



MERSİN ÜNİVERSİTESİ

**EĞİTİM
FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

JOURNAL OF THE
FACULTY OF EDUCATION

**Kasım
Aralık
Ocak**

24

Cilt / Vol: 20
Sayı / Issue: 03

e-ISSN: 1306-7850



MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ

Cilt 20 • Sayı 3 • Aralık 2024

**MERSIN UNIVERSITY JOURNAL OF THE FACULTY OF
EDUCATION**

Volume 20 • Issue 3 • December 2024

e-ISSN: 1306-7850

Sahibi

Prof. Dr. M. Nisa ÜNALDI CORAL
Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanı

Owner

Prof. Dr. M. Nisa ÜNALDI CORAL
Dean of Mersin University Faculty of Education

Yayın Kurulu

Baş Editör

Prof. Dr. Bülent GÜNDÜZ, MEÜ Eğitim Fakültesi

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. İlker YAKIN, MEÜ Eğitim Fakültesi

Editörler

Prof. Dr. Namık Kemal ŞAHBAZ, MEÜ Eğitim Fakültesi

Prof. Dr. Binali TUNÇ, MEÜ Eğitim Fakültesi

Prof. Dr. Emrah UYSAL, MEÜ Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Sinem Evin AKBAY, MEÜ Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Gökhan GÜNEŞ, MEÜ Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Nejla GÜREFE, MEÜ Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Ümit İzgi ONBAŞILI, MEÜ Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Nezaket Bilge UZUN, MEÜ Eğitim Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Gülsüm GÖK, MEÜ Eğitim Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KARATEPE, MEÜ Eğitim Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Serhat UÇAR, MEÜ Eğitim Fakültesi

Yayın Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Prof. Dr. Alim KAYA, İstanbul Kültür Üniversitesi

Prof. Dr. Yusuf İNANDI, Mersin Üniversitesi

Prof. Dr. Fulya CENKSEVER ÖNDER, Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. Öner ÇELİKKALELİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Doç. Dr. Kürşat KURTULGAN, Mersin Üniversitesi

Doç. Dr. Eyyüp ÖZKAMALI, Gaziantep Üniversitesi

Yabancı Dil Editörü

Arş. Gör. Dr. Ali Ammar KURT, MEÜ Eğitim Fakültesi

Mizanpaj Editörleri

Arş. Gör. Dr. Ali Ammar KURT, MEÜ Eğitim Fakültesi

Arş. Gör. Mehmet KAVAS, MEÜ Eğitim Fakültesi

Arş. Gör. Adem KOÇ, MEÜ Eğitim Fakültesi

Son Okuma

Arş. Gör. Hatice Kübra ÖZDOĞAN, MEÜ Eğitim Fakültesi

Dr. Ferhat BAYRAM, MEB

Sekretarya

Arş. Gör. Asena YÜCEDAĞLAR, MEÜ Eğitim Fakültesi

Web Desteği

Arş. Gör. Dr. Ali Ammar KURT, MEÜ Eğitim Fakültesi

Kapak Tasarımı

Ertuğrul YÜCEL

e-ISSN: 1306-7850

DOI: 10.17860/mersinefd

Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında yayınlanan hakemli bir dergidir. Dergide yayınlanan yazıların içeriğinden yazarlar sorumludur.

Mersin University Journal of the Faculty of Education is a peer-reviewed journal published in April, August and December. Any responsibility related to contents of papers belongs to authors.

Dergide yayınlanan tüm makaleler, Creative Commons Atıf-Gayri Ticari-Türetilmez 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-ND 4.0) çerçevesinde lisanslanmaktadır.



All articles published in this journal are licensed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

İletişim Contact

Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Çiftlikköy Kampusu, 33343, Yenişehir/Mersin, TURKEY

Tel: +90 324 361 0001/11218; Fax: +90 324 341 28 23

web: <https://dergipark.org.tr/pub/mersinefd>

e-mail: egitimdersisi@mersin.edu.tr

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Sevgi Sevim ÇIKRIKÇI, *Universität Duisburg-Essen*
Prof. Dr. Baki DUY, *Anadolu Üniversitesi*
Prof. Dr. Serdar ERKAN, *İstanbul Kültür Üniversitesi*
Prof. Dr. Mehmet GÜNDOĞDU, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Zeynep KARATAŞ, *Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*
Prof. Dr. Faik KANATLI, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Yüksel KELEŞ, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Mehmet MURAT, *Gaziantep Üniversitesi*
Prof. Dr. Arzu UYSAL, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Tuğba YELKEN, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Soner YILDIRIM, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*

