygulamalarının dönüşümsel, pedagojik/öğretimsel ve dağıtımçı liderlik gibi özellikler içerdiğini belirtmiş ve başarılı okul liderliğinin birbiriyle ilişkili dinamik sekiz anahtar boyutu olduğunu ileri sürmüştür. Bu boyutlara Şekil 1'de yer verilmiştir.

Şekil 1**Okul Liderliğinin Sekiz Anahtar Boyutu**

Kaynak: Day, Sammons ve Gorgen (2020)

Yukarıda yer verilen araştırmalar liderliğin okul organizasyonu, kültürü ve öğretmenler üzerindeki etkilerini açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda liderliğin okul bağlamındaki her türlü performansı doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkilediği söylenebilir (Brauckmann ve Pashiardis, 2020; Miller, 2018).

21. yüzyıl okullarının dinamik ve karmaşık doğası, okul liderliğinin rol ve sorumluluklarına ilişkin farklı beklentilerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Drobnič, 2015; Thessin ve Louis, 2019). Teknolojik gelişim ve toplumsal değişimlerden doğrudan etkilenen okulların kısıtlı kaynaklarıyla işleyişlerini sorunsuz bir şekilde sürdürmesi aynı zamanda bu değişim ve gelişimlerin getirdiği yeniliklere ayak uydurması beklenmektedir. Geleneksel piyasa yöntemlerini ve rekabetçi mekanizmaları kamu yönetimi için öneren yeni kamu reform hareketinin getirdiği ademi merkezilik anlayışı, okullara ilişkin birçok konudaki karar yetkisinin okul liderliğine devredilmesini önermektedir. Ülkemizde 14 Mart 2014 tarih ve 6528 sayılı kanunla eğitim sistemimize dahil olan proje okullarında birçok kararın yetkisi kısmen okul liderliğine bırakılmıştır. Bunların yanında, günümüzde ulusal ve uluslararası sınav sonuçları sorumluluğunun okul liderliğine bırakılması ve eğitimde daha fazla hesap verilebilirliğe yönelik giderek

artan bir eğilim vardır. Aynı zamanda, okulların küresel rekabet ortamıyla baş edebilecek ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı sağlayacak yetkinlikte ve zihniyette nesiller yetiştirmesi beklenmektedir. Bu ve buna benzer koşullar, yönetim süreçlerinde okul liderlerinin temel liderlik uygulamalarından farklı olarak girişimci rol ve özellikler sergilemelerini zorunlu kılmaktadır (Drobnič, 2015; Leonard, 2013; Miller, 2018; Wong ve Ng, 2020).

Girişimci rol ve özellikler genellikle iş dünyası veya özel sektörde ele alınmaktadır. Kamu sektöründe, özellikle kamu eğitimi bağlamında girişimciliğin ele alındığı araştırmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Demircioğlu ve Chowdhury, 2021; Eyal ve Inbar, 2003). Kamu sektörü ve girişimcilik her ne kadar birbirinden uzak iki farklı kavram gibi görünüm arz etse de günümüz koşulları bu iki kavramın giderek daha fazla birlikte anılmasına yol açmaktadır (Hayter ve diğerleri, 2018).

Hayter vd. (2018) göre kamu sektörü girişimciliği, statükocu sosyal ve ekonomik bir ortamı dinamik bir hale dönüştürebilen, belirsizlik karşısında yaratıcı eylemlerde bulunabilen yenilikçi bireyleri ifade etmektedir. Günümüz kamu okullarının yönetilmesinde ve eğitim-öğretim süreçlerinde bu özelliklere sahip yenilikçi lider ve öğretmenlere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir (Keddie ve diğerleri, 2017). Eğitim sistemlerine yönelik değişen ulusal öncelikler ve politik bağlamlar, uluslararası eğitim sistemleri arasındaki artan rekabet, izleme ve hesap verebilirlik sistemlerinin giderek daha fazla benimsenmesi, kamu yönetimine performans odaklı yaklaşım kültürünün derinleşmesi gibi faktörler dünyanın her yerinde okul liderliği ve öğretmenliğe yönelik girişimci rol ve özellikleri içeren yeni yaklaşımların tasarlanmasına sebep olmaktadır (Miller, 2018).

Girişimci ruhu etkili liderlik nitelikleriyle bütünleştiren yeni bir liderlik tarzı olarak ele alınan girişimci liderliğin, günümüz okullarının yönetilmesinde ihtiyaç duyulan rol ve sorumlulukları en iyi derecede karşıladığı düşünülmektedir (Harrison ve diğerleri, 2016; Kearney, 2020; Miller, 2018). Girişimci liderlik, değişim ve yenilik için fırsatlar yaratma, değerlendirme veya takip etme, yeni kaynak bulma veya mevcut kaynakları yeni yollarla kullanarak etkili sonuçlara ulaşma eğilimi ve pratiğidir (Woods ve diğerleri, 2007). Girişimci liderlik, örgütsel etkililiğe yönelik girişimci davranışlar sergileyen ve takipçilerinin de bu tür davranışlarda bulunmasını teşvik eden yeni nesil bir liderlik tarzıdır (Kuratko, 2007; Leonard, 2013; Renko, 2017). Literatürde girişimci liderliğe ilişkin yapılan tanımlarda stratejik düşünme, fırsat odaklılık, değişim ve gelişimin hızlı olduğu ortamlarda yenileşim ve uyumu sürdürebilme, takipçileri girişimci olarak düşünme ve hareket etmeye yönlendirme, kaynak edinme ve kaynakları stratejik yönetme ve etkili iletişim rollerinin ön plana çıktığı görülmektedir (Cohen, 2004; Covin ve Slevin, 2002; Cunningham ve Lischeron, 1991; Darling ve Beebe, 2007;

Kuratko, 2007; McGrath ve MacMillan, 2000; Musa ve Fontana, 2016; Rösckke, 2018; Siilasmaa, 2019; Subramaniam ve Shankar, 2020; Surie ve Ashley, 2008).

Yönetim süreçlerinde girişimcilik zihniyeti ve becerisinin etkili bir şekilde kullanılmasını içeren girişimci liderlik anlayışının aynı zamanda takipçilerinin de bu yönde girişimci davranışlar sergilemelerini teşvik etmesi beklenmektedir (Renko, 2017, s. 387). Bu bağlamda, okul yönetim süreçlerindeki girişimci liderlik uygulamalarının öğretmen girişimciliğini de olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Öğretmen girişimciliği kavramı, yeni bir girişimde bulunma ya da iş kurma anlamından ziyade girişimci yetkinliklere sahip olan ve bu yetkinliklerini davranışlara dönüştürerek eğitim-öğretim süreçlerinin etkililiğini arttıran öğretmenleri ifade etmektedir (Keyhani ve Kim, 2020; Neto ve diğerleri, 2018). Günümüzün zorlu koşulları içinde işleyişlerine devam etmeye çalışan okulların etkililiğinde, girişimci liderlikle beraber girişimci yetkinlik ve davranışlara sahip olan öğretmenlere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir (Borasi ve Finnigan, 2010; Walsch, 2017). Van Dam vd. (2010), girişimci öğretmen davranışlarının fırsatları tanıma, inisiyatif alma ve risk alma üzere üç temel boyutunun olduğunu ileri sürmüştür. Borasi ve Finnigan (2010), okullarında başarılı dönüşümlere öncülük etmiş öğretmenlerin bir vizyon doğrultusunda hareket etme, yeniliği başlatma ve sürdürme, fırsatları keşfetme ve değerlendirme, hızlı ve zamanında karar verme, yaratıcı problem çözme, kaynak kısıtlılığını aşma, ağ ve bağlantı kurmada ustalık, güvenli risk alma gibi girişimci tutum ve davranışlarda bulunduğunu tespit etmiştir. Ho (2018), girişimci öğretmen davranışlarını yenileşim, risk alma (fırsatları keşfetme ve değerlendirme), bir projeyi başlatma ve yönetme, inisiyatif alma ve kaynak arama üzere altı kategoride açıklamaya çalışmıştır. Keyhani ve Kim (2020) gerçekleştirdiği kapsamlı literatür araştırmasında fırsat odaklılık, yenilikçilik, proaktiflik ve risk toleranslılık davranışlarının öğretmen girişimciliği kapsamında ele alındığını belirtmiştir.

Tüm liderlik tarzlarında olduğu gibi girişimci liderlikte ancak lider ve bu lidere farklı düzeyde duyarlılık gösteren öğretmenlerin etkileşimleri aracılığı ile elde edilebilir (Brown, 2018; Gardner ve diğerleri, 2005; Renko ve diğerleri, 2015). Bu kapsamda pozitif psikolojik sermayenin öğretmenlerin girişimci liderliğe olan duyarlılıklarını etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir.

Örgütsel davranış alanındaki pozitif yaklaşımın bir sonucu olarak ortaya çıkan pozitif psikolojik sermaye kavramı, kişilerin psikolojik gelişim durumunu ifade eder (Luthans, 2002; 2007; Luthans ve diğerleri, 2007). Pozitif psikolojik sermaye kavramı, etkili iş performansı amacıyla insan ve sosyal sermayenin yanı sıra, kişilerin kendi içsel kaynaklarını da kullanmasını gerektirir. Bu kaynaklar, kişilerin sahip olduğu olumlu

düşünce kalıpları, duygusal zeka, dayanıklılık ve öz-yeterlilik gibi kişisel özelliklerdir (Luthans ve diğerleri, 2004; Luthans ve diğerleri, 2007). Pozitif psikolojik sermaye, kişilerin zorlu görevleri yerine getirebileceklerine dair inançlarını ifade eden öz-yeterlilik/güven; şimdi ve gelecekteki olaylara yönelik olumlu bakış açısını yansıtan iyimserlik; hedeflere ulaşmaya yönelik eylemlilik motivasyonunu yansıtan umut; zorluk ve sıkıntılarla karşılaşıldığında ayakta kalma, uyum ile karakterize edilen dayanıklılık olmak üzere dört psikolojik kapasiteden oluşmaktadır (Luthans ve diğerleri, 2007; Masten ve Reed, 2002; Snyder ve diğerleri, 1991).

Sınırlı kaynaklar içerisinde birçok sorun ve değişimle dünya ile rekabet etmeye çalışan Türk eğitim sisteminin dinamosunu okul liderliği ve bu liderliğin verdiği motivasyon ile çalışan öğretmenlik mesleğinin oluşturduğu düşünülmektedir. Günümüz koşullarında girişimci okul liderliğine sahip olan okulların kaynak sınırlılıklarını kolayca aşabildikleri, karşılaştıkları birçok sorun ve değişimle başarılı bir şekilde baş edebildikleri görülmektedir (Gökçe ve Uslu, 2018; Varlık ve Günbayı, 2019). Aynı zamanda bu liderliğin okul içinde oluşturduğu psikolojik iklimin öğretmenlerin girişimci rol ve özelliklerini olumlu şekilde etkilediği söylenebilir. Eğitim-öğretim hizmetlerinin etkililiği ve girişimcilik becerisi ve zihniyetine sahip öğrencilerin yetiştirilebilmesi açısından öğretmenlerin girişimci rol ve özelliklere sahip olmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu düşünce ile okullarda girişimci liderlik özelliklerinin belirlenmesi ve bu liderliğin öğretmenlerin girişimci rollerine ve pozitif psikolojik sermayelerine etkisinin ortaya çıkarılması gerekli olduğu değerlendirilmektedir. Bu gereklilik doğrultusunda çalışma, Türk eğitim sistemi bağlamında girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye kavramları arasındaki ilişkileri ele almaktadır.

Girişimci liderlik, liderin fırsat odaklı girişimci eylemleri ve takipçilerini bu yönde davranışlar sergilemesine yönlendirdiği etki süreci olmak üzere iki temel üzerine inşa edilmiştir (Renko, 2017). Bu bağlamda, girişimci okul liderliğinin öncelikli olarak odaklandığı görevlerden birinin öğretmen girişimciliğini teşvik etmek olduğu söylenebilir. Ayrıca kişilerin pozitif psikolojik gelişim durumunu yansıtan pozitif psikolojik sermaye algılarının da bu teşvik etme sürecinde aracı olabileceği ön görülmektedir (Luthans ve Avolio, 2014; Renko, 2017). Çalışmada okul müdürlerinin girişimci liderliği ile öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik ortaya konulan teorik çıkarımlar ve gerçekleştirilen araştırma sonuçlarını dikkate alarak teorik bir model oluşturulmuş ve test edilmiştir (bkz. Şekil 2). Değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik geliştirilen denenceler şu şekildedir:

d1-Okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları öğretmen girişimciliğini pozitif yönde, anlamlı şekilde yordamaktadır.

d2-Okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarını pozitif yönde, anlamlı şekilde yordamaktadır.

d3-Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları girişimciliklerini pozitif yönde, anlamlı şekilde yordamaktadır.

d4-Okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının aracılık etkisi vardır.

Yöntem

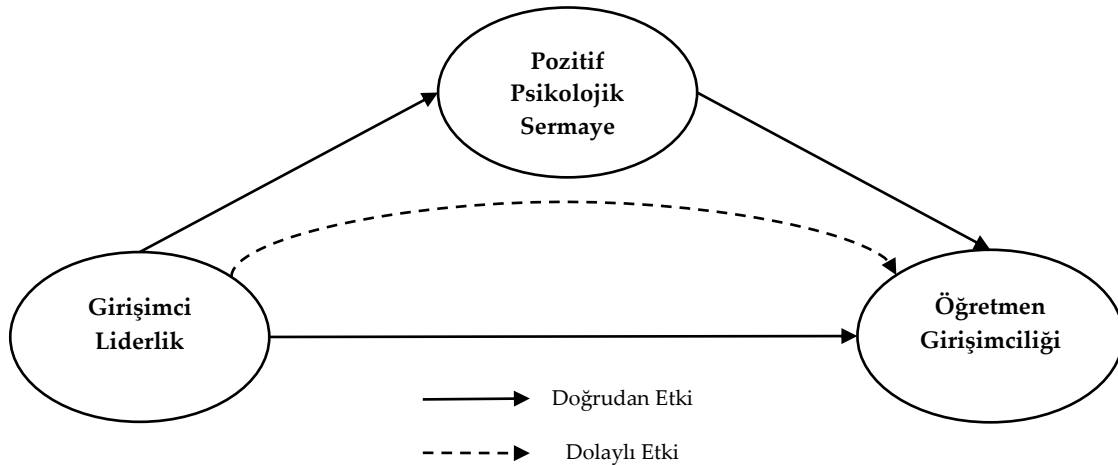
Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Okul müdürlerinin girişimci liderliği ile öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkilerin incelendiği bu çalışma ilişkisel tarama modelindedir. Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkiler, ikiden fazla değişken arasındaki ilişkileri denklemler üzerinden açıklayan yapısal eşitlik modellemesi (YEM) kullanılarak test edilmiştir. Sosyal bilimlerde kullanılan bir istatistiksel modelleme yaklaşımı olan YEM, teorik olarak ortaya konulan bir modelin verilerle ne ölçüde uyumlu olduğunu belirlemek için kullanılır (Hair ve diğerleri, 2018). Çalışma kapsamında oluşturulan modelde, örtük değişkenlerden Öğretmen Girişimciliği bağımlı değişken, Pozitif Psikolojik Sermaye aracı değişken ve Girişimci Liderlik bağımsız değişken olarak yer almaktadır. Buna göre oluşturulan model Şekil 2’de sunulmuştur.

Şekil 2

Girişimci Liderlik, Öğretmen Girişimciliği ve Pozitif Psikolojik Sermaye İlişkisine Yönelik Model



Şekil 2'ye göre, girişimci liderliğin öğretmen girişimciliğini doğrudan yordaması; girişimci liderliğin aynı zamanda öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarını doğrudan yordaması; öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının girişimciliklerini doğrudan yordaması ve girişimci liderliğin pozitif psikolojik sermaye algısı aracılığıyla öğretmen girişimciliğini yordaması beklenmektedir.

Evren/Örneklem

Araştırmanın evrenini 2020-2021 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Pendik ilçesindeki resmi okullarda görev yapan 6534 öğretmen oluşturmaktadır (Pendik İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, 2020). Çalışmanın örneklemini ise bu evrenden seçkisiz olarak belirlenen ve çalışmaya gönüllü olarak katılan 1200 öğretmen oluşturmaktadır. Ancak uygun doldurulmadığı tespit edilen ve kontrol maddesi uyuşmayan 112 ölçek veri setinden çıkarılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Örneklem belirlenirken evrendeki tüm birimlere seçilmek için eşit ve bağımsız bir şans veren basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Temsil edici bir örneklem seçiminin geçerli ve en iyi yolu budur (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020). Örnekleme ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

Örnekleme Oluşturan Katılımcılara ait Tanımlayıcı Bilgiler (n=1088)

Değişken	Alt değişken	N	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	680	62.5
	Erkek	408	37.5
Okul Kademesi	İlkokul	369	33.9
	Ortaokul	386	35.5
	Lise	333	30.6
Eğitim Düzeyi	Lisans/Önlisans	836	76.8
	Lisansüstü	252	23.2
Proje Okulunda	Evet	190	17.5
Çalışma Durumu	Hayır	898	82.5

Tablo 1'de görüldüğü üzere çalışmaya katılım gösteren öğretmenlerin cinsiyetlerine göre %62.5'i kadın (680), %37.5'i erkektir (408). Okul kademesine göre katılımcıların %33.9'u ilkokul (369), %35.5'i ortaokul (386) ve %30.6'sı lisede (333) görev yapmaktadır. Eğitim düzeyine göre katılımcıların %76.8'i lisans/önlisans (836), %23.2'si lisansüstü (252) mezunudur. Katılımcıların %17.5'i proje statüsündeki okullarda (190), %82.5'i normal statülü (898) okullarda çalışmaktadır.

Çalışmada Kullanılan Ölçme (Veri Toplama) Araçları

Okul müdürlerinin girişimci liderliğine ilişkin öğretmen algılarını belirlemek amacıyla Akkaya (2021) tarafından geliştirilen Girişimci Liderlik Ölçeği, öğretmenlerin girişimcilik düzeylerini belirlemek amacıyla Karen Van Dam ve Piety, R. Runhaar (2010) tarafından geliştirilen, Akkaya ve Çetin (2022) tarafından Türkçeye uyarlaması

yapılan Girişimci Öğretmen Davranışları Ölçeği ve öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye düzeylerini belirlemek amacıyla Luthans vd. (2007) tarafından geliştirilen Çetin ve Basım (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği kullanılmıştır.