Bu Sayının Hakemleri

Prof. Dr. Hakan AKDAĞ, *Mersin Üniversitesi*
Prof. Dr. Alper ÇİTAŞ, *Atatürk Üniversitesi*
Prof. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR, *Balıkesir Üniversitesi*
Prof. Dr. Yusuf UYAR, *Gazi Üniversitesi*
Doç. Dr. Burak AYÇİÇEK, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi*
Doç. Dr. Muhammed BAŞ, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi*
Doç. Dr. Kadir Kaan BÜYÜKİKİZ, *Gaziantep Üniversitesi*
Doç. Dr. Arif ÇERÇİ, *Gaziantep Üniversitesi*
Doç. Dr. Emre EV ÇİMEN, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*
Doç. Dr. Halil Erdem ÇOCUK, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*
Doç. Dr. Sezai DEMİR, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi*
Doç. Dr. Handan DEMİRCİOĞLU, *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi*
Doç. Dr. Oğuz ERGENE, *Mersin Üniversitesi*
Doç. Dr. Abdullah MERT, *Uşak Üniversitesi*
Doç. Dr. Özge ÖZEL, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*
Doç. Dr. Mehmet Hayri SARI, *Nevşehir Hacı Bektaş Üniversitesi*
Doç. Dr. Melis YEŞİLPINAR UYAR, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Mahire ASLAN, *İnönü Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Ayla ATA BARAN, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Galip GENÇ, *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Çağrı GÜRBÜZ, *Harran Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Bahadır KILCAN, *Gazi Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Duygu ALTAYLI ÖZGÜL, *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Erman UZUN, *Mersin Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Feyza ÖZKAN YILDIZ, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*
Assist. Dr. Bahtiyar DİLDEĞMEZ, *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi*
Assist. Dr. Sibel KAHRAMAN ÖZTÜRK, *Pamukkale Üniversitesi*
Assist. Dr. Ahmet TAŞDERE, *Uşak Üniversitesi*
Dr. Hasan TINMAZ, *Woosong University*

Dizinlenme Bilgisi

TÜBİTAK ULAKBİM Türkiye Dergileri Dizini - TR DİZİN
Education Full Text (H. W. Wilson) Database Coverage List
EBSCO Host
Index Copernicus
SOBIAD
Türk Eğitim İndeksi - TEİ

Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Sevgi Sevim ÇIKRIKÇI, *Universität Duisburg-Essen*
Prof. Dr. Baki DUY, *Anadolu University*
Prof. Dr. Serdar ERKAN, *İstanbul Kültür University*
Prof. Dr. Mehmet GÜNDOĞDU, *Mersin University*
Prof. Dr. Zeynep KARATAŞ, *Burdur Mehmet Akif Ersoy University*
Prof. Dr. Faik KANATLI, *Mersin University*
Prof. Dr. Yüksel KELEŞ, *Mersin University*
Prof. Dr. Mehmet MURAT, *Gaziantep University*
Prof. Dr. Arzu UYSAL, *Mersin University*
Prof. Dr. Tuğba YELKEN, *Mersin University*
Prof. Dr. Soner YILDIRIM, *Middle East Technical University*