Girişimci Liderlik Ölçeği stratejik düşünme (10 madde), girişimci davranış (10 madde), motivasyon (10 madde) ve iletişim (9 madde) olmak üzere 4 boyut ve 39 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin stratejik düşünme boyutunda, Okulun öncelikli gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik doğru stratejiler geliştirir; girişimci davranış boyutunda, Okulun gelişimine yönelik fikirlerini hayata geçirmek için risk alır; motivasyon boyutunda, Farklı yöntemler kullandığımda ortaya çıkan başarısızlıklarımı deneyim kazanımı olarak görür; iletişim boyutunda, Karşısındaki kişinin konuşmasının arkasında yatan duyguları fark eder gibi maddeler bulunmaktadır. Ölçekte hiçbir zaman, çok seyrek, ara sıra, çoğu zaman ve her zaman düzeylerinden oluşan 5'li likert form kullanılmıştır. Ölçeğin 4 boyut ve 39 maddeli yapısı 774 öğretmenden toplanan veri kullanılarak ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkarılan bu yapıyı doğrulamak amacıyla farklı 324 öğretmenden ayrıca veri toplanmış ve bu veri kullanılarak gerçekleştirilen DFA sonucunda uyum iyiliği değerleri $\chi^2/df = 2.77$; RMSEA= .077; SRMR= .062; NFI= .96; NNFI= .97; CFI= .97 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerler ölçeğin yapısını doğrulamıştır (Byrne, 2016; Forza ve Filippini, 1998; Hu ve Bentler, 1999; Schumacker ve Lomax, 2016). Ölçeğin güvenilirliği kapsamında Cronbach Alfa (α), McDonald Omega (ω) ve Bileşik Güvenirlik (Composite Reliability- cR) katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin geneli ve alt boyutları için hesaplanan Cronbach Alfa (α) katsayısı .937 ile .979; McDonald Omega (ω) katsayısı .938 ile .979; Bileşik Güvenirlik katsayısı ise .868 ile .974 arasındadır. Bu değerler ölçekten elde edilen puanların iç güvenilirliğe sahip olduğunu ortaya koymuştur (DeVellis, 2017; Kline, 2015). Ölçeğin madde analizlerinin belirlenmesinde kullanılan alt-üst grup analizi ve madde test korelasyon yöntemleri, ölçekteki tüm maddelerin ölçeğin amacına hizmet ettiğini doğrulamıştır. Ayrıca doğrulanan nihai ölçek formu eğitim yönetimi ve ölçek geliştirme alanında uzman 5 öğretim üyesinin görüşünden geçirilerek teyit edilmiştir (Akkaya, 2021).

Girişimci Öğretmen Davranışları Ölçeği fırsatları tanıma (4 madde), inisiyatif alma (5 madde) ve risk alma (4 madde) olmak üzere 3 boyut ve 13 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin fırsatları tanıma boyutunda, Eğitim alanındaki yeni gelişmeleri yakından takip ederim; inisiyatif alma boyutunda, Okul içinde bir sorun olduğunda etkin bir şekilde çözmeye çalışırım; risk alma boyutunda, Bir yeniliği gerçekleştirmek adına kural dışına çıkabilirim gibi maddeler bulunmaktadır. Ölçekte hiçbir zaman, çok seyrek, ara sıra, çoğu zaman ve her zaman düzeylerinden oluşan 5'li likert form kullanılmıştır. Ölçeğin 3 boyut ve 13 maddeden oluşan yapısı 422 öğretmenden toplanan veri kullanılarak tekrardan ortaya

konulmuş ve ortaya konulan bu yapıyı doğrulamak amacıyla farklı 318 öğretmenden ayrıca veri toplanmıştır. Bu veri kullanılarak gerçekleştirilen DFA sonucunda uyum iyiliği değerleri $\chi^2/df = 2.70$; RMSEA= .076; SRMR= .058; NFI= .95; NNFI= .96; CFI= .97 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerler ölçeğin yapısını doğrulamıştır (Byrne, 2016; Forza ve Filippini, 1998; Hu ve Bentler, 1999; Schumacker ve Lomax, 2016). Ölçeğin güvenirliği kapsamında Cronbach Alfa (α), McDonald Omega (ω) ve Bileşik Güvenirlik (Composite Reliability- cR) katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin geneli ve alt boyutları için hesaplanan Cronbach Alfa (α) katsayısı .719 ile .876; McDonald Omega (ω) katsayısı .723 ile .878; Bileşik Güvenirlik katsayısı ise .821 ile .924 arasındadır. Bu değerler ölçekten elde edilen puanların iç güvenirliğe sahip olduğunu ortaya koymuştur (DeVellis, 2017; Kline, 2015). Ölçeğin madde analizlerinin belirlenmesinde kullanılan alt-üst grup analizi ve madde test korelasyon yöntemleri, ölçekteki tüm maddelerin ölçeğin amacına hizmet ettiğini doğrulamıştır. Doğrulanan nihai ölçek formu eğitim yönetimi ve ölçek uyarlama konusunda uzman 3 öğretim üyesinin görüşünden geçirilerek teyit edilmiştir (Akkaya ve Çetin, 2022).

Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği'nin orijinali öz yeterlik (6 madde), umut (6 madde), psikolojik dayanıklılık (6 madde) ve iyimserlik (6 madde) olmak üzere 4 boyut ve 24 maddeden oluşmaktadır. Çetin ve Basım (2012) tarafından yapılan uyarlama çalışmasında iyimserlik boyutundan 2, psikolojik dayanıklılık boyutundan 1 madde ölçek dışına çıkarılmıştır. Ölçeğin öz yeterlilik boyutunda, Çalışma arkadaşlarıma bir bilgi sunarken kendime güvenirim; umut boyutunda, Herhangi bir problemin çözümü için birçok yol vardır; psikolojik dayanıklılık boyutunda, Eğer zorunda kalırsam işimde kendi başıma yeterim; iyimserlik boyutunda, İşimle ilgili şeylerin daima iyi tarafını görürüm gibi maddeler bulunmaktadır. Ölçek (1) Kesinlikle katılmıyorum ile (6) Tamamen katılıyorum arasında puanlanabilecek şekilde 6'lı likert tipinde hazırlanmıştır. Mevcut araştırma kapsamında ölçeğin 4 boyutlu yapısı için gerçekleştirilen DFA sonucunda uyum iyiliği değerleri $\chi^2/df = 3.98$; RMSEA= .052; SRMR= .055; NFI= .93; NNFI= .94; CFI= .95 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenirliğine yönelik hesaplanan Cronbach Alfa (α) iç tutarlılık katsayıları öz yeterlik, umut, psikolojik dayanıklılık ve iyimserlik boyutları ve ölçeğin geneli için sırasıyla orijinal formda .85, .80, .72, .79 ve .89; Türkçe uyarlamasında .85, .80, .68, .67 ve .91; mevcut araştırmada .90, .81, .74, .61 ve .88 olarak hesaplanmıştır (Luthans ve diğerleri, 2007; Çetin ve Basım, 2012). Hesaplanan bu değerler ölçekten elde edilen puanların iç güvenirliğe sahip olduğunu ortaya koymuştur (DeVellis, 2017; Kline, 2015).

Veri Toplama Süreci

Çalışmada yer alan ölçekler gerekli izinler (etik kurul ve uygulama) alındıktan sonra örnekleme kapsamında yer alan gönüllü katılımcılara yüz yüze veya elektronik ortamda uygulanmıştır.

Veri Analizi

Veri analizine geçilmeden önce eldeki veri seti kayıp değerler, normallik, doğrusallık, çoklu bağlantı ve tekillik ve uç değerler gibi yönlerden incelenmiş ve herhangi bir problemin olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmada kullanılan tüm ölçek yapıları DFA ile tekrar test edilmiş ve elde edilen uyum indeks değerlerinin uyum ölçütlerini karşıladığı görülmüştür. Araştırmanın nicel verilerinin analizinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkilere yönelik gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (YEM) analizinde AMOS 24 programı kullanılmıştır. Kuramsal dayanak, örnekleme büyüklüğü, verilerin dağılımı gibi çeşitli faktörlerin çok değişkenli bir analiz yöntemi olan YEM'in varsayımlarını karşıladığı görülmüştür. Gerçekleştirilen YEM analizinde tahminleme yöntemi olarak maksimum olabilirlik (Maximum Likelihood Estimation) ve aracılık testi için güvenilir sonuçlar veren Bootstrap analizi (5000 örneklem, .95 güven aralığı) kullanılmıştır (Gürbüz, 2019; Hayes, 2018; Hayes ve Rockwood, 2017). Girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide pozitif psikolojik sermayenin aracı rolüne karar verilmesinde Baron ve Kenny'in (1986) adımları takip edilmiştir.

Bulgular

Betimsel İstatistikler

Araştırma değişkenleri ve alt boyutlarına yönelik ulaşılan tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2*Değişkenler ve alt boyutlarına yönelik betimsel istatistikler*

Değişken	X	Ss	B		SD	GD	M	İ	GL	FT	İA	RA	ÖG	İ	PD	U	ÖY	PPS
SD	4.09	.68	.26	-.69														
GD	3.72	.80	-.02	-.56	.80**													
M	3.92	.86	.45	-.85	.74**	.71**												
İ	3.95	.74	.31	-.79	.79**	.72**	.77**											
GL	3.92	.70	.26	-.70	.91**	.90**	.90**	.90**										
FT	3.88	.56	-.17	.04	.29**	.30**	.32**	.27**	.33**									
İA	4.03	.51	-.42	.12	.30**	.31**	.32**	.26**	.33**	.62**								
RA	3.20	.79	.23	-.19	.02**	.07**	.06**	.02**	.04**	.34**	.44**							
ÖG	3.73	.49	-.48	.09	.21**	.27**	.27**	.21**	.27**	.77**	.84**	.80**						
İ	4.27	.80	.04	-.10	.21**	.17**	.19**	.21**	.22**	.21**	.16**	.01	.14**					
PD	4.90	.57	.15	-.16	.16**	.13**	.18**	.12**	.16**	.32**	.42**	.29**	.42**	.27**				
U	4.96	.54	-.17	-.06	.22**	.21**	.21**	.19**	.24**	.45**	.45**	.24**	.46**	.28**	.59**			
ÖY	5.07	.58	-.35	-.08	.18**	.19**	.21**	.17**	.21**	.46**	.46**	.32**	.54**	.18**	.53**	.66**		
PPS	4.85	.45	-.09	.16	.26**	.24**	.27**	.23**	.28**	.49**	.48**	.29**	.53**	.57**	.78**	.85**	.80**	

** $p < .001$; $N=1088$

B: Basıklık; : Çarpıklık; SD: Stratejik Düşünme; GD: Girişimci Davranış; M: Motivasyon; İ: İletişim; GL: Girişimci Liderlik; FT: Fırsatları Tanıma; İA: İnişiyatif alma; RA: Risk alma; ÖG: Öğretmen girişimciliği; İ: İyimserlik; PD: Psikolojik dayanıklılık; U: Umut; ÖY: Öz yeterlilik; PPS: Pozitif Psikolojik Sermaye

Tablo 2 incelendiğinde Girişimci Liderlik Ölçeği'nin alt boyutlarından elde edilen puan ortalamalarının sırasıyla Stratejik Düşünce (\bar{x} = 4.09), İletişim (\bar{x} = 3.95), Motivasyon (\bar{x} = 3.92), Girişimci Davranış (\bar{x} = 3.72); Girişimci Öğretmen Davranışları Ölçeği'nin alt boyutlarından elde edilen puan ortalamalarının sırasıyla İnisiyatif Alma (\bar{x} = 4.03), Fırsatları Tanıma (\bar{x} = 3.88) ve Risk Alma (\bar{x} = 3.20); Pozitif Psikolojik Sermaye Ölçeği'nin alt boyutlarından elde edilen ortalama puanların sırasıyla Öz Yeterlilik (\bar{x} = 5.07), Umut (\bar{x} = 4.96), Psikolojik Dayanıklılık (\bar{x} = 4.76) ve İyimserlik (\bar{x} = 4.27) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Ayrıca ölçeklerin geneline ilişkin elde edilen puan ortalamaları, okul müdürlerinin algılanan girişimci liderlik düzeyinin (\bar{x} = 3.92), öğretmen girişimciliğinin (\bar{x} = 3.73) ve öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının (\bar{x} = 3.921) ortalamasının üzerinde olduğunu göstermektedir.

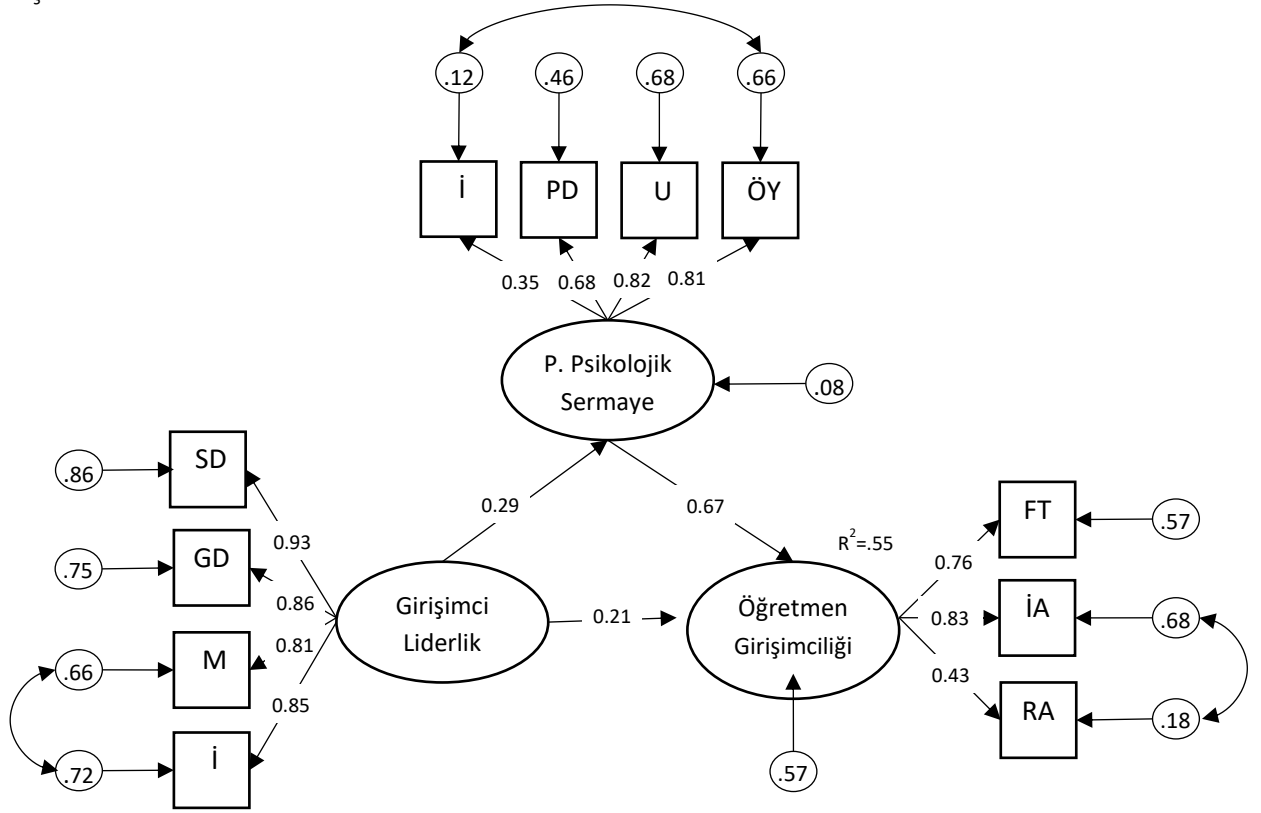
Ölçeklerin alt boyutları ve genelinden elde edilen basıklık değeri -.48 ile .45 arasında ve çarpıklık değeri -.85 ile .16 arasında değişmektedir. Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkiler göz önüne alındığında, girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği (r = .267; p < .01) ve pozitif psikolojik sermaye arasında (r = .277; p < .01) düşük düzeyli pozitif yönlü; öğretmen girişimciliği ile pozitif psikolojik sermaye arasında (r = .528; p < .01) orta düzeyli pozitif yönlü anlamlı ilişkiler bulunmaktadır.

Denencelerin Test Edilmesi

Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişkilere yönelik geliştirilen denenceleri test etmek amacıyla bir model oluşturulmuş ve bu model Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile test edilmiştir. YEM analizlerinde Schumacker ve Lomax (2016) tarafından önerilen adımlar (model betimlenmesi, model tanımlanması, model tahmini, model testi, model değişikliği) takip edilmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen veri seti örneklem büyüklüğü, verilerin dağılımı (normallik, doğrusallık, çoklu bağlantı ve tekliklik) bakımından incelenmiş ve YEM varsayımlarını karşıladığı tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen YEM analizlerinde kestirimlerin yapılmasında Maksimum Olabilirlik ve Bootstrap yöntemleri kullanılmıştır. Gerçekleştirilen YEM analizi sonucunda ulaşılan yol diyagramı ve yol katsayılarına ilişkin değerler Şekil 3'te sunulmuştur.

Şekil 3

Girişimci Liderlik, Öğretmen Girişimciliği ve Pozitif Psikolojik Sermaye İlişkisine Yönelik Model



SD: Stratejik Düşünme; GD: Girişimci Davranış; M: Motivasyon; İ: İletişim; FT: Fırsatları Tanıma; İA: İnişiyatif alma; RA: Risk alma; İ: İyimserlik; PD: Psikolojik dayanıklılık; U: Umut; ÖY: Öz yeterlilik

Girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide pozitif psikolojik sermayenin aracı etkisine yönelik oluşturulan modelin uyumuna ilişkin elde edilen sonuçlar ve YEM'de kullanılan uyum indekslerine Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3

YEM'de Kullanılan Uyum İndeksleri ve Modele İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Parametre	Sonuç	Uyum Ölçütü	
		İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2	216.6	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2 < \chi^2 \leq 5df$
χ^2/df	5.70	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 5$
RMSEA	.066	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
SRMR	.049	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
NFI	.97	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI < .95$
NNFI	.96	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI < .95$
CFI	.97	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI < .95$
GFI	.97	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	.94	$.95 \leq AGFI \leq 1.00$	$.90 \leq AGFI < .95$

Kaynak: Byrne (2016, ss. 93-99); Kline (2016, ss. 268-278); Gürbüz (2019, s. 34).

Tablo 3 incelendiğinde modele ilişkin elde edilen uyum indekslerinden RMSEA ve AGFI değerlerinin kabul edilebilir; SRMR, NFI, NNFI, CFI ve GFI değerlerinin ise iyi uyum düzeyinde olduğu görülmektedir. Kline (2016), model uyumunun değerlendirilmesinde rutin olarak rapor edilen χ^2 değerinin örnek büyüklüğü ile birlikte artma eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Brown (2015) ve Harrington (2009) ise örneklem büyüklüğünün fazla olduğu araştırmalarda diğer uyum indeks değerlerinin kullanılmasını önermiştir. Bu bakımdan kabul edilebilir uyum indeks değerinin hafif üzerinde olduğu görülen χ^2/df değerinin örneklem büyüklüğüne bağlı olarak göz ardı edilebileceği söylenebilir. Sonuç olarak elde edilen bütün bu değerler test edilen modelin doğrulandığını göstermiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda, girişimci liderliğin öğretmen girişimciliği ($\beta = .198$; $p < .001$) ve öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye ($\beta = .284$; $p < .001$) algılarını pozitif yönde, anlamlı bir şekilde yordadığı aynı zamanda öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının girişimciliklerini ($\beta = .660$; $p < .001$) pozitif yönde, anlamlı bir şekilde yordadığı tespit edilmiştir. Bu bakımdan d1, d2 ve d3 denencelerinin doğrulandığı söylenebilir.

Aracılık Etkisi

Girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide pozitif psikolojik sermayenin aracılık rolünü belirlemek amacıyla Sobel Testi ve Baron ve Kenny'in geleneksel yöntemlerinden daha geçerli ve güvenilir sonuçlar verdiği ileri sürülen Bootstrap yöntemi kullanılmıştır (Hayes, 2009). Bootstrap yöntemiyle (5000 örneklem, .95 güven aralığı) gerçekleştirilen analizler neticesinde elde edilen sonuçlara Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4

Girişimci Liderliğin Öğretmen Girişimciliği Üzerindeki Etkisinde Pozitif Psikolojik Sermayenin Aracı Rolü

Tahmin Değişkenleri	Sonuç Değişkenleri			
	Pozitif Psikolojik Sermaye		Öğretmen Girişimciliği	
	β	S.E.	β	S.E.
Girişimci Liderlik ^a			0.378***	0.010
R^2			0.143	
Girişimci Liderlik	0.284***	0.007		
R^2	0.110			
Girişimci Liderlik ^b			0.198***	0.008
P. Psikolojik Sermaye			0.660***	0.130
R^2			0.549	
Dolaylı Etki			0.188(0.142 – 0.234)	

^a Aracı değişken eklenmeden önce, ^b Aracı değişken eklendikten sonra *** $p < .001$, Parantez içerisindeki değerler alt ve üst güven aralığı değerleridir. Bootstrap yeniden örnekleme sayısı 5000

Tablo 4 incelendiğinde girişimci liderliğin öğretmen girişimciliği üzerindeki doğrudan etkisinin anlamlı ($\beta = .378$; $p < .001$) olduğu görülmektedir. Aracı değişken olan pozitif psikolojik sermaye modele dahil olduğunda girişimci liderliğin öğretmen girişimciliği üzerindeki etkisi ($\beta = .198$; $p < .001$) azalmış ancak anlamlılığı bozulmamıştır. Bu durum girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide pozitif psikolojik sermayenin kısmi aracı olduğunu göstermiştir (Baron ve Kenny, 1986). Dolaylı etkinin var olup olmadığını belirlemek amacıyla Bootstrap analizlerinde %95 güven aralığında elde edilen CI (confidence interval) değerlerine bakılmıştır. Elde edilen değerler girişimci liderliğin pozitif psikolojik sermaye vasıtasıyla öğretmen girişimciliği üzerindeki dolaylı etkisinin ($\beta = .188$; %95CI [0.142 – 0.234], $p < .001$) olduğunu göstermiştir. Elde edilen alt üst güven aralığı değerlerinin sıfırı kapsamıyor olması dolaylı etkinin anlamlı olduğu ve aracılık etkisinin var olduğunu göstermiştir (Gürbüz, 2019; MacKinnon ve diğerleri, 2004). Sonuç olarak yapılan aracılık testi sonuçlarına göre girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide pozitif psikolojik sermayenin kısmi aracılık rolüne sahip olduğu belirlenmiştir. Model öğretmen girişimciliğindeki varyansın yaklaşık %55'ini açıklamaktadır. Bu bakımdan araştırmanın dördüncü denencesi de doğrulanmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Günümüzün zorlu, belirsiz koşulları ve okullara ilişkin değişen beklentiler okul liderlerinin rollerine ilişkin farklı eğilimlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Günümüzde okullar, iş dünyasının ihtiyaç duyduğu liderlik rollerini de içeren çok yönlü bir pedagojik eylem alanı haline gelmiştir (Brauckmann ve Pashiardis, 2020). Okul liderleri bu eylem alanı içerisinde, içe dönük ve dışa dönük stratejileri içeren girişimci rol ve davranışlar sergilemek durumundadır (Miller, 2018). Girişimci liderlik, okul liderlerinin sergileme durumunda kaldıkları bu girişimci rol ve davranışları açıklayan yeni bir liderlik anlayışıdır.

Yönetim süreçlerinde girişimci rol ve yaklaşımları etkili bir şekilde kullanabilen ve takipçilerinin de bu doğrultuda davranışlar sergilemesini teşvik eden girişimci liderlik anlayışının okulların etkililiği bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Sosyal bir sistem olan okulların liderliğinde göz önünde bulundurulması gereken pek çok değişken bulunmaktadır. Okul liderleri bir yandan kaynak sağlama, eldeki sınırlı kaynakları etkili bir şekilde kullanma, uygun eğitim-öğretim ortamları oluşturma, değişime uyum gösterme gibi birçok maddi değişkenle baş etmeye çalışırken bir yandan da öğretmenleri motive etme, okul içinde pozitif bir iklimi yaratma, paydaşlarla (öğrenci, öğretmen, veli, okul çevresi vb.) etkili iletişim, çatışma yönetimi gibi manevi değişkenlerle baş etmesi gerekir. Bu gereklilikler beraberinde birçok rol ve özelliğin okul liderliği kapsamında ele alınmasına yol açmıştır. Çalışma kapsamında yer alan girişimci liderlik kavramı okul

bağlamında ele alınan güncel liderlik tartışmalarını oluşturmaktadır (Akbaşlı ve Diş, 2019; Ariyani ve Zuhaery, 2021; Mas ve diğerleri, 2021; Uçar ve Sağlam, 2019). Tüm okul üyelerinin katıldığı etkili bir okul ortamının yaratılmasında girişimci liderliğin anahtar bir rolü vardır (Ariyani ve diğerleri, 2021).

Literatürde girişimci rol ve davranışları okul ortamında konu edinen çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Ancak girişimci rol ve davranışların örgüt ortamında sağlayabileceği potansiyel faydalara ilişkin gerçekleştirilen araştırmalar bu özelliklerin okul ortamlarında ele alınması zorunluluğunu doğurmuştur. Öğretmen girişimciliği, bu zorunluluktan doğmuş güncel bir eğitim kavramıdır. Yeni bir girişimde bulunma veya iş kurma anlamından ziyade öğretmenlerin girişimci gibi davranma yetenekleriyle ilgili olduğu düşünülen kavram hakkında çok fazla netlik yoktur ve bu konuda yapılmış çalışmalar halen başlangıç aşamasındadır (Keyhani ve Kim, 2020; Neto ve diğerleri, 2018). Günümüz okullarının içinde bulunduğu sorunlar ve eğitime yönelik değişen beklentiler, okullarda değer yaratacak değişimlere istekli ve yetenekli olan öğretmenlere olan ihtiyacı arttırmıştır (Borasi ve Finnigan, 2010). İnisiyatif alma, risk alma, fırsatları tanıma, yenileşim, bir projeyi planlama ve yönetme yeteneği ve dışarıdan kaynak sağlama gibi unsurları içerdiği düşünülen öğretmen girişimciliği kavramının bu ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir (Ho, 2018).

Yönetim süreçlerinde benimsenecek girişimci liderlik anlayışının öğretmen girişimciliğini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Ancak pozitif psikolojik sermaye düzeyleri farklı olan öğretmenlerin gerek girişimci liderliğe olan duyarlılıklarında gerekse eğitim-öğretim süreçlerinde sergileyecekleri girişimci davranışların performansında belirgin farklılıklar olması beklenmektedir. Bireylerin pozitif gelişim durumunu yansıtan ve geliştirilebilen bir özellik olarak değerlendirilen pozitif psikolojik sermayenin girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide etkili olabileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda çalışmada, okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları ile öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye arasındaki ilişki incelenmiştir. Kuramsal çıkarımlar ve ilgili araştırmalardan yararlanarak değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik dört denence geliştirilmiş ve oluşturulan model (Şekil 1) yardımıyla test edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler neticesinde tüm denenceler doğrulanmıştır.

Çalışma sonuçları, okul müdürlerinin algılanan girişimci liderlik davranış düzeyinin, öğretmen girişimciliğinin ve öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının ortalamanın üzerinde olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca değişkenler bağlamında geliştirilen denencelerden ilkine (Okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları öğretmen girişimciliğini anlamlı bir şekilde yordamaktadır) yönelik gerçekleştirilen analizler neticesinde okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışlarının

öğretmen girişimciliği üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Girişimci liderlik, girişimci rol ve özellikleri etkili bir şekilde kullanabilen ve örgütsel süreçlerde girişimci davranış ortamı yaratarak takipçilerini de girişimci olarak düşünmeye ve hareket etmeye yönlendiren yeni bir liderlik anlayışıdır (Cohen, 2004; Subramaniam ve Shankar, 2020). Girişimci liderlik bağlamında yapılan araştırmaların genelinde, girişimci liderliğin takipçileri üzerinde bıraktığı olumlu etkilere odaklanılmıştır. Newman vd. (2018) araştırmasında, girişimci liderliğin çalışanların yaratıcı öz yeterlilik ve yenilikçi davranışları üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymuştur. Kim vd. (2016) kamu bağlamında girişimci liderliği konu edindiği çalışmada, girişimci liderliğin örgütlerde yüksek düzeyde güven ve etkileşim ortaya çıkardığını, çalışanların tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkileyerek örgütsel performansı arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Akbari vd. (2020), girişimci liderliğin örgütlerde yenilikçi çalışma davranışını teşvik ettiğini tespit etmiştir. Kuratko ve Hornsby (1999) ise girişimci bir iklim yaratma ve örgütsel girişimcilik uygulamalarını geliştirmede girişimci liderliğin anahtar bir rol oynadığını belirtmiştir. Girişimci liderliğin takipçileri üzerindeki olumlu etkisine ilişkin belirtilen bu araştırmalar, çalışmanın doğrulanan ilk denencesini destekler niteliktedir. Girişimci okul liderliği uygulamaları öğretmen girişimciliğini olumlu yönde etkilemektedir.

Değişkenler bağlamında geliştirilen ikinci denenceye (Okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarını pozitif yönde, anlamlı şekilde yordamaktadır) yönelik gerçekleştirilen analizler neticesinde okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışlarının öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları üzerinde pozitif yönde, anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Örgütsel alanda yapılmış birçok çalışma (Escortell ve diğerleri, 2020; Khuwaja ve diğerleri, 2020), liderliğin tutumsal ve davranışsal sonuçlara etkisini açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Bireylerin pozitif gelişim durumunu yansıtan pozitif psikolojik sermaye (öz yeterlilik, umut, iyimserlik, psikolojik dayanıklılık) algılarının da liderlik süreçlerinden etkileneceği düşünülmektedir. Gooty vd. (2009) çalışmasında, takipçilerin dönüşümcü liderlik algılarının pozitif psikolojik sermaye algılarının gelişiminde önemli bir öncül olarak hizmet ettiğini öne sürmüştür. Bu bağlamda takipçilerine enerji, özgüven, sabır ve öğrenme yetenekleri kazandırma amacıyla olan girişimci okul liderliğinin öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir (Lippitt, 1987).

Araştırmanın üçüncü denencesine (Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları girişimciliklerini pozitif yönde, anlamlı şekilde yordamaktadır) yönelik gerçekleştirilen analizler neticesinde öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının girişimciliklerini pozitif yönde, anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürdeki birçok araştırma (Lima ve diğerleri, 2020; Önay ve diğerleri, 2017; Özkan ve Tosun, 2020; Tang, 2020) pozitif psikolojik sermayenin girişimci davranış, iç girişimcilik, girişimcilik niyeti üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda araştırmanın üçüncü denencesine ilişkin ulaşılan sonucun literatürle uyumlu olduğu söylenebilir. Pozitif psikolojik sermaye düzeyleri yüksek olan öğretmenler eğitim-öğretim süreçlerinde daha girişimci davranmaktadır.

Çalışma değişkenleri bağlamında geliştirilen son denenceye (Okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkide öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının aracılık etkisi vardır) yönelik gerçekleştirilen analizler neticesinde girişimci liderliğin pozitif psikolojik sermaye aracısı üzerinden dolaylı etkileri anlamlı bulunmuştur. Liderlik, farklı düzeyde duyarlılıklara sahip takipçilerle kurulan etkileşimlerin sonucunda ortaya çıkan bir süreçtir (Renko ve diğerleri, 2015). Pozitif psikolojik sermayenin takipçilerin girişimci liderlerine olan duyarlılıklarını etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir. Pozitif psikolojik sermaye kavramı, konu edinilen araştırmaların büyük bir çoğunluğunda (Aslan, 2020; Lei ve diğerleri, 2020; Ramalu ve Janadari, 2020; Şahin, 2020) aracı etkisi bakımından ele alınmaktadır. Dolayısıyla girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkiye pozitif psikolojik sermayenin aracılık etmesinin literatürle uyumluluk gösterdiği söylenebilir. Girişimci liderlik ile öğretmen girişimciliği arasındaki ilişkiye pozitif psikolojik sermaye aracılık etmektedir. Araştırma sonuçları, okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışlarının öğretmenlerin girişimcilikleri ve pozitif psikolojik sermaye algıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bunun yanında okul müdürlerinin girişimci liderlik davranışları, öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları üzerinden öğretmen girişimciliğini dolaylı ve anlamlı şekilde etkilemektedir. Bu bağlamda girişimci rol ve davranışların ön plana çıktığı etkili bir okul ortamının yaratılmasında girişimci liderliğin anahtar bir rol üstlendiği söylenebilir.

Bu çalışma okullardaki girişimci liderlik uygulamalarının öğretmen girişimciliğini olumlu yönde etkilediği ve bu etkiye pozitif psikolojik sermayenin aracılık ettiğine dair kanıtlar sunmaktadır. Bu bağlamda okul içinde girişimci liderlik uygulamalarını arttıracak deneyim paylaşımı, seminer, hizmet içi eğitim gibi faaliyetler planlanabilir; girişimci liderlik uygulamalarının başarılı bir şekilde gerçekleştiren okul müdürlerinin, diğer müdürlere mentorluk yapmaları sağlanabilir. Öğretmenlerin iş birliği yapmalarına, yaratıcı ve yenilikçi fikirlerini paylaşmalarına, risk almalarına ve öğrencileri için daha iyi öğrenme fırsatları yaratmalarına olanak sağlayacak bir girişimci okul kültürü oluşturmak için gerekli olan tüm kaynaklar sağlanabilir. Öğretmenlerin

pozitif psikolojik sermayelerini destekleyen bir ortam yaratılarak daha iyi bir öğrenme ortamı sunacak tedbirler alınabilir.

Yeni bir liderlik anlayışı olarak değerlendirilen girişimci liderlik ile farklı değişkenlerin (örgütsel sinerji, örgütsel sinizm vb.) ve araçların (iş doyumu, kontrol odağı, vb.) ele alındığı çalışmalar yapılabilir. Girişimci liderliğin ve öğretmen girişimciliğinin okul ortamına etkileri konusunda daha derinlemesine bilgiler elde edilmesine olanak sağlayacak nitel araştırmalar yapılabilir. Çalışma örneğine yalnızca devlet okullarında görevli öğretmenler dahil edilmiştir. Benzer çalışmalar daha geniş örneklemede çeşitli devlet ve özel okullarda yürütülebilir, devlet ve özel okullardaki algıların farklılaşıp farklılaşmadığı konusu araştırılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği kurulunun 25/09/2020 tarihli 2000223273 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Yazarlar bu çalışmaya eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Kaynakça

- Akbaşı, S. ve Diş, O. (2019). Öğretmen görüşleri doğrultusunda lider okul yöneticilerinin yeterlikleri. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 2(2), 86-102.
- Akbari, M., Bagheri, A., Imani, S. & Asadnezhad, M. (2021), Does entrepreneurial leadership encourage innovation work behavior? The mediating role of creative self-efficacy and support for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(1), 1-22.
- Akkaya, R. (2021). *Girişimci liderlik, öğretmen girişimciliği ve pozitif psikolojik sermaye: Eğitim örgütlerinde bir karma desen araştırması* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Akkaya, R. ve Çetin M. (2022). Girişimci öğretmen davranışları ölçeği: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(234), 1473-1490.
- Allen, J., Jimmieson, N. L., Bordia, P. & Irmer, B. E. (2007). Uncertainty during organizational change: Managing perceptions through communication. *Journal of Change Management*, 7(2), 187-210.
- Ariyani, D. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63-74.
- Ariyani, D. & Zuhaery, M. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63-74.