Reviewers for this Issue

Prof. Dr. Hakan AKDAĞ, *Mersin University*
Prof. Dr. Alper ÇİTAŞ, *Atatürk University*
Prof. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR, *Balıkesir University*
Prof. Dr. Yusuf UYAR, *Gazi University*
Assoc. Prof. Dr. Burak AYÇİÇEK, *Gaziosmanpaşa University*
Assoc. Prof. Dr. Muhammed BAŞ, *Hatay Mustafa Kemal University*
Assoc. Prof. Dr. Kadir Kaan BÜYÜKİKİZ, *Gaziantep University*
Assoc. Prof. Dr. Arif ÇERÇİ, *Gaziantep University*
Assoc. Prof. Dr. Emre EV ÇİMEN, *Eskişehir Osmangazi University*
Assoc. Prof. Dr. Halil Erdem ÇOCUK, *Karamanoğlu Mehmetbey University*
Assoc. Prof. Dr. Sezai DEMİR, *Hatay Mustafa Kemal University*
Assoc. Prof. Dr. Handan DEMİRCİOĞLU, *Sivas Cumhuriyet University*
Assoc. Prof. Dr. Oğuz ERGENE, *Mersin University*
Assoc. Prof. Dr. Abdullah MERT, *Uşak University*
Assoc. Prof. Dr. Özge ÖZEL, *Mehmet Akif Ersoy University*
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Hayri SARI, *Nevşehir Hacı Bektaş University*
Assoc. Prof. Dr. Melis YEŞİLPINAR UYAR, *Kütahya Dumlupınar University*
Assist. Prof. Dr. Mahire ASLAN, *İnönü University*
Assist. Prof. Dr. Ayla ATA BARAN, *Eskişehir Osmangazi University*
Assist. Prof. Dr. Galip GENÇ, *Aydın Adnan Menderes University*
Assist. Prof. Dr. Mustafa Çağrı GÜRBÜZ, *Harran University*
Assist. Prof. Dr. Bahadır KILCAN, *Gazi University*
Assist. Prof. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL, *Sivas Cumhuriyet University*
Assist. Prof. Dr. Erman UZUN, *Mersin University*
Assist. Prof. Dr. Feyza ÖZKAN YILDIZ, *Karamanoğlu Mehmetbey University*
Res. Assist. Dr. Bahtiyar DİLDEĞMEZ, *Erzincan Binali Yıldırım University*
Res. Assist. Dr. Sibel KAHRAMAN ÖZTÜRK, *Pamukkale University*
Res. Assist. Dr. Ahmet TAŞDERE, *Uşak University*
Dr. Hasan TINMAZ, *Woosong University*

Abstracting & Indexing

TR DİZİN - TÜBİTAK ULAKBİM Turkish Journals Index
Education Full Text (H. W. Wilson) Database Coverage List
EBSCO Host
Index Copernicus
SOBIAD
TEI - Turkish Educational Index

Copyright © 2024

Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Mersin University Faculty of Education

Tüm hakları saklıdır. All rights reserved.

İçindekiler / Contents

Araştırma Makalesi / Research Article	Uzaktan Öğretim Uygulamalarının Okul Yöneticilerinde Gerekli Kıldığı Yeterlikler Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması / Validity and Reliability Study of the Scale of School Administrators' Competencies in Distance Education	Muhammet YILDIRIM, Mehmet ÜSTÜNER	347
Araştırma Makalesi / Research Article	Sosyal Bilgiler Öğretiminde Analoji Tekniği Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi: Bir Karma Yöntem Çalışması / The Impact of Using Analogy Technique in Social Studies Instruction on Students' Academic Achievements and Attitudes Towards the Course: A Mixed-Methods Study	Ceylan AKCAN, Selman ABLAK	362
Araştırma Makalesi / Research Article	Okul Müdürlerinin Kapsayıcı Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi / Examination of Relationship Between School Principals' Inclusive Leadership Behavior and Teachers' Organizational Commitment	Erhan BUĞU, Ceyhun KAVRAYICI	389
Araştırma Makalesi / Research Article	Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlıkları, Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algıları ve Siber Zorbalık Düzeyleri / Middle School Students' Digital Literacy, Perceptions of Digital Environment Moral Values and Cyberbullying Levels	Meltem GÖNEN, Özgen KORKMAZ	407
Araştırma Makalesi / Research Article	The Effect of Layered Curriculum on Grammatical Competence of Students in Learning English as a Foreign Language / Yabancı Dil Olarak İngilizce Öğreniminde Basamaklı Öğretim Programının Öğrencilerin Dilbilgisel Yeterliliklerine Etkisi	Osman ÖZDEMİR	427
Araştırma Makalesi / Research Article	Liselere Giriş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının PISA Matematik Okuryazarlığı Seviyelerine Göre İncelenmesi / Investigation of the High School Entrance Exam Mathematics Questions According to the PISA Mathematical Literacy Levels	Şeyda GÜMÜŞ, Sevim SEVGİ	455
Araştırma Makalesi / Research Article	Yapay Zekânın Türkçe Dil Yeterliliğinin Gelişimi Üzerindeki Etkileri: Türkçe ve Türk Dili Öğretmenleri Üzerine Bir Araştırma / The Effects of Artificial Intelligence on the Development of Turkish Language Proficiency: A Study on Turkish Language and Literature Teachers	Kılıç KÖÇERİ, Halil Ahmet KIRKKILIÇ	475
Araştırma Makalesi / Research Article	Yedinci Sınıf Öğrencilerinin RBC+C Modeli Bağlamında Orantı Kavramına İlişkin Bilgi Oluşturma Süreçleri / Seventh Grade Students' Knowledge Construction Processes of Proportion Concepts Through RBC+C Model	Zeynep Filiz ARAMIŞ BARIŞ, Semiha KULA ÜNVER	490
Araştırma Makalesi / Research Article	Dienes İlkelerine Göre Yapılandırılmış Etkinliklerin Matematik Başarısı, Motivasyon ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi/ The Effect of Activities Structured According to Dienes Principles on Mathematics Achievement, Motivation and Retention	Buket ŞİMŞEK, Işıl TANRISEVEN	511
Araştırma Makalesi / Research Article	Öğretmenlerin Dijital Ebeveynlik Farkındalıkları ile Dijital Bağımlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi / Examining the Relationship Between	Cebraail URTEKİN, Mehmet MURAT	525