- Ariyani, D., Suyatno, & Zuhaery, X. M. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63-74. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.63>
- Aslan, H. (2020). Algılanan örgütsel desteğin iş tatmini üzerindeki etkisinde psikolojik sermayenin aracılık rolü. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 1452-1469.
- Atış, D. (2020). *Okul etkililiği ve pozitif psikolojik sermaye ilişkilerine ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Bagheri, A., Newman, A. & Eva, N. (2020). Entrepreneurial leadership of CEO's and employees' innovative behavior in high-technology new ventures. *Journal of Small Business Management*, 1-23.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Borasi, R. & Finnigan, K. (2010). Entrepreneurial attitudes and behaviors that can help prepare successful change-agents in education. *The New Educator*, 6(1), 1-29.
- Brauckmann, S. S. & Pashiardis, P. (2020). Entrepreneurial leadership in schools: Linking creativity with accountability. *International Journal of Leadership in Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/13603124.2020.1804624>
- Britchenko, I., Smerichevskiy, S. & Kryvovyazyuk, I. (2018). Transformation of entrepreneurial leadership in the 21st century: Prospects for the future. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 217(2), 114-121.
- Brown, D. J. (2018). *In the minds of followers: Follower-centric approaches to leadership*. J. Antonakis ve D. V. Day (Ed.), *The nature of leadership* (ss. 82-108) içinde. Sage Publications, Inc.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Erkan Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). *Eğitimde Bilimsel araştırma yöntemleri* (30. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications and Programming* (3rd Editio.). Routledge.
- Cohen, A. R. (2004). Building a company of leaders. *Leader to Leader*, 2004(34), 16-20.
- Covin, J. G. & Slevin, D. P. (2002). The entrepreneurial imperatives of strategic leadership. M. A. Hitt, R. D. Ireland, S. M. Camp ve D. L. Sexton (Ed.), *Strategic Entrepreneurship: Creating a new mindset* (ss. 309-327) içinde. Oxford, Blackwell Publishers.

- Culatta, R. (2019). Creating a shared vision. *Educational Leadership*, 76(5), 26-29.
- Cunningham, J. B. & Lischeron, J. (1991). Defining entrepreneurship. *Journal of small business management*, 29(1), 45-61.
- Cunningham, J. B. & Lischeron, J. (1993). Entrepreneurship: Some popular impressions and new information. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 10(2), 46-50.
- Çakmak, M. S. ve Arabacı, İ. B. (2017). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının iş doyumları ve örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(62), 890-909.
- Çetin, F. ve Basım, H. N. (2012). Örgütsel psikolojik sermaye: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Amme İdaresi Dergisi*, 45(1), 121-137.
- Day, C., Sammons, P. & Gorgen, K. (2020). *Successful school leadership*. Education Development Trust.
- Darling, J. R. & Beebe, S. A. (2007). Enhancing entrepreneurial leadership: A focus on key communication priorities. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 20(2), 151-167.
- Demircioğlu, M. A. & Chowdhury, F. (2021). Entrepreneurship in public organizations: The role of leadership behavior. *Small Business Economics*, 57(3), 1107-1123.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications*. Los Angeles: Sage.
- Drobnič, S. (2015). *Literature review: Entrepreneurial school leadership*. Research Centre For Learning and Teaching, Newcastle University.
- Dollinger, M. J. (2008). *Entrepreneurship: Strategies and resources* (4th Editio.). Marsh Publication.
- Earley, P. & Weindling, D. (2004) *Understanding School Leadership*. Paul Chapman.
- Eggers, J. H. & Leahy, K. T. (1995). Entrepreneurial leadership. *Business Quarterly*, 59(4), 71-76.
- Escortell, R., Baquero, A., Delgado, B. & Wright, L. T. (2020). The impact of transformational leadership on the job satisfaction of internal employees and outsourced workers. *Cogent Business and Management*, 7(1), 1-15.
- Eyal, O. & Inbar, D.E. (2003). Developing a public school entrepreneurship inventory: Theoretical conceptualization and empirical examination. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 9(6), 221-244.
- Fontana, A. & Musa, S. (2017). The impact of entrepreneurial leadership on innovation management and its measurement validation. *International Journal of Innovation Science*, 9(1), 2-19.

- Forza, C. & Filippini, R. (1998). TQM impact on quality conformance and customer satisfaction: A causal model. *International Journal of Production Economics*, 55(1), 1–20. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00007-3)
- Filion, L. J. (2011). Defining the entrepreneur. L. P. Dana (Ed.), *World encyclopedia of entrepreneurship* içinde. Edward Elgar.
- Gardner, W. L., Avolio, B. J., Luthans, F., May, D. R. & Walumbwa, F. (2005). Can you see the real me?: A self-based model of authentic leader and follower development. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 343-372.
- Gürbüz, S. (2019). *Amos ile yapısal eşitlik modellemesi* (1. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S. (2019). *Sosyal bilimlerde aracı, düzenleyici ve durumsal etki analizleri* (1. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Gooty, J., Gavin, M., Johnson, P. D., Frazier, M. L. & Snow, D. B. (2009). In the eyes of the beholder: Transformational leadership, positive psychological capital, and performance. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(4), 353-367.
- Gökçe, A. T. ve Uslu, Ö. F. (2018). İlkokullarda okul müdürlerinin mali kaynak gerektiren ihtiyaçları karşılama yolları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 315-334.
- Hallinger, P. & Heck, R. (2002). What do you call people with visions? The role of vision, mission and goals in school improvement. In K., Leithwood, et al., (Eds.), *The second international handbook of educational leadership and administration*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford University Press.
- Harrison, C., Paul, S. & Burnard, K. (2016). Entrepreneurial leadership: A systematic literature review. *International Review of Entrepreneurship*, 14(2), 255-264.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis*. Hampshire: Cengage.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication monographs*, 76(4), 408-420.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Hayes, A. F. & Rockwood, N. J. (2017). Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: Observations, recommendations, and implementation. *Behaviour Research and Therapy*, 98, 39–57. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.11.001>
- Hayter, C. S., Link, A. N. & Scott, J. T. (2018). Public-sector entrepreneurship. *Oxford review of economic policy*, 34(4), 676-694.

- Helvacı, M. A. & Özkaya, Y. (2020). Relationship between entrepreneurial leadership behaviors of school administrators and organizational Culture. *European Journal of Education Studies*, 6(11), 17-32.
- Hentschke, G. C. (2009). Entrepreneurial leadership. B. Davies (Ed.), *The Essentials of School Leadership* (2nd Editio, ss. 147-165) içinde. SAGE Publications.
- Hentschke, G. C. (2010). Developing entrepreneurial leaders. B. Davies ve M. Brundrett (Ed.), *Developing Successful Leadership* (ss. 115-132) içinde. Springer.
- Heracleous, L. (1998). Strategic thinking or strategic planning?. *Long range planning*, 31(3), 481-487.
- Hitt, D. H., Woodruff, D., Meyers, C. V. & Zhu, G. (2018). Principal competencies that make a difference: Identifying a model for leaders of school turnaround. *Journal of School Leadership*, 28(1), 56-81.
- Ho, M. C. S. (2018). Conceptualizing teachers' entrepreneurial behavior: An exploratory review. *International Journal of Liberal Arts and Social Science*, 6(1), 14-28.
- Ho, C. S. M., Lu, J. & Bryant, D. A. (2020). The impact of teacher entrepreneurial behaviour: A timely investigation of an emerging phenomenon. *Journal of Educational Administration*, 58(6), 697-712.
- Hörnqvist, M. L. & Leffler, E. (2014). Fostering an entrepreneurial attitude challenging in principal leadership. *Education & Training*, 56(6), 551-561.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/107.055.19909540118>
- Huber, S. G. & Muijs, D. (2010). School leadership effectiveness: The growing insight in the importance of school leadership for the quality and development of schools and their pupils. Huber S. (Ed.), *School Leadership- International Perspectives. Studies in Educational Leadership* içinde. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-3501-1-4>
- Karcioğlu, F. ve Yücel, İ. (2004). Aile işletmeleri açısından girişimci liderlik ve önemi: Etso'ya bağlı aile işletmelerinde bir uygulama. *1. Aile İşletmeleri Kongresi Kongre Kitabı* (s.415-423). İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları.
- Kearney, C. (2020). Entrepreneurial Leadership and Its Impact on the Emergence of Entrepreneurial Ventures. V. Ramadani, R. Palalic, L. P. Dana, N. Krueger ve A. Caputo (Ed.), *Organizational Mindset of Entrepreneurship* (pp. 9-24) içinde. Springer.
- Keddie, A., Gobby, B. & Wilkins, C. (2018). School autonomy reform in Queensland: governance, freedom and the entrepreneurial leader. *School Leadership & Management*, 38(4), 378-394.
- Keyhani, N. & Kim, M. S. (2020). A systematic literature review of teacher entrepreneurship. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*. <https://doi.org/10.1177/2515127420917355>

- Khuwaja, U., Ahmed, K., Abid, G. & Adeel, A. (2020). Leadership and employee attitudes: The mediating role of perception of organizational politics. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1–21
- Kim, M. Y., Park, S. M. & Miao, Q. (2017), Entrepreneurial Leadership and Organizational Innovation: Improving Attitudes and Behaviors of Chinese Public Employees BT- Public Service Innovations in China, in Jing, Y. and Osborne, S.P. (Eds), Springer Singapore, Singapore, pp. 151-184, doi: 10.1007/978-981-10-1762-9_8.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. Routledge.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th Editio.). Guilford.
- Kuratko, D. F. (2007). Entrepreneurial leadership in the 21st century. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 13(4), 1–11.
- Kuratko, D. F. & Hodgetts, R. M. (2007). *Entrepreneurship: Theory, process, practice* (7th Editio.). Thomson South-Western, Mason, OH.
- Kuratko, D. F. & Hornsby, J. S. (1999). Corporate entrepreneurial leadership for the 21st century. *Journal of Leadership Studies*, 5(2), 27-39.
- Leithwood, K., Harris, A. & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School leadership & management*, 40(1), 5-22.
- Lei, H., Leungkhamma, L. & Le, P. B. (2020). How transformational leadership facilitates innovation capability: The mediating role of employees' psychological capital. *Leadership & Organization Development Journal*, 41(4), 481-499.
- Leonard, J. (2013). *Innovation in the schoolhouse: Entrepreneurial leadership in education*. R&L Education.
- Liedtka, J. M. (1998). Strategic thinking: can it be taught?. *Long range planning*, 31(1), 120-129.
- Lima, L. G. D., Nassif, V. M. J. & Garçon, M. M. (2020). The power of psychological capital: The strength of beliefs in entrepreneurial behavior. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(4), 317-334.
- Lippitt, G. L. (1987). Entrepreneurial leadership: A performing art. *Journal of Creative Behavior*, 2(3), 264-270.
- Lunenburg, F. C. & Ornstein, A. C. (2013). Eğitim yönetimi [Educational administration] (G. Arastaman, Çev.). Nobel Yayıncılık (Orijinal eserin basım tarihi 2012).
- Luthans, F. (2002). Positive organizational behavior: Developing and managing psychological strengths. *Academy of Management Perspectives*, 16(1), 57-72.
- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J., Norman, S. M. & Combs, G. M. (2006). Psychological capital development: Toward a micro-intervention. *Journal of Organizational Behavior: The International*

Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology & Behavior, 27(3), 387-393.

- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J. & Peterson, S. J. (2010). The development and resulting performance impact of positive psychological capital. *Human resource development quarterly*, 21(1), 41-67.
- Luthans, F. & Avolio, B. J. (2003). Authentic leadership: A positive developmental approach. K. S. Cameron, J. E. Dutton ve R. E. Quinn (Ed.), *Positive organizational scholarship* (ss. 241 – 261) içinde. Barrett-Koehler.
- Luthans, F. & Avolio, B. J., (2014) Brief summary of psychological capital and introduction to the special Issue, *Journal of Leadership & Organizational Studies* 21(1), 125-129.
- Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B. & Norman, S. M. (2007). Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction. *Personnel Psychology*, 60(3), 541-572.
- Luthans, F. & Jensen, S. M. (2002). Hope: A new positive strength for human resource development. *Human Resource Development Review*, 1(3), 304–322.
- Luthans, F., Luthans, K. W. & Luthans, B. C. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47(1), 45–50.
- Luthans, K. W., Luthans, B. C. & Chaffin, T. D. (2019). Akademik performansta cesaretin iyileştirilmesi: Psikolojik sermayenin aracı rolü. *Yönetim Eğitimi Dergisi*, 43(1), 35-61.
- Mas, S. R., Masaong, A. K., & Sukung, A. (2021). School Principal Entrepreneurial Competency Development Model to Optimize Generating Production Unit Income. *Journal of Educational and Social Research*, 11(5), 109-109.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M. & Williams, J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99-128.
- Masten, A. S. & Reed, M-G. J. (2002). Resilience in development. C.R. Snyder, ve S. Lopez (Ed.), *Handbook of positive psychology*, (ss.74- 88) içinde. Oxford University Press.
- McGrath, R. G. & MacMillan, I. (2000). *The entrepreneurial mindset*. Harvard Business School Press.
- Miller, P. W. (2018). *The nature of school leadership*. Springer International Publishing.
- Musa, S. & Fontana, A. (2014). *Measuring entrepreneurial leadership in innovation management*. The ISPIM Asia Pacific Innovation Forum, Singapore.
- Mombourquette, C. (2017). The role of vision in effective school leadership. *International Studies in Educational Administration*

- (Commonwealth Council for Educational Administration & Management (CCEAM)), 45(1), 19-36.
- Neto, R. D. C. A., Picanço, R. V., Campbell, K., Polega, M. & Ochsankehl, T. (2020). Teamwork and entrepreneurial behavior among K-12 teachers in the United States. *The Educational Forum*, 84(2), 179-193.
- Neto, R. D. C. A., Rodrigues, V. P. & Panzer, S. (2017). Exploring the relationship between entrepreneurial behavior and teachers' job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 63(1), 254-262.
- Neto, R. D. C. A., Rodrigues, V. P., Stewart, D., Xiao, A. & Snyder, J. (2018). The influence of self-efficacy on entrepreneurial behavior among K-12 teachers. *Teaching and Teacher Education*, 72(1), 44-53.
- Newman, A., Herman, H. M., Schwarz, G. & Nielsen, I. (2018). The effects of employees' creative self-efficacy on innovative behavior: The role of entrepreneurial leadership. *Journal of Business Research*, 89, 1-9.
- Norqvist, L. & Ärlestig, H. (2020). Systems thinking in school organizations—perspectives from various leadership levels. *Journal of Educational Administration*, 59(1), 77-93.
- Oplatka, I. (2014). Understanding teacher entrepreneurship in the globalized society: Some lessons from self-starter Israeli school teachers in road safety education. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 8(1), 20-33.
- Önay, I., Ayas, S., Uğurlu, Ö. Y. ve Önay, M. B. (2017). Psikolojik sermaye ile girişimcilik niyeti ilişkisi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(3), 55-66.
- Özkan, O. S. ve Tosun, B. (2020). Psikolojik sermaye-İç girişimcilik ilişkisinde kişi-örgüt uyumunun aracı rolü. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(2), 326-345.
- Özkan, Z. ve Güven, S. (2019). İlköğretim okul müdürlerinin risk, risk durumları ve risk yönetim yaklaşımlarına ilişkin görüşleri. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(44), 3644-3665.
- Özkaya, Y. (2019). *Okul yöneticilerinin girişimci liderlik davranışları ile örgüt kültürü arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Pashiardis, P., Savvides, V., Lytra, E. & Angelidou, K. (2011). Successful school leadership in rural contexts: The case of Cyprus. *Educational Management Administration & Leadership*, 39(5), 536-553.
- Pang, N. S. K. & Pisapia, J. (2012). The strategic thinking skills of Hong Kong school leaders: Usage and effectiveness. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(3), 343-361.
- Player, D., Youngs, P., Perrone, F. & Grogan, E. (2017). How principal leadership and person-job fit are associated with teacher mobility and attrition. *Teaching and Teacher Education*, 67(1), 330-339.

- Pir, Ö. E. (2019). Current and effective leadership model: Entrepreneur leadership. Z. Gölen ve A. Temizer (Ed.), *Academic Studies in Social, Human and Administrative Sciences* (2019/2) içinde. Ivpe.
- Pisapia, J., Reyes-Guerra, D. & Coukos-Semmel, E. (2005). Developing the leader's strategic mindset: Establishing the measures. *Leadership Review*, 5(1), 41-68.
- Pont, B. (2020). A literature review of school leadership policy reforms. *European Journal of Education*, 55(2), 154-168.
- Ranjan, S. (2018). Entrepreneurial leadership: A review of measures, antecedents, outcomes and moderators. *Asian Social Science*, 14(12), 104-114.
- Renko, M. (2017). Entrepreneurial leadership. In J. Antonakis ve D. V. Day (Ed.). *The nature of leadership, Forthcoming* (3rd ed.) içinde. Sage Publications.
- Renko, M., El Tarabishy, A., Carsrud, A. L. & Brännback, M. (2015). Understanding and measuring entrepreneurial leadership style. *Journal of small business Management*, 53(1), 54-74.
- Rhodes, C. & Brundrett, M. (2009). Leadership development and school improvement. *Educational Review*, 61(4), 361-374.
- Röschke, A. (2018). *Entrepreneurial Leadership* [Unpublished doctoral thesis]. University of St. Gallen.
- Schumpeter, J. (1983). *The theory of economic development* (R. Opie, Çev.). (Orijinal eserin basım tarihi 1934). Transaction Publishers.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th Editio.). Routledge.
- Shaked, H. & Schechter, C. (2020). Systems thinking leadership: New explorations for school improvement. *Management in Education*, 34(3), 107-114.
- Shaked, H. & Schechter, C. (2014). Systems school leadership: Exploring an emerging construct. *Journal of Educational Administration*. 52(6), 792-811.
- Siilasmaa, R. (2019). Entrepreneurial leadership: A new approach to strategy when you can't plan for predictability. *Leader to Leader*, 19(92), 32-36.
- Snyder, C. R., Irving, L. M. & Anderson, J. R. (1991). Hope and health. *Handbook of social and clinical psychology: The health perspective*, 162(1), 285-305.
- Subramaniam, R. & Shankar, R. K. (2020). Three mindsets of entrepreneurial leaders. *The Journal of Entrepreneurship*, 29(1), 7-37.
- Surie, G. & Ashley, A. (2008). Integrating pragmatism and ethics in entrepreneurial leadership for sustainable value creation. *Journal of Business Ethics*, 81(1), 235-246.

- Şahin, G. (2020). *Öğretmenleri kişilik özellikleri ile atılganlıkları arasındaki ilişkide pozitif psikolojik sermayelerinin aracı rolü* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Tan, C. Y., Gao, L. & Shi, M. (2020). *Second-order meta-analysis synthesizing the evidence on associations between school leadership and different school outcomes*. Educational Management Administration and Leadership. <https://doi.org/10.1177/1741143220935456>
- Tang, J. J. (2020). Psychological capital and entrepreneurship sustainability. *Frontiers in Psychology, 11*(1), 866-973.
- Thessin, R. A. & Louis, K. S. (2019). Supervising school leaders in a rapidly changing World. *Journal of Educational Administration, 57*(5), 434-444.
- Tobin, J. (2014). Management and leadership issues for school building leaders. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation, 9*, 1-14.
- Tösten, R. ve Özgan, H. (2017). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayelerine ilişkin algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 16*(62), 867-889.
- Tyler, D. E. (2016). Communication Behaviors of Principals at High Performing Title I Elementary Schools in Virginia: School Leaders, Communication, and Transformative Efforts. *Creighton Journal of Interdisciplinary Leadership, 2*(2), 2-16.
- Üstün, M. & Bostancı, A.B. (2021). The relationships between the informal communication levels in school and the psychological capital of the teachers. *European Journal of Educational Studies, 8*(2), 152-180.
- Van Dam, K., Schipper, M. & Runhaar, P. (2010). Developing a competency-based framework for teachers' entrepreneurial behaviour. *Teaching and Teacher Education, 26*(4), 965-971.
- Varlık, S. ve Günbayı, İ. (2019). Kurumsal Aidiyet ile Girişimcilik Arasındaki İlişkide: Yönetmel Yeterliliğinin Aracılık Rolü. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39*(3), 1559-1580.
- Walsch, D. N. (2017). *Dünya hızla değişiyor ya sen?* (E. F. İsimci, Çev.). Kuraldışı Yayınları.
- Wang, Y., Liu, J. & Zhu, Y. (2018). How does humble leadership promote follower creativity? The roles of psychological capital and growth need strength. *Leadership & Organization Development Journal, 39*(4), 507-521.
- Woods, P. A., Woods, G. J. & Gunter, H. (2007). Academy schools and entrepreneurialism in education. *Journal of Education Policy, 22*(2), 237-259.
- Wong, C. P. & Ng, D. (2020). The roles of school leaders in developing future-ready learners: The case of Singapore. *International Journal of Educational Management, 35*(1), 249-269.

- Yemini, M., Addi-Raccah, A., & Katarivas, K. (2015). *I have a dream: School principals as entrepreneurs. Educational Management Administration & Leadership, 43(4), 526–540.*
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Seçkin.
- Yıldırım, İ. ve Tösten, R. (2020). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları ile mesleki adanmışlıklarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 36, 10-17.*



Entrepreneurial Leadership, Teacher Entrepreneurship and Positive Psychological Capital: A Structural Equation Model Test*

Rıza AKKAYA¹ & Münevver ÇETİN²

Abstract

The aim of this study is to examine the relationship between entrepreneurial school leadership and teacher entrepreneurship based on teacher perceptions and to reveal whether teachers' perceived positive psychological capital plays a mediating role in this relationship. The participants of the study consisted of 1200 teachers working in public schools in Pendik district of Istanbul in the 2020-2021 academic year. The data of this quantitative study, in which structural equation modeling and mediation tests were used, were obtained using the Entrepreneurial Leadership Scale, Entrepreneurial Teacher Behaviors Scale and Positive Psychological Capital Scale. The results obtained from the research show that school leaders exhibit entrepreneurial leadership behaviors above the average in management processes, and that these entrepreneurial behaviors exhibited by school leaders significantly predict teacher entrepreneurship and teachers' perceptions of positive psychological capital in a positive direction. Furthermore, it was found that teachers' perceived positive psychological capital played a mediating role in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship. The model created in this context explains about 55% of the change in teacher entrepreneurship. In line with the evidence obtained from the research, it is recommended to organize awareness and development trainings for school leaders and teachers on entrepreneurial leadership, which is considered as a new leadership approach, teacher entrepreneurship and positive psychological capital, and to conduct studies on entrepreneurial leadership and different variables and mediators.

Article Details

Research Article

Received

30/10/2022

Accepted

07/11/2023

Published

15/01/2024

Key words

Entrepreneurship,
Leadership,
School leadership,
Teacher
entrepreneurship,
Positive
psychological
capital,

* This article is derived from the doctoral dissertation titled "Entrepreneurial Leadership, Teacher Entrepreneurship, and Positive Psychological Capital: A Mixed-Methods Study in Educational Organizations" conducted by Rıza Akkaya under the supervision of Prof. Dr. Münevver Çetin

¹ Ministry of National Education, ORCID: 0000-0003-3535-0222, akkayariza@gmail.com

² Marmara University, ORCID: 0000-0002-1203-9098, mcetin@marmara.edu.tr

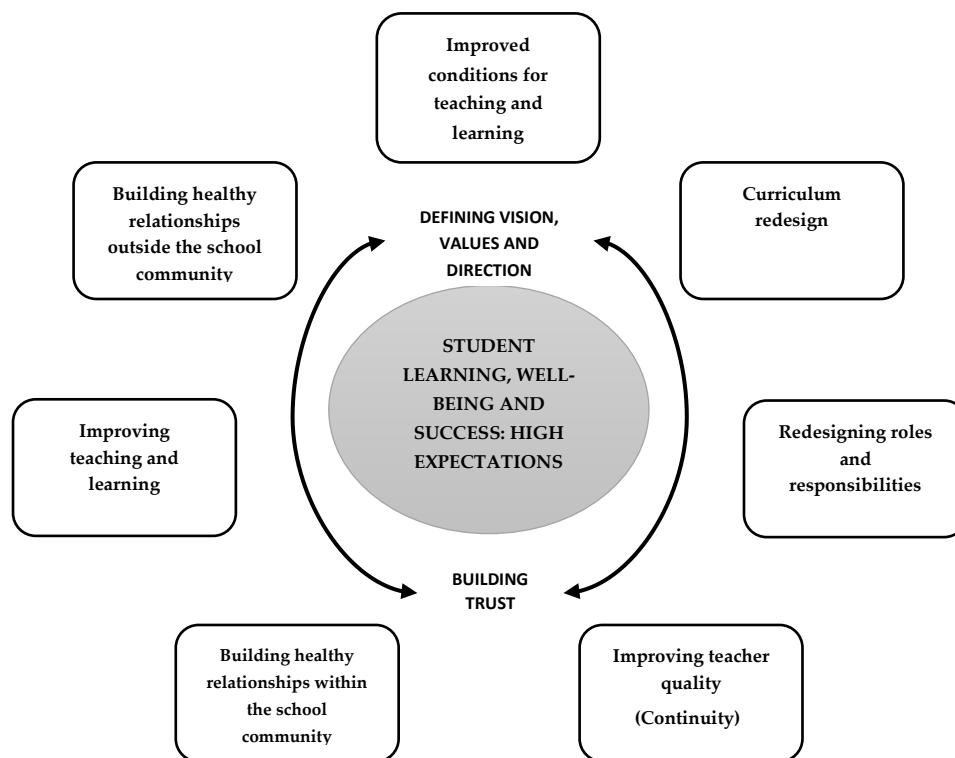
Suggested Citation:

Akkaya, R. & Çetin M. (2023). Entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital: A structural equation model test. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 60,337-366. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1196728>

Introduction

Today, many developed countries have shifted their search for quality, effectiveness and efficiency in education systems to school management and Leadership. School management and leadership affect many factors such as student achievement, teacher development, school culture, and parental involvement. The critical role of school management and leadership in ensuring school effectiveness is frequently emphasized in many studies in the literature (Huber & Muijs, 2009; Pont, 2020; Rhodes & Brundrett, 2009). At the same time, how this effectiveness is successfully achieved (leadership models, leadership practices) constitutes the current leadership debates in the school context (Tan et al., 2020). Leithwood et al. (2008) reviewed a large number of empirical studies in the field of school leadership and made seven strong claims about successful school leadership and revisited these claims based on a decade of empirical studies (Leithwood et al., 2020). Accordingly, school leadership has the power to determine the quality of teaching and learning by influencing the characteristics of school organizations. School leadership that includes practices that address stakeholders' beliefs, values, motivation, performance, knowledge and skills is context-sensitive and seeks to meet different contextual demands in school leadership. In addition to improving school conditions, school leadership develops an indirect learning and teaching process by encouraging parent-child interaction at home. School leadership can have more impact on school and student outcomes when it is decentralized. School leadership is distributed according to a specific model, which depends on needs that vary from school to school and levels of expertise within the organization. A well-defined set of personal leadership resources (cognitive, social and psychological) are effective in school leadership.

Day et al. (2020) state that the leadership practices that characterize successful schools of the 21st century include transformational, pedagogical/instructional, and distributive leadership and suggested that there are eight key interrelated and dynamic dimensions of successful school leadership. These dimensions are presented in Figure 1.

Figure 1*Eight Key Dimensions of School Leadership*

Source: Day et al. (2020)

The aforementioned studies clearly demonstrate the effects of leadership on school organization, culture, and teachers. In this regard, it can be said that leadership directly or indirectly affects any kind of performance in the school context (Brauckmann and Pashiardis, 2020; Miller, 2018).

The dynamic and complex nature of 21st century schools have led to different expectations regarding the roles and responsibilities of school leadership (Drobnič, 2015; Thessin & Louis, 2019). Schools, which are directly affected by technological development and social changes, are expected to maintain their functioning smoothly with their limited resources and at the same time keep up with the innovations brought about by these changes and developments. The decentralization approach introduced by the new public reform movement, which proposes traditional market methods and competitive mechanisms for public administration, suggests that decision-making authority on many issues related to schools should be delegated to school leadership. In our country, the authority of many decisions in project schools, which were included in our education system with the law dated March 14, 2014 and numbered 6528, was partially left to the school leadership. In addition, there is now a growing trend towards

greater accountability in education, with responsibility for national and international test results being placed with school leadership. At the same time, schools are expected to raise generations with the competence and mindset to cope with global competition and ensure sustainable economic development. These and similar conditions require school leaders to exhibit entrepreneurial roles and characteristics different from basic leadership practices in management processes (Drobnič, 2015; Leonard, 2013; Miller, 2018; Wong & Ng, 2020).

Entrepreneurial roles and characteristics are usually addressed in the business or private sector. The number of studies addressing entrepreneurship in the public sector, especially in the context of public education, is quite limited (Demircioğlu & Chowdhury, 2021; Eyal & Inbar, 2003). Although the public sector and entrepreneurship may seem like two different concepts that are far from each other, today's conditions are leading to these two concepts being increasingly mentioned together (Hayter et al., 2018).

According to Hayter et al. (2018), public sector entrepreneurship refers to innovative individuals who can transform a status quo social and economic environment into a dynamic one, taking creative action in the face of uncertainty. It is thought that innovative leaders and teachers with these characteristics are needed in the management and education processes of today's public schools (Keddie et al., 2017). Changing national priorities and political contexts for education systems, increasing competition among international education systems, the growing adoption of monitoring and accountability systems, and the deepening culture of a performance-oriented approach to public administration have led to the design of new approaches to school leadership and teaching around the world that incorporate entrepreneurial roles and characteristics (Miller, 2018).

Entrepreneurial leadership, which is considered as a new leadership style that integrates entrepreneurial spirit with effective leadership qualities, is thought to best meet the roles and responsibilities needed in managing today's schools (Harrison et al., 2016; Kearney, 2020; Miller, 2018). Entrepreneurial leadership is the tendency and practice of creating, evaluating, or pursuing opportunities for change and innovation, finding new resources or using existing resources in new ways to achieve effective results (Woods et al., 2007). Entrepreneurial leadership is a new generation leadership style that exhibits entrepreneurial behaviors for organizational effectiveness and encourages followers to engage in such behaviors (Kuratko, 2007; Leonard, 2013; Renko, 2017). In the definitions of entrepreneurial leadership in the literature, strategic thinking, opportunity orientation, sustaining innovation and adaptation in environments where change

and development are rapid, directing followers to think and act entrepreneurially, acquiring resources and managing resources strategically, and effective communication roles come to the fore (Cohen, 2004; Covin & Slevin, 2002; Cunningham & Lischeron, 1991; Darling & Beebe, 2007; Kuratko, 2007; McGrath & MacMillan, 2000; Musa & Fontana, 2016; Röschke, 2018; Siilasmaa, 2019; Subramaniam & Shankar, 2020; Surie & Ashley, 2008).

Entrepreneurial leadership, which involves the effective use of entrepreneurial mindset and skills in management processes, is also expected to encourage followers to exhibit entrepreneurial behaviors in this direction (Renko, 2017, p. 387). In this context, it is thought that entrepreneurial leadership practices in school management processes will positively affect teacher initiative.

The concept of teacher entrepreneurship refers to teachers who have entrepreneurial competencies and increase the effectiveness of educational processes by transforming these competencies into behaviors (Keyhani & Kim, 2020; Neto et al., 2018). In today's challenging conditions, the effectiveness of schools trying to continue their functioning is thought to need teachers who have entrepreneurial competencies and behaviors along with entrepreneurial leadership (Borasi & Finnigan, 2010; Walsch, 2017). Van Dam et al. (2010) argued that entrepreneurial teacher behaviors have three basic dimensions: opportunity recognition, initiative taking and risk taking. Borasi and Finnigan (2010) found that teachers who led successful transformations in their schools engaged in entrepreneurial attitudes and behaviors such as acting on a vision, initiating and sustaining innovation, exploring and seizing opportunities, making quick and timely decisions, creative problem solving, overcoming resource constraints, mastery of networking and networking, and safe risk taking. Ho (2018) tried to explain entrepreneurial teacher behaviors in six categories: innovation, risk-taking (exploring and evaluating opportunities), initiating and managing a project, taking initiative, and seeking resources. Keyhani and Kim (2020) state in their comprehensive literature review that opportunity orientation, innovativeness, proactivity and risk tolerance behaviors are addressed within the scope of teacher entrepreneurship.

As with all leadership styles, entrepreneurial leadership can only be achieved through interaction between the leader and teachers who show different levels of sensitivity to this leader (Brown, 2018; Gardner et al., 2005; Renko et al., 2015). In this context, positive psychological capital is thought to be one of the important factors affecting teachers' sensitivity to entrepreneurial leadership.

The concept of positive psychological capital, which emerged as a result of the positive approach in the field of organizational behavior, refers to the state of psychological development of individuals (Luthans, 2002;

2007; Luthans et al., 2007). The concept of positive psychological capital requires people to utilize their own internal resources as well as human and social capital for the purpose of effective job performance. These resources are personal characteristics such as positive thought patterns, emotional intelligence, resilience and self-efficacy (Luthans et al., 2004; Luthans et al., 2007). Positive psychological capital consists of four psychological capacities: self-efficacy/confidence, which refers to people's beliefs that they can accomplish challenging tasks; optimism, which reflects a positive outlook towards present and future events; hope, which reflects the motivation for action towards achieving goals; and resilience, which is characterized by survival and adaptation in the face of difficulties and adversity (Luthans et al., 2007; Masten & Reed, 2002; Snyder et al., 1991).

It is thought that the dynamo of the Turkish education system, which tries to compete with the world with many problems and changes within limited resources, is school leadership and the teaching profession working with the motivation given by this leadership. In today's conditions, it is seen that schools with entrepreneurial school leadership can easily overcome resource limitations and successfully cope with many problems and changes they face (Gökçe & Uslu, 2018; Varlık & Günbayı, 2019). At the same time, it can be said that the psychological climate created by this leadership within the school positively affects teachers' entrepreneurial roles and characteristics. It is thought that it is important for teachers to have entrepreneurial roles and characteristics in terms of the effectiveness of education and training services and raising students with entrepreneurial skills and mindset. With this in mind, it is considered necessary to determine the characteristics of entrepreneurial leadership in schools and to reveal the effects of this leadership on teachers' entrepreneurial roles and positive psychological capital. In line with this necessity, this study addresses the relationships between entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital in the context of the Turkish education system.

Entrepreneurial leadership is built on two main pillars: the leader's opportunity-focused entrepreneurial actions and the impact process that directs followers to exhibit such behaviors (Renko, 2017). In this context, it can be said that one of the tasks that entrepreneurial school leadership primarily focuses on is to encourage teacher entrepreneurship. In addition, it is foreseen that positive psychological capital perceptions, which reflect the positive psychological development status of individuals, can be instrumental in this encouragement process (Luthans & Avolio, 2014; Renko, 2017). The aim of the study is to examine the relationship between school principals' entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship and positive psychological capital. In line with this general aim, a theoretical model

was developed and tested by taking into account the theoretical implications and research findings regarding the relationships between variables (Figure 2). The hypotheses developed for the relationships between variables are as follows:

h1-School principals' entrepreneurial leadership behaviors positively and significantly predict teacher entrepreneurship.

h2-School principals' entrepreneurial leadership behaviors positively and significantly predict teachers' positive psychological capital perceptions.

h3-Teachers' perceptions of positive psychological capital positively and significantly predict their entrepreneurship.

h4-There is a mediating effect of teachers' positive psychological capital perceptions on the relationship between school principals' entrepreneurial leadership behaviors and teacher entrepreneurship.