Article	Teachers' Digital Parenting Awareness and Digital Addictions		
Araştırma Makalesi / Research Article	İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Cebir ve Geometri Alanlarındaki İspat Özellikleri / Proof Characteristics of Primary School Mathematics Teacher Candidates in The Algebra and Geometry Domains	Muhammet DORUK, Fikret CİHAN	546
Araştırma Makalesi / Research Article	Doğa Temelli Erken Çocukluk Eğitimi: Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Perspektifinden / Nature-Based Early Childhood Education: From Pre-service Pre-school Teachers' Perspectives	Sevim KARAOĞLU	565
Araştırma Makalesi / Research Article	Kitap Okuma Deneyiminin, Benlik Saygısı, Kariyer Stresi ve Manevi Duyarlık Algısı Üzerine Etkisi / The Effect of Book Reading Experience on Self-Esteem, Career Stress and Spiritual Sensitivity Perception	Sevda DEMİR	585
Araştırma Makalesi / Research Article	İlkokul Öğrencilerinin 'İnsan ve Çevre Ünitesi'ndeki Kavramsal Değişimlerinin İncelenmesi: Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Ortamlarının Etkisi / Investigation of Primary School Students' Conceptual Changes in Human and Environment Unit: The Effect of Flipped Learning Environments	Gamze SERİN, Feride ERCAN YALMAN	602
Derleme Makalesi / Review Article	Suriyeli Göçmen Çocuklar ve Türk Eğitim Sistemi İçindeki Durumları / The Situation of Syrian Migrant Children within the Turkish Education System	Abdulkadir KOCAOĞLU, Nevin GÜNER	626

Uzaktan Öğretim Uygulamalarının Okul Yöneticilerinde Gerekli Kıldığı Yeterlikler Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Muhammet YILDIRIM*
Mehmet ÜSTÜNER**

Öz: Bu araştırmanın amacı, okul yöneticilerinin uzaktan öğretimdeki yeterliklerini ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir veri toplama aracı geliştirmektir. Bu amaçla uzaktan öğretimdeki okul yöneticilerinin yeterliklerini belirlemek için 25 yönetici ve 18 öğretmenle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. İçerik analizleri sonucunda okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterliklerini yansıttığı düşünülen 73 deneme maddesi belirlenmiştir. Bu maddeler, uzman görüşleri doğrultusunda 35 maddeye indirgenmiştir. Okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterliklerini ölçmeyi amaçlayan ve 4 boyuttan oluşan 35 maddelik deneme ölçeğinin ilk uygulaması, Osmaniye il merkezinde görev yapan 522 öğretmene uygulanmıştır. Elde edilen birinci veri seti üzerinde yapılan açımlayıcı faktör analizinde, ölçeğin 3 faktör ve 32 maddeden oluşan bir yapıyı temsil ettiği görülmüştür. Elde edilen yapının doğrulanması amacıyla yapılan faktör analizi, Siirt ve Osmaniye il merkezlerinde görev yapan 467 öğretmenden elde edilen ikinci veri seti ile test edilmiştir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterlikleri faktör yapısının veriye uyum sağladığı tespit edilmiştir. Geliştirilen ölçek için hesaplanan uyum iyiliği değerlerinin tümünün "Mükemmel" ve "Kabul Edilebilir" sınırlar içinde olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçekte yer alan üç boyut için hesaplanan Cronbach's Alpha iç tutarlık katsayılarının 0,96 ile 0,98 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan hazırlanan UOGY ölçeğinin, okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterliklerini belirlemede kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okul Yöneticileri, uzaktan öğretim, yeterlik.

Validity and Reliability Study of the Scale of School Administrators' Competencies in Distance Education

Abstract: This study aims to develop a valid and reliable measurement tool to assess the competencies of school administrators in distance education. Interviews were conducted