Method

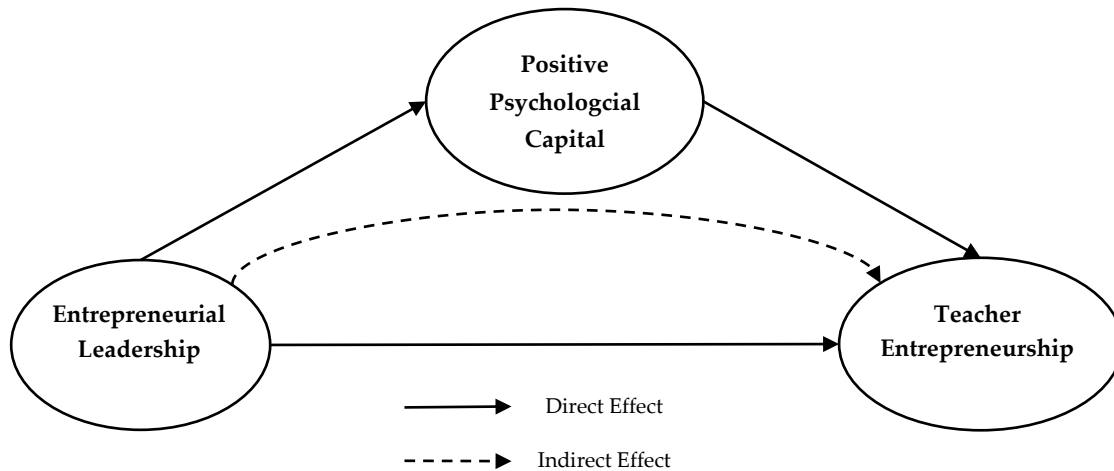
In this section of the study, the research model, population and sample, data collection tools and details on data analysis are given.

Research Design

This study, which examines the relationships between school principals' entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital, is a correlational survey model. The relationships between entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital were tested using structural equation modeling (SEM), which explains the relationships between more than two variables through equations. SEM, a statistical modeling approach used in social sciences, is used to determine the extent to which a theoretical model is compatible with the data (Hair et al., 2018). In the model created within the scope of the study, Teacher Entrepreneurship is the dependent variable, Positive Psychological Capital is the mediating variable and Entrepreneurial Leadership is the independent variable. The model created accordingly is presented in Figure 2.

Figure 2

A Hypothetical Model for the Relationship between Entrepreneurial Leadership, Teacher Entrepreneurship and Positive Psychological Capital



According to Figure 2, it is expected that entrepreneurial leadership directly predicts teacher entrepreneurship; entrepreneurial leadership also directly predicts teachers' perceptions of positive psychological capital; teachers' perceptions of positive psychological capital directly predict their entrepreneurship; and entrepreneurial leadership predicts teacher entrepreneurship through the mediation of positive psychological capital perception.

Universe/Sample

The population of the study consists of 6534 teachers working in public schools in Pendik district of Istanbul province in the 2020-2021 academic year (Pendik District Directorate of National Education, 2020). The sample of the study consisted of 1200 teachers who were randomly selected from this population and voluntarily participated in the study. However, 112 responses that were found to be inappropriately filled were removed from the data set and analyzed. When determining the sample, simple random sampling method was used, which gives all units in the universe an equal and independent chance to be selected. This is the valid and best way to select a representative sample (Büyüköztürk et al., 2020). Demographic features of the participants are shown in Table 1.

Table 1*Descriptive Information of Participants (n=1088)*

Variable	Sub-variable	N	Percentage (%)
Gender	Female	680	62.5
	Male	408	37.5
School Level	Primary School	369	33.9
	Secondary School	386	35.5
	High School	333	30.6
Education Level	Bachelor's/Associate	836	76.8
	Postgraduate	252	23.2
Whether to work in a project school	Yes	190	17.5
	No	898	82.5

As seen in Table 1, 62.5% of the teachers who participated in the study were female (680) and 37.5% were male (408). According to school level, 33.9% of the participants work in primary school (369), 35.5% in middle school (386) and 30.6% in high school (333). In terms of education level, 76.8% of the participants were bachelor's/postgraduate (836) and 23.2% were postgraduate (252). 17.5% of the participants work in schools with project status (190) and 82.5% work in schools with normal status (898).

Materials (Data Collection Tools)

In this study, the Entrepreneurial Leadership Scale developed by Akkaya (2021) was used to determine teachers' perceptions of entrepreneurial leadership in school principals. The Entrepreneurial Teacher Behaviors Scale, developed by Karen Van Dam and Piety R. Runhaar (2010) and adapted into Turkish by Akkaya and Çetin (2022), was used to assess teachers' entrepreneurial levels. Additionally, the Positive Psychological Capital Scale, developed by Luthans et al. (2007) and adapted into Turkish by Çetin and Basım (2012), was used to reveal teachers' levels of positive psychological capital.

The Entrepreneurial Leadership Scale consists of 4 dimensions and 39 items: strategic thinking (10 items), entrepreneurial behavior (10 items), motivation (10 items) and communication (9 items). In the strategic thinking dimension of the scale, there are items such as Develops the right strategies to meet the priority needs of the school; in the entrepreneurial behavior dimension, Takes risks to realize ideas for the development of the school; in the motivation dimension, Sees my failures that occur when I use different methods as experience gain; in the communication dimension, Recognizes the emotions behind the other person's speech. In the scale, a five-point Likert form consisting of never, very rarely, occasionally, most of the time, and always levels were used. The structure of the scale with 4 dimensions and 39 items was revealed using data collected from 774 teachers. To validate this structure, additional data was collected from 324 different teachers,

and using this data, confirmatory factor analysis (CFA) was conducted. The goodness-of-fit values resulting from the CFA were calculated as follows: $\chi^2/df = 2.77$, RMSEA = 0.077, SRMR = 0.062, NFI = 0.96, NNFI = 0.97, and CFI = 0.97. These values indicate a good fit between the proposed structure and the collected data, suggesting that the model adequately represents the relationships among the dimensions and items of the scale (Byrne, 2016; Forza & Filippini, 1998; Hu & Bentler, 1999; Schumacker & Lomax, 2016). Cronbach Alpha (α), McDonald Omega (ω) and Composite Reliability (cR) coefficients were calculated for the reliability of the scale. The Cronbach's Alpha (α) coefficients calculated for the overall scale and its sub-dimensions range from .937 to .979, indicating high internal consistency. The McDonald Omega (ω) coefficients also range from .938 to .979, further confirming the reliability of the scale. Additionally, the Composite Reliability (cR) coefficients range from .868 to .974, indicating strong reliability across the dimensions of the scale. These coefficients suggest that the items within the scale are highly reliable in measuring the intended constructs (DeVellis, 2017; Kline, 2015). The sub-group analysis and item-test correlation methods used in determining the item analyses of the scale have confirmed that all items in the scale are aligned with the purpose of the scale. These analyses have provided evidence that the items effectively contribute to measuring the intended constructs of the scale. In addition, the final validated scale form was confirmed by 5 faculty members who are experts in the field of educational administration and scale development (Akkaya, 2021).

The Entrepreneurial Teacher Behaviors Scale consists of 3 dimensions and 13 items: opportunity recognition (4 items), taking initiative (5 items), and risk-taking (4 items). In the recognizing opportunities dimension of the scale, I closely follow new developments in the field of education; in the dimension of initiative, When there is a problem within the school, I try to solve it effectively; in the dimension of risk-taking, There are articles such as I can go outside the rules in order to realize an innovation. In the scale, a 5-point Likert form consisting of never, very rarely, occasionally, most of the time, and always levels were used. The structure of the scale, consisting of 3 dimensions and 13 items, was reestablished using data collected from 422 teachers. Additionally, to confirm this structure, additional data was collected from 318 different teachers. Based on the confirmatory factor analysis (CFA) conducted using this data, the goodness-of-fit values were calculated as follows: $\chi^2/df = 2.70$, RMSEA = 0.076, SRMR = 0.058, NFI = 0.95, NNFI = 0.96, and CFI = 0.97. These values indicate a good fit between the proposed structure and the collected data, suggesting that the model adequately represents the relationships among the dimensions and items of the scale (Byrne, 2016; Forza & Filippini, 1998; Hu & Bentler, 1999; Schumacker & Lomax, 2016). The reliability of the scale was assessed

using Cronbach's Alpha (α), McDonald's Omega (ω), and Composite Reliability (cR) coefficients. The Cronbach's Alpha (α) coefficients calculated for the overall scale and its sub-dimensions range from .719 to .876, indicating moderate to high internal consistency. The McDonald Omega (ω) coefficients also range from .723 to .878, further confirming the reliability of the scale. Additionally, the Composite Reliability (cR) coefficients range from .821 to .924, suggesting strong reliability across the dimensions of the scale. These coefficients indicate that the items within the scale demonstrate satisfactory levels of internal consistency and reliability (DeVellis, 2017; Kline, 2015). A t-test between upper %27 and lower %27 groups and item-test correlation methods used to determine the item analysis of the scale confirmed that all items in the scale served the purpose of the scale. The final validated scale form was confirmed by three faculty members who are experts in educational administration and scale adaptation (Akkaya & Çetin, 2022).

The original version of the Positive Psychological Capital Scale consists of four dimensions and 24 items: self-efficacy (6 items), hope (6 items), resilience (6 items), and optimism (6 items). In the adaptation study conducted by Çetin and Basım (2012), 2 items from the optimism dimension and 1 item from the psychological resilience dimension were excluded from the scale. In the self-efficacy dimension of the scale, I feel confident when presenting information to my colleagues; in the dimension of hope, There are many ways to solve any problem; in the psychological resilience dimension, I can be self-sufficient in my job if I have to; in the optimism dimension, I always see the good side of things in my work are substances such as. The scale is prepared in a 6-point Likert-type format, ranging from (1) Strongly Disagree to (6) Strongly Agree, allowing participants to rate their responses along this scale. Based on the confirmatory factor analysis (CFA) conducted for the four-dimensional structure of the scale in the current study, the goodness-of-fit values were calculated as follows: $\chi^2/df = 3.98$, RMSEA = 0.052, SRMR = 0.055, NFI = 0.93, NNFI = 0.94, and CFI = 0.95. These values indicate a good fit between the proposed 4-dimensional structure and the collected data, suggesting that the model adequately represents the relationships among the dimensions and items of the scale. The Cronbach's Alpha (α) coefficients for the internal consistency of the scale were calculated as follows: In the original form: self-efficacy .85, hope .80, resilience .72, optimism .79, and overall scale .89. In the Turkish adaptation: self-efficacy .85, hope .80, resilience .68, optimism .67, and overall scale .91 (Luthans vd., 2007; Çetin & Basım, 2012). In the current study: self-efficacy .90, hope .81, resilience .74, optimism .61, and overall scale .88. These coefficients indicate acceptable to good levels of internal consistency for most dimensions and the overall scale (DeVellis, 2017; Kline, 2015).

Data Collection Procedures

The scales included in the study were administered to voluntary participants within the scope of the sample, upon obtaining necessary permissions (ethical committee and application). The administration of the scales took place either face-to-face or through electronic means.

Data Analysis

Before proceeding to data analysis, the data set was examined in terms of missing values, normality, linearity, multicollinearity, multicollinearity, singularity and outliers and it was determined that there were no problems. All scale structures used in the study were retested with CFA and it was seen that the obtained fit index values met the fit criteria. SPSS 22.0 program was used to analyze the quantitative data of the study. AMOS 24 program was used in the structural equation model (SEM) analysis of the relationships between entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital. Various factors such as theoretical basis, sample size, and distribution of data were found to meet the assumptions of SEM, which is a multivariate analysis method. In the SEM analysis, Maximum Likelihood Estimation was used as the estimation method and Bootstrap analysis (5000 samples, .95 confidence interval), which provides reliable results for the mediation test was used (Gürbüz, 2019; Hayes, 2018; Hayes & Rockwood, 2017). The steps of Baron and Kenny (1986) were followed in deciding the mediating role of positive psychological capital in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship.

Findings

Descriptive Statistics

Descriptive statistics for the research variables and sub-dimensions are presented in Table 2.

Table 2

Descriptive statistics for variables and sub-dimensions

Variable	\bar{X}	Sd	K	S	ST	EB	M	C	EL	RO	İT	RT	TE	İ	PR	H	SE	PPC
ST	4.09	.68	.26	-.69														
EB	3.72	.80	-.02	-.56	.80**													
M	3.92	.86	.45	-.85	.74**	.71**												
C	3.95	.74	.31	-.79	.79**	.72**	.77**											
EL	3.92	.70	.26	-.70	.91**	.90**	.90**	.90**										
RO	3.88	.56	-.17	.04	.29**	.30**	.32**	.27**	.33**									
İT	4.03	.51	-.42	.12	.30**	.31**	.32**	.26**	.33**	.62**								
RT	3.20	.79	.23	-.19	.02**	.07**	.06**	.02**	.04**	.34**	.44**							
TE	3.73	.49	-.48	.09	.21**	.27**	.27**	.21**	.27**	.77**	.84**	.80**						
İ	4.27	.80	.04	-.10	.21**	.17**	.19**	.21**	.22**	.21**	.16**	.01	.14**					
PR	4.90	.57	.15	-.16	.16**	.13**	.18**	.12**	.16**	.32**	.42**	.29**	.42**	.27**				
H	4.96	.54	-.17	-.06	.22**	.21**	.21**	.19**	.24**	.45**	.45**	.24**	.46**	.28**	.59**			
SE	5.07	.58	-.35	-.08	.18**	.19**	.21**	.17**	.21**	.46**	.46**	.32**	.54**	.18**	.53**	.66**		
PPC	4.85	.45	-.09	.16	.26**	.24**	.27**	.23**	.28**	.49**	.48**	.29**	.53**	.57**	.78**	.85**	.80**	

** $p < .001$; $N = 1088$

ST: Strategic Thinking; EB: Entrepreneurial Behavior; M: Motivation; C: Communication; EL: Recognizing Opportunities; RO: Recognizing Opportunities; İT: Initiative Taking; RT: Risk Taking; O: Optimism; PR: Psychological Resilience; H: Hope; SE: Self-Efficacy

Table 2 is shows that the mean scores obtained from the sub-dimensions of the Entrepreneurial Leadership Scale are Strategic Thinking ($\bar{x} = 4.09$), Communication ($\bar{x} = 3.95$), Motivation ($\bar{x} = 3.92$), Entrepreneurial Behavior ($\bar{x} = 3.72$); the mean scores obtained from the sub-dimensions of the Entrepreneurial Teacher Behaviors Scale are Taking Initiative ($\bar{x} = 4.03$), Recognizing Opportunities ($\bar{x} = 3.88$) and Risk Taking ($\bar{x} = 3.20$); the mean scores obtained from the sub-dimensions of the Positive Psychological Capital Scale are Self-Efficacy ($\bar{x} = 5.07$), Hope ($\bar{x} = 4.96$), Resilience ($\bar{x} = 4.76$) and Optimism ($\bar{x} = 4.27$). In addition, the mean scores obtained for the overall scales show that the perceived entrepreneurial leadership level of school principals ($\bar{x} = 3.92$), teacher entrepreneurship ($\bar{x} = 3.73$) and teachers' perceptions of positive psychological capital ($\bar{x} = 3.921$) are above average.

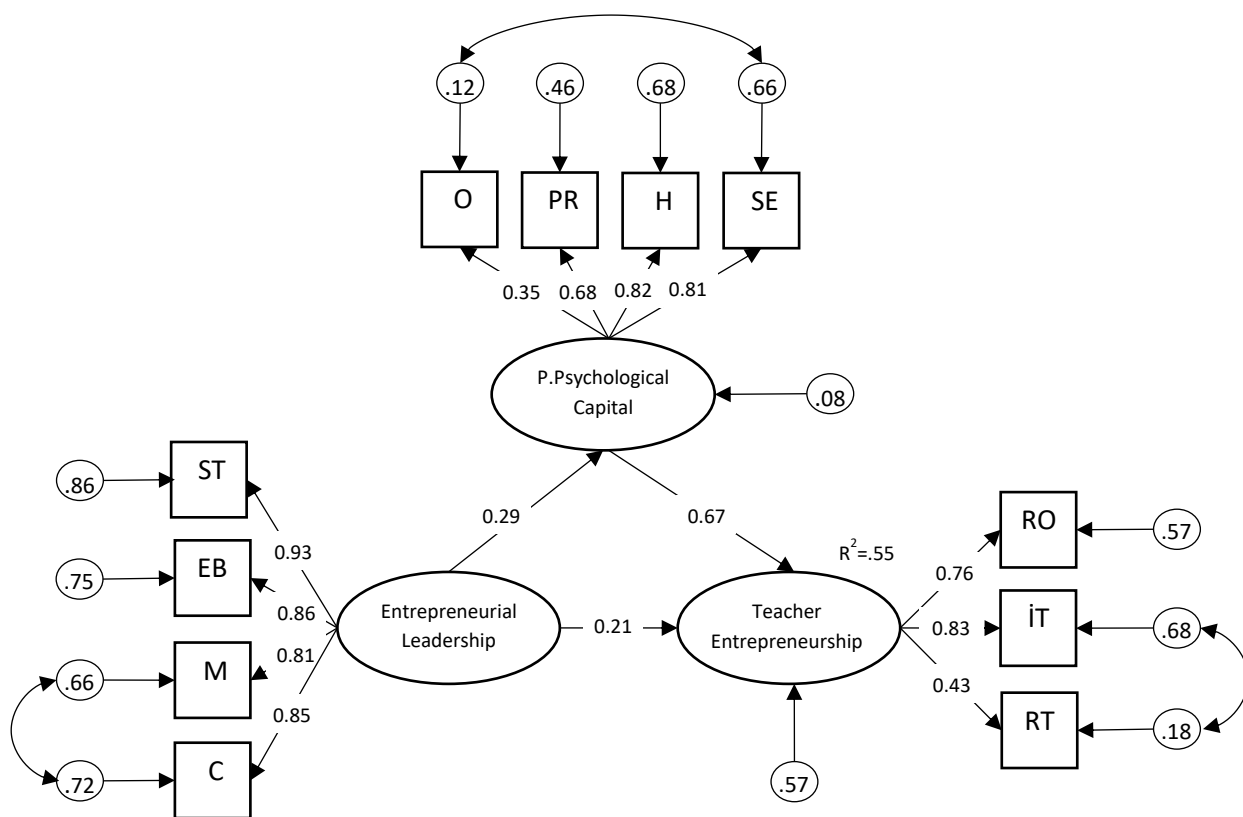
The kurtosis value obtained from the sub-dimensions and overall scales varies between -.48 and .45 and the skewness value varies between -.85 and .16. When the relationships between entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital are considered, it is seen that there is a low-level positive relationship between entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship ($r = .267$; $p < .01$) and positive psychological capital ($r = .277$; $p < .01$); there is a moderate positive significant relationship between teacher entrepreneurship and positive psychological capital ($r = .528$; $p < .01$).

Testing the Hypotheses

In order to test the hypotheses developed for the relationships between entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital, a model was created and this model was tested with Structural Equation Modeling (SEM). In SEM analyses, the steps suggested by Schumacker and Lomax (2016) (model description, model identification, model estimation, model testing, model modification) were followed. The data set obtained within the scope of the study was examined in terms of sample size, data distribution (normality, linearity, multicollinearity, multicollinearity and singularity) and it was revealed that it met the assumptions of SEM. Maximum Likelihood and Bootstrap methods were used to make the estimations in the SEM analysis. The path diagram is presented in Figure 3.

Figure 3

Model for the Relationship of Entrepreneurial Leadership, Teacher Entrepreneurship and Positive Psychological Capital



ST: Strategic Thinking; EB: Entrepreneurial Behavior; M: Motivation; C: Communication; RO: Recognizing Opportunities; İT: Initiative Thinking; RT: Risk Thinking; O: Optimism; PR: Psychological Resilience; H: Hope; SE: Self-Efficacy

The results obtained regarding the fit of the model created for the mediating effect of positive psychological capital in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship and the fit indices used in SEM are given in Table 3. Modification suggestions were taken into account in the obtained goodness.

Table 3

Fit Indices Used in SEM and Results of the Model

Parameter	Result	Fit Measures	
		Good Fit	Acceptable Fit
χ^2	216.6	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2 < \chi^2 \leq 5df$
χ^2/df	5.70	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 5$
RMSEA	.066	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
SRMR	.049	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
NFI	.97	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI < .95$
NNFI	.96	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI < .95$
CFI	.97	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI < .95$
GFI	.97	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$

AGFI	.94	.95 ≤ AGFI ≤ 1.00	.90 ≤ AGFI < .95
------	-----	-------------------	------------------

Source: Byrne (2016); Kline (2016); Gürbüz (2019).

When Table 3 is examined, it is seen that RMSEA and AGFI values are acceptable, while SRMR, NFI, NNFI, CFI and GFI values are at good fit level. Kline (2016) stated that χ^2 the value routinely reported in the assessment of model fit tends to increase with sample size. Brown (2015) and Harrington (2009) suggested the use of other fit index values in studies with large sample sizes. In this respect, it can be said that the value, which is slightly above the acceptable fit index value, can be ignored depending on the sample size. As a result, all these values show that the tested model is validated.

As a result of the analysis, entrepreneurial leadership positively and significantly predicted teacher entrepreneurship ($\beta = .198$; $p < .001$) and teachers' perceptions of positive psychological capital ($\beta = .284$; $p < .001$). At the same time, it was found out that teachers' perceptions of positive psychological capital predicted their entrepreneurship ($\beta = .660$; $p < .001$) in a positive and significant way. In this respect, it can be said that d1, d2 and d3 are confirmed.

Mediation Effect

In order to determine the mediating role of positive psychological capital in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship, Sobel Test and Bootstrap method, which is claimed to provide more valid and reliable results than Baron and Kenny's traditional methods, were used (Hayes, 2009). The results obtained as a result of the analyses conducted with the Bootstrap method (5000 samples, .95 confidence interval) are presented in Table 4.

Table 4

The Mediating Role of Positive Psychological Capital in the Effect of Entrepreneurial Leadership on Teacher Entrepreneurship

Prediction Variables	Result Variables			
	P. Psychological Capital		Teacher Entrepreneurship	
	β	S.E.	β	S.E.
Entrepreneurial Leadership ^a			0.378***	0.010
R^2			0.143	
Entrepreneurial Leadership	0.284***	0.007		
R^2	0.110			
Entrepreneurial Leadership ^b			0.198***	0.008
P. Psychological Capital			0.660***	0.130

R^2	0.549
Indirect Effect	0.188(0.142 – 0.234)

^a Before adding the mediator variable, ^b After adding the mediator variable, *** $p < .001$, The values in parentheses represent the lower and upper confidence interval values. Bootstrap resampling count 5000

Table 4 shows that the direct effect of entrepreneurial leadership on teacher entrepreneurship is significant ($\beta = .378$; $p < .001$). When positive psychological capital, the mediating variable, was included in the model, the effect of entrepreneurial leadership on teacher entrepreneurship ($\beta = .198$; $p < .001$) decreased but its significance remained intact. This showed that positive psychological capital partially mediated the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship (Baron & Kenny, 1986). In order to determine whether there is an indirect effect, CI (*confidence interval*) values obtained at 95% confidence interval in Bootstrap analyses were examined. The obtained values showed that entrepreneurial leadership had an indirect effect on teacher entrepreneurship through positive psychological capital ($\beta = .188$; 95%CI [0.142 - 0.234], $p < .001$). The fact that the lower and upper confidence interval values obtained do not include zero indicates that the indirect effect is significant and that there is a mediation effect (Gürbüz, 2019; MacKinnon et al., 2004). As a result, according to the mediation test results, positive psychological capital has a partial mediating role in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship. The model explains approximately 55% of the variance in teacher entrepreneurship. In this respect, the fourth hypothesis of the study was also confirmed.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

Today's challenging and uncertain conditions and changing expectations for schools have led to the emergence of different trends in the role of school leaders. Today, schools have become a multifaceted field of pedagogical action, including the leadership roles required by the world of work (Brauckmann & Pashiardis, 2020). Within this field of action, school leaders must exhibit entrepreneurial roles and behaviors that include introverted and extroverted strategies (Miller, 2018). Entrepreneurial leadership is a new understanding of leadership that explains these entrepreneurial roles and behaviors that school leaders have to exhibit.

An entrepreneurial leadership approach that can effectively use entrepreneurial roles and approaches in management processes and encourage followers to exhibit behaviors in this direction is thought to be important for the effectiveness of schools. As a social system, there are many variables to be considered in the leadership of schools. School leaders are faced with the challenge of dealing with various material

variables, such as acquiring resources, effectively utilizing limited resources, creating suitable teaching and learning environments, and adapting to change. At the same time, they also need to address psychological variables, such as motivating teachers, fostering a positive school climate, establishing effective communication with stakeholders (students, teachers, parents, school community), and managing conflicts. These requirements have led to the consideration of various roles and characteristics within the scope of school leadership. The concept of entrepreneurial leadership, which is addressed in the study, forms part of the current leadership discussions in the context of schools (Akbaşlı & Diş, 2019; Ariyani & Zuhaery, 2021; Mas et al., 2021; Uçar & Sağlam, 2019). Entrepreneurial leadership has a key role in creating an effective school environment in which all school members participate (Ariyani et al., 2021).

In the literature, the number of studies on entrepreneurial roles and behaviors in the school environment appears to be quite limited. However, research on the potential benefits of entrepreneurial roles and behaviors in the organizational environment has led to the necessity of addressing these characteristics in school environments. Teacher entrepreneurship is a contemporary educational concept born out of this necessity. There is not much clarity about the concept, which is thought to be related to teachers' ability to behave like entrepreneurs rather than to start a new venture or business, and studies on this subject are still in their infancy (Keyhani & Kim, 2020; Neto et al., 2018). The challenges facing today's schools and changing expectations for education have increased the need for teachers who are willing and able to make changes that will create value in schools (Borasi & Finnigan, 2010). The concept of teacher entrepreneurship, which is thought to include elements such as taking initiative, risk-taking, recognizing opportunities, innovation, the ability to plan and manage a project, and outsourcing, is thought to meet this need (Ho, 2018).

It is thought that the entrepreneurial leadership approach to be adopted in management processes will positively affect teacher entrepreneurship. However, it is expected that teachers with different levels of positive psychological capital will have significant differences both in their sensitivity to entrepreneurial leadership and in the performance of entrepreneurial behaviors they will exhibit in educational processes. Positive psychological capital, which is considered as a feature that reflects the positive developmental status of individuals and can be developed, may be effective in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship. In this context, the study examined the relationship between school principals' entrepreneurial leadership behaviors and teacher entrepreneurship and positive psychological capital. Four hypotheses regarding the relationships between the variables were developed by

utilizing theoretical inferences and related research and tested with the help of the model (Figure 2). As a result of the analysis, all the hypotheses were confirmed.

The study results revealed that school principals' perceived level of entrepreneurial leadership behavior, teacher entrepreneurship, and teachers' perceptions of positive psychological capital were above average. In addition, as a result of the analyses conducted for the first of the hypotheses developed in the context of variables (School principals' entrepreneurial leadership behaviors significantly predict teacher entrepreneurship), it was revealed that school principals' entrepreneurial leadership behaviors have a significant positive effect on teacher entrepreneurship. Entrepreneurial leadership is a new understanding of leadership that can effectively use entrepreneurial roles and characteristics and create an environment of entrepreneurial behavior in organizational processes, leading followers to think and act entrepreneurially (Cohen, 2004; Subramaniam & Shankar, 2020). Most of the research on entrepreneurial leadership has focused on the positive effects of entrepreneurial leadership on followers. Newman et al. (2018) revealed the positive impact of entrepreneurial leadership on employees' creative self-efficacy and innovative behaviors. Kim et al. (2016), in their study on entrepreneurial leadership in the public context, concluded that entrepreneurial leadership creates high levels of trust and interaction in organizations and increases organizational performance by positively affecting employees' attitudes and behaviors. Akbari et al. (2020) found that entrepreneurial leadership encourages innovative work behavior in organizations. Kuratko and Hornsby (1999) stated that entrepreneurial leadership plays a key role in creating an entrepreneurial climate and developing organizational entrepreneurial practices. These studies on the positive impact of entrepreneurial leadership on followers support the first verified hypothesis of the study. Entrepreneurial school leadership practices positively affect teacher entrepreneurship.

As a result of the analyses conducted for the second hypothesis (School principals' entrepreneurial leadership behaviors positively and significantly predict teachers' positive psychological capital perceptions), it was determined that school principals' entrepreneurial leadership behaviors have a positive and significant effect on teachers' positive psychological capital perceptions. Many organizational studies (Escortell et al., 2020; Khuwaja et al., 2020) clearly demonstrate the impact of leadership on attitudinal and behavioral outcomes. Positive psychological capital (self-efficacy, hope, optimism, psychological resilience) perceptions, which reflect the positive developmental status of individuals, are also thought to be affected by leadership processes. Gooty et al. (2009) argued that followers' perceptions of transformational leadership serve as an important antecedent in the

development of positive psychological capital perceptions. In this context, it can be said that entrepreneurial school leadership, which aims to provide followers with energy, self-confidence, patience and learning abilities, positively affects teachers' perceptions of positive psychological capital (Lippitt, 1987).

As a result of the analyses conducted for the third hypothesis of the study (Teachers' positive psychological capital perceptions positively and significantly predict their entrepreneurship), it was concluded that teachers' positive psychological capital perceptions positively and significantly affect their entrepreneurship. Many studies in the literature (Lima et al., 2020; Önay et al., 2017; Özkan & Tosun, 2020; Tang, 2020) reveal the positive effect of positive psychological capital on entrepreneurial behavior, intrapreneurship, and entrepreneurial intention. In this context, it can be said that the conclusion reached regarding the third hypothesis of the research is in line with the literature. Teachers with high levels of positive psychological capital behave more entrepreneurially in educational processes.

As a result of the analyses conducted for the last hypothesis developed in the context of the study variables (There is a mediating effect of teachers' perceptions of positive psychological capital in the relationship between school principals' entrepreneurial leadership behaviors and teacher entrepreneurship), the indirect effects of entrepreneurial leadership through positive psychological capital mediator were found significant. Leadership is a process that emerges from interactions with followers with different levels of sensitivity (Renko et al., 2015). Positive psychological capital is thought to be one of the important factors affecting followers' sensitivity to entrepreneurial leaders. The concept of positive psychological capital is addressed in terms of its mediating effect in the majority of the studies (Aslan, 2020; Lei et al., 2020; Ramalu & Janadari, 2020; Şahin, 2020). Therefore, it can be said that the mediation of positive psychological capital in the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship is consistent with the literature. Positive psychological capital mediates the relationship between entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship. The results of the study revealed that school principals' entrepreneurial leadership behaviors have a significant effect on teachers' entrepreneurship and positive psychological capital perceptions. In addition, school principals' entrepreneurial leadership behaviors indirectly and significantly affect teacher entrepreneurship through teachers' perceptions of positive psychological capital. In this context, it can be said that entrepreneurial leadership plays a key role in creating an effective school environment where entrepreneurial roles and behaviors come to the fore.

This study provides evidence that entrepreneurial leadership practices in schools positively affect teacher entrepreneurship and that positive psychological capital mediates this effect. In this context, activities such as experience sharing, seminars, in-service training can be planned to increase entrepreneurial leadership practices within the school; school principals who successfully realize entrepreneurial leadership practices can be assigned as mentors to other principals. All the necessary resources can be provided to create an entrepreneurial school culture that will enable teachers to collaborate, share creative and innovative ideas, take risks and create better learning opportunities for their students. Measures can be taken to provide a better learning environment by creating an environment that supports teachers' positive psychological capital.

Studies on entrepreneurial leadership, which is considered as a new leadership approach, and different variables (organizational synergy, organizational cynicism, etc.) and mediators (job satisfaction, locus of control, etc.) can be conducted. Qualitative research can be conducted to obtain more in-depth information on the effects of entrepreneurial leadership and teacher entrepreneurship on the school environment. Only teachers working in public schools were included in the study sample. Similar studies can be conducted with a larger sample in various public and private schools, and it can be investigated whether the perceptions in public and private schools differ.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of Marmara University Institute of Educational Sciences Ethics Committee with the decision numbered 2000223273 dated 25/09/2020.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: *The authors contributed equally to the study.*

References

- Akbaşı, S. & Diş, O. (2019). Competencies of school managers as a leader according to teachers' views. *International Journal of Leadership Studies: Theory and Practice*, 2(2), 86-102.
- Akbari, M., Bagheri, A., Imani, S. & Asadnezhad, M. (2021), Does entrepreneurial leadership encourage innovation work behavior? The mediating role of creative self-efficacy and support for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(1), 1-22.
- Akkaya, R. (2021). *Entrepreneurial leadership, teacher entrepreneurship and positive psychological capital: A mixed design research in educational organizations* [Unpublished Doctoral Thesis]. Marmara University.

- Akkaya, R. & Çetin M. (2022). The Entrepreneurial Teacher Behavior Scale: A scale adaptation study. *Journal of National Education*, 51(234), 1473-1490.
- Allen, J., Jimmieson, N. L., Bordia, P. & Irmer, B. E. (2007). Uncertainty during organizational change: Managing perceptions through communication. *Journal of Change Management*, 7(2), 187-210.
- Ariyani, D. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63-74.
- Ariyani, D. & Zuhaery, M. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63-74.
- Ariyani, D., Suyatno, & Zuhaery, XM. (2021). Principal's innovation and entrepreneurial leadership to establish a positive learning environment. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 63-74. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.63>
- Aslan, H. (2020). Mediating role of psychological capital in the effect of perceived organizational support on job satisfaction. *Journal of the Human and Social Science Researches*, 9(2), 1452-1469.
- Atış, D. (2020). *Teachers' opinions on school effectiveness and positive psychological capital relationship [Unpublished Doctoral Dissertation]*. Anadolu University.
- Bagheri, A., Newman, A. & Eva, N. (2020). Entrepreneurial leadership of CEO's and employees' innovative behavior in high-technology new ventures. *Journal of Small Business Management*, 1-23.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Borasi, R. & Finnigan, K. (2010). Entrepreneurial attitudes and behaviors that can help prepare successful change-agents in education. *The New Educator*, 6(1), 1-29.
- Brauckmann, S. S. & Pashiardis, P. (2020). Entrepreneurial leadership in schools: Linking creativity with accountability. *International Journal of Leadership in Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/13603124.2020.1804624>
- Britchenko, I., Smerichevskyi, S. & Kryvovyazyuk, I. (2018). Transformation of entrepreneurial leadership in the 21st century: Prospects for the future. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 217(2), 114-121.

- Brown, D. J. (2018). *In the minds of followers: Follower-centric approaches to leadership*. In J. Antonakis & D. V. Day (Ed.), *The nature of leadership* (ss. 82–108). Sage Publications, Inc.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Erkan Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Scientific research methods in education (30th Edition)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications and Programming* (3rd Edition.). Routledge.
- Cohen, A. R. (2004). Building a company of leaders. *Leader to Leader, 2004*(34), 16-20.
- Covin, J. G. & Slevin, D. P. (2002). The entrepreneurial imperatives of strategic leadership. In M. A. Hitt, R. D. Ireland, S. M. Camp & D. L. Sexton (Ed.), *Strategic Entrepreneurship: Creating a new mindset* (ss. 309-327). Oxford, Blackwell Publishers.
- Culatta, R. (2019). Creating a shared vision. *Educational Leadership, 76*(5), 26-29.
- Cunningham, J. B. & Lischeron, J. (1991). Defining entrepreneurship. *Journal of small business management, 29*(1), 45-61.
- Cunningham, J. B. & Lischeron, J. (1993). Entrepreneurship: Some popular impressions and new information. *Journal of Small Business & Entrepreneurship, 10*(2), 46-50.
- Çakmak, M. S. & Arabacı, İ. B. (2017). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algılarının iş doyumları & örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 16*(62), 890-909.
- Çetin, F. & Basım, H. N. (2012). Organizational psychological capital: A scale adaptation study. *Journal of Amme Administration, 45*(1), 121-137.
- Çetin, M. & Tanoba, T. Relationship between authentic leadership and psychological capital in school. *Journal of Educational Management and Policy, 1*(2), 8-19.
- Day, C., Sammons, P. & Gorgen, K. (2020). *Successful school leadership*. Education Development Trust.
- Darling, J. R. & Beebe, S. A. (2007). Enhancing entrepreneurial leadership: A focus on key communication priorities. *Journal of Small Business & Entrepreneurship, 20*(2), 151-167.
- Demircioğlu, M. A. & Chowdhury, F. (2021). Entrepreneurship in public organizations: The role of leadership behavior. *Small Business Economics, 57*(3), 1107-1123.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications*. Los Angeles: Sage.
- Drobnič, S. (2015). *Literature review: Entrepreneurial school leadership*. Research Centre for Learning and Teaching, Newcastle University.

- Dollinger, M. J. (2008). *Entrepreneurship: Strategies and resources* (4th Editio.). Marsh Publication.
- Earley, P. & Weindling, D. (2004) *Understanding school leadership*. Paul Chapman.
- Eggers, J. H. & Leahy, K. T. (1995). Entrepreneurial leadership. *Business Quarterly*, 59(4), 71-76.
- Escortell, R., Baquero, A., Delgado, B. & Wright, L. T. (2020). The impact of transformational leadership on the job satisfaction of internal employees and outsourced workers. *Cogent Business and Management*, 7(1), 1-15.
- Eyal, O. & Inbar, D. E. (2003). Developing a public school entrepreneurship inventory: Theoretical conceptualization and empirical examination. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 9(6), 221-244.
- Fontana, A. & Musa, S. (2017). The impact of entrepreneurial leadership on innovation management and its measurement validation. *International Journal of Innovation Science*, 9(1), 2-19.
- Forza, C. & Filippini, R. (1998). TQM impact on quality conformance and customer satisfaction: A causal model. *International Journal of Production Economics*, 55(1), 1-20. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00007-3)
- Filion, L. J. (2011). Defining the entrepreneur. In L. P. Dana (Ed.), *World encyclopedia of entrepreneurship*. Edward Elgar.
- Gardner, W. L., Avolio, B. J., Luthans, F., May, D. R. & Walumbwa, F. (2005). Can you see the real me?: A self-based model of authentic leader and follower development. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 343-372.
- Gürbüz, S. (2019). *Structural equation modeling with Amos (1st Edition)*. Seçkin Publishing.
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2018). *Research Methods in Social Sciences (5th Edition)*. Seçkin Publishing.
- Gürbüz, S. (2019). *Mediating, moderating and situational impact analyses in social sciences (1st Edition)*. Seçkin Publishing.
- Gooty, J., Gavin, M., Johnson, P. D., Frazier, M. L. & Snow, D. B. (2009). In the eyes of the beholder: Transformational leadership, positive psychological capital, and performance. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(4), 353-367.
- Gökçe, A. T. & Uslu, Ö. F. (2018). Ways of school principals in primary schools to meet the needs that require financial resources. *Journal of Inonu University Faculty of Education*, 19(1), 315-334.
- Hallinger, P. & Heck, R. (2002). What do you call people with visions? The role of vision, mission and goals in school improvement. In K., Leithwood, et al., (Eds.), *The second international handbook of educational leadership and administration*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford University Press.
- Harrison, C., Paul, S. & Burnard, K. (2016). Entrepreneurial leadership: A systematic literature review. *International Review of Entrepreneurship*, 14(2), 255-264.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis*. Hampshire: Cengage.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication monographs*, 76(4), 408-420.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Hayes, A. F. & Rockwood, N. J. (2017). Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: Observations, recommendations, and implementation. *Behaviour Research and Therapy*, 98, 39–57. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.11.001>
- Hayter, C. S., Link, A. N. & Scott, J. T. (2018). Public-sector entrepreneurship. *Oxford Review of Economic Policy*, 34(4), 676-694.
- Helvacı, M. A. & Özkaya, Y. (2020). Relationship between entrepreneurial leadership behaviors of school administrators and organizational Culture. *European Journal of Education Studies*, 6(11), 17-32.
- Hentschke, G. C. (2009). Entrepreneurial leadership. In B. Davies (Ed.), *The Essentials of School Leadership* (2nd Editio, ss. 147–165). SAGE Publications.
- Hentschke, G. C. (2010). Developing entrepreneurial leaders. In B. Davies & M. Brundrett (Ed.), *Developing Successful Leadership* (ss. 115-132). Springer.
- Heracleous, L. (1998). Strategic thinking or strategic planning?. *Long Range Planning*, 31(3), 481-487.
- Hitt, D. H., Woodruff, D., Meyers, C. V. & Zhu, G. (2018). Principal competencies that make a difference: Identifying a model for leaders of school turnaround. *Journal of School Leadership*, 28(1), 56-81.
- Ho, M. C. S. (2018). Conceptualizing teachers' entrepreneurial behavior: An exploratory review. *International Journal of Liberal Arts and Social Science*, 6(1), 14-28.
- Ho, C. S. M., Lu, J. & Bryant, D. A. (2020). The impact of teacher entrepreneurial behaviour: A timely investigation of an emerging phenomenon. *Journal of Educational Administration*, 58(6), 697-712.
- Hörnqvist, M. L. & Leffler, E. (2014). Fostering an entrepreneurial attitude challenging in principal leadership. *Education & Training*, 56(6), 551-561.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/107.055.19909540118>

- Huber, S. G. & Muijs, D. (2010). School leadership effectiveness: The growing insight in the importance of school leadership for the quality and development of schools and their pupils. In Huber S. (Ed.), *School Leadership - International Perspectives. Studies in Educational Leadership*. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-3501-1-4>
- Karcioğlu, F. & Yücel, İ. (2004). Entrepreneurial leadership and its importance for family businesses: An application in family businesses affiliated to Etso. *1st Family Business Congress Congress Book* (s.415-423). İstanbul Kültür University Publications.
- Kearney, C. (2020). Entrepreneurial Leadership and Its Impact on the Emergence of Entrepreneurial Ventures. In V. Ramadani, R. Palalic, L. P. Dana, N. Krueger & A. Caputo (Ed.), *Organizational mindset of entrepreneurship* (pp. 9-24). Springer.
- Keddie, A., Gobby, B. & Wilkins, C. (2018). School autonomy reform in Queensland: governance, freedom and the entrepreneurial leader. *School Leadership & Management*, 38(4), 378-394.
- Keyhani, N. & Kim, M. S. (2020). A systematic literature review of teacher entrepreneurship. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*. <https://doi.org/10.1177/2515127420917355>
- Khuwaja, U., Ahmed, K., Abid, G. & Adeel, A. (2020). Leadership and employee attitudes: The mediating role of perception of organizational politics. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1–21
- Kim, M. Y., Park, S.M. & Miao, Q. (2017), Entrepreneurial Leadership and Organizational Innovation: Improving Attitudes and Behaviors of Chinese Public Employees BT - Public Service Innovations in China, in Jing, Y. and Osborne, S.P. (Eds), Springer Singapore, Singapore, pp. 151-184, doi: 10.1007/978-981-10-1762-9_8.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. Routledge.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th Editio.). Guilford.
- Kuratko, D. F. (2007). Entrepreneurial leadership in the 21st century. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 13(4), 1–11.
- Kuratko, D. F. & Hodgetts, R. M. (2007). *Entrepreneurship: Theory, process, practice* (7th Editio.). Thomson South-Western, Mason, OH.
- Kuratko, D. F. & Hornsby, J. S. (1999). Corporate entrepreneurial leadership for the 21st century. *Journal of Leadership Studies*, 5(2), 27-39.
- Leithwood, K., Harris, A. & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership & Management*, 40(1), 5-22.
- Lei, H., Leungkhamma, L. & Le, P.B. (2020). How transformational leadership facilitates innovation capability: The mediating role of employees' psychological capital, *Leadership & Organization Development Journal*, 41(4), 481-499.

- Leonard, J. (2013). *Innovation in the schoolhouse: Entrepreneurial leadership in education*. R&L Education.
- Liedtka, J. M. (1998). Strategic thinking: can it be taught?. *Long range planning*, 31(1), 120-129.
- Lima, L. G. D., Nassif, V. M. J. & Garçon, M. M. (2020). The power of psychological capital: The strength of beliefs in entrepreneurial behavior. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(4), 317-334.
- Lippitt, G. L. (1987). Entrepreneurial leadership: A performing art. *Journal of Creative Behavior*, 2(3), 264-270.
- Lunenburg, F. C. & Ornstein, A. C. (2013). Eğitim yönetimi [Educational administration] (G. Arastaman, Çev.). Nobel Yayıncılık (Orijinal eserin basım tarihi 2012).
- Luthans, F. (2002). Positive organizational behavior: Developing and managing psychological strengths. *Academy of Management Perspectives*, 16(1), 57-72.
- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J., Norman, S. M. & Combs, G. M. (2006). Psychological capital development: Toward a micro-intervention. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology & Behavior*, 27(3), 387-393.
- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J. & Peterson, S. J. (2010). The development and resulting performance impact of positive psychological capital. *Human Resource Development Quarterly*, 21(1), 41-67.
- Luthans, F. & Avolio, B. J. (2003). Authentic leadership: A positive developmental approach. In K. S. Cameron, J. E. Dutton & R. E. Quinn (Ed.), *Positive organizational scholarship* (ss. 241 – 261). Barrett-Koehler.
- Luthans, F. & Avolio, B. J., (2014) Brief summary of psychological capital and introduction to the special Issue, *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 21(1), 125-129.
- Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B. & Norman, S. M. (2007). Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction. *Personnel Psychology*, 60(3), 541-572.
- Luthans, F. & Jensen, S. M. (2002). Hope: A new positive strength for human resource development. *Human Resource Development Review*, 1(3), 304-322.
- Luthans, F., Luthans, K. W. & Luthans, B. C. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47(1), 45-50.
- Luthans, K. W., Luthans, B. C. & Chaffin, T. D. (2019). Akademik performansta cesaretin iyileştirilmesi: Psikolojik sermayenin aracı rolü. *Yönetim Eğitimi Dergisi*, 43(1), 35-61.

- Mas, S. R., Masaong, A. K., & Sukung, A. (2021). School Principal Entrepreneurial Competency Development Model to Optimize Generating Production Unit Income. *Journal of Educational and Social Research*, 11(5), 109-109.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M. & Williams, J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99-128.
- Masten, A. S. & Reed, M-G. J. (2002). Resilience in development. In C. R. Snyder, & S. Lopez (Ed.), *Handbook of positive psychology*, (ss.74- 88). Oxford University Press.
- McGrath, R. G. & MacMillan, I. (2000). *The entrepreneurial mindset*. Harvard Business School Press.
- Miller, P. W. (2018). *The nature of school leadership*. Springer International Publishing.
- Musa, S. & Fontana, A. (2014). *Measuring entrepreneurial leadership in innovation management*. The ISPIM Asia Pacific Innovation Forum, Singapore.
- Mombourquette, C. (2017). The role of vision in effective school leadership. *International Studies in Educational Administration (Commonwealth Council for Educational Administration & Management (CCEAM))*, 45(1), 19-36.
- Neto, R. D. C. A., Picanço, R. V., Campbell, K., Polega, M. & Ochsankehl, T. (2020). Teamwork and entrepreneurial behavior among K-12 teachers in the United States. *The Educational Forum*, 84(2), 179-193.
- Neto, R. D. C. A., Rodrigues, V. P. & Panzer, S. (2017). Exploring the relationship between entrepreneurial behavior and teachers' job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 63(1), 254-262.
- Neto, R. D. C. A., Rodrigues, V. P., Stewart, D., Xiao, A. & Snyder, J. (2018). The influence of self-efficacy on entrepreneurial behavior among K-12 teachers. *Teaching and Teacher Education*, 72(1), 44-53.
- Newman, A., Herman, H. M., Schwarz, G. & Nielsen, I. (2018). The effects of employees' creative self-efficacy on innovative behavior: The role of entrepreneurial leadership. *Journal of Business Research*, 89, 1-9.
- Norqvist, L. & Ärlestig, H. (2020). Systems thinking in school organizations—perspectives from various leadership levels. *Journal of Educational Administration*, 59(1), 77-93.
- Oplatka, I. (2014). Understanding teacher entrepreneurship in the globalized society: Some lessons from self-starter Israeli school teachers in road safety education. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 8(1), 20-33.
- Önay, I., Ayas, S., Uğurlu, Ö. Y. & Önay, M. B. (2017). The relationship between psychological capital and entrepreneurial intention. *Gazi Journal of Economics and Business*, 3(3), 55-66.

- Özkan, O. S. & Tosun, B. (2020). The mediating role of person-organization fit in the relationship between psychological capital and intrapreneurship. *International Journal of Management Economics and Business*, 16(2), 326-345.
- Özkan, Z & Güven, S. (2019). Primary school principals' views on risk, risk situations and risk management approaches. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(44), 3644-3665.
- Özkaya, Y. (2019). *The relationship between school administrators' entrepreneurial leadership behaviors and organizational culture* [Unpublished master's thesis]. Uşak University.
- Pashiardis, P., Savvides, V., Lytra, E. & Angelidou, K. (2011). Successful school leadership in rural contexts: The case of Cyprus. *Educational Management Administration & Leadership*, 39(5), 536-553.
- Pang, N. S. K. & Pisapia, J. (2012). The strategic thinking skills of Hong Kong school leaders: Usage and effectiveness. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(3), 343-361.
- Player, D., Youngs, P., Perrone, F. & Grogan, E. (2017). How principal leadership and person-job fit are associated with teacher mobility and attrition. *Teaching and Teacher Education*, 67(1), 330-339.
- Pir, Ö. E. (2019). Current and effective leadership model: Entrepreneur leadership. In Z. Gölen & A. Temizer (Ed.), *Academic Studies in Social, Human and Administrative Sciences* (2019/2). Ivpe.
- Pisapia, J., Reyes-Guerra, D. & Coukos-Semmel, E. (2005). Developing the leader's strategic mindset: Establishing the measures. *Leadership Review*, 5(1), 41-68.
- Pont, B. (2020). A literature review of school leadership policy reforms. *European Journal of Education*, 55(2), 154-168.
- Ranjan, S. (2018). Entrepreneurial leadership: A review of measures, antecedents, outcomes and moderators. *Asian Social Science*, 14(12), 104-114.
- Renko, M. (2017). Entrepreneurial leadership. In J. Antonakis & D. V. Day (Ed.). *The nature of leadership, Forthcoming* (3rd ed.). Sage Publications.
- Renko, M., El Tarabishy, A., Carsrud, A. L. & Brännback, M. (2015). Understanding and measuring entrepreneurial leadership style. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 54-74.
- Rhodes, C. & Brundrett, M. (2009). Leadership development and school improvement. *Educational Review*, 61(4), 361-374.
- Röschke, A. (2018). *Entrepreneurial Leadership* [Unpublished doctoral thesis]. University of St. Gallen.
- Schumpeter, J. (1983). *The theory of economic development* (R. Opie, Tra.). Transaction Publishers.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th Edition.). Routledge.

- Shaked, H. & Schechter, C. (2020). Systems thinking leadership: New explorations for school improvement. *Management in Education*, 34(3), 107-114.
- Shaked, H. & Schechter, C. (2014). Systems school leadership: Exploring an emerging construct. *Journal of Educational Administration*. 52(6), 792-811.
- Siilasmaa, R. (2019). Entrepreneurial leadership: A new approach to strategy when you can't plan for predictability. *Leader to Leader*, 19(92), 32-36.
- Snyder, C. R., Irving, L. M. & Anderson, J. R. (1991). Hope and health. *Handbook of social and clinical psychology: The health perspective*, 162(1), 285-305.
- Subramaniam, R. & Shankar, R. K. (2020). Three mindsets of entrepreneurial leaders. *The Journal of Entrepreneurship*, 29(1), 7-37.
- Surie, G. & Ashley, A. (2008). Integrating pragmatism and ethics in entrepreneurial leadership for sustainable value creation. *Journal of Business Ethics*, 81(1), 235-246.
- Şahin, G. (2020). *The mediating role of positive psychological capital in the relationship between teachers' personality traits and assertiveness* [Unpublished doctoral dissertation]. Hacettepe University.
- Tan, C. Y., Gao, L. & Shi, M. (2020). *Second-order meta-analysis synthesizing the evidence on associations between school leadership and different school outcomes*. Educational Management Administration and Leadership. <https://doi.org/10.1177/1741143220935456>
- Tang, J. J. (2020). Psychological capital and entrepreneurship sustainability. *Frontiers in Psychology*, 11(1), 866-973.
- Thessin, R. A. & Louis, K. S. (2019). Supervising school leaders in a rapidly changing World. *Journal of Educational Administration*, 57(5), 434-444.
- Tobin, J. (2014). Management and leadership issues for school building leaders. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation*, 9, 1-14.
- Tösten, R. & Özgan, H. (2017). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayelerine ilişkin algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(62), 867-889.
- Tyler, D. E. (2016). Communication Behaviors of Principals at High Performing Title I Elementary Schools in Virginia: School Leaders, Communication, and Transformative Efforts. *Creighton Journal of Interdisciplinary Leadership*, 2(2), 2-16.
- Üstün, M. & Bostancı, A.B. (2021). The relationships between the informal communication levels in school and the psychological capital of the teachers. *European Journal of Educations Studies*, 8(2), 152-180.
- Van Dam, K., Schipper, M. & Runhaar, P. (2010). Developing a competency-based framework for teachers' entrepreneurial behaviour. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 965-971.

- Varlık, S. & Günbayı, İ. (2019). The mediating role of managerial competence in the relationship between organizational commitment and entrepreneurship: The mediating role of managerial competence. *Gazi University Gazi Faculty of Education Journal*, 39(3), 1559-1580.
- Walsch, D. N. (2017). *Dünya hızla değişiyor ya sen?* (E. F. İsimci, Çev.). Kuraldışı Yayınları.
- Wang, Y., Liu, J. & Zhu, Y. (2018). How does humble leadership promote follower creativity? The roles of psychological capital and growth need strength. *Leadership & Organization Development Journal*. 39(4), 507-521.
- Woods, P. A., Woods, G. J. & Gunter, H. (2007). Academy schools and entrepreneurialism in education. *Journal of Education Policy*, 22(2), 237-259.
- Wong, C. P. & Ng, D. (2020). The roles of school leaders in developing future-ready learners: The case of Singapore. *International Journal of Educational Management*, 35(1), 249-269.
- Yemini, M., Addi-Racchah, A., Katarivas, K. (2015). *I have a dream: School principals as entrepreneurs*. *Educational Management Administration & Leadership*, 43(4), 526-540.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Qualitative research methods in social sciences (11th Edition)*. Seçkin.
- Yıldırım, İ. & Tösten, R. (2020). Examining teachers' positive psychological capital perceptions and professional commitment. *Journal of Dicle University Ziya Gökalp Faculty of Education*, (36), 10-17.
- Yolcu, U. İ. (2017). A different perspective on entrepreneurship and leadership: Entrepreneurial leadership. *Academic Overview International Refereed Social Sciences Journal*, 60(1), 182-195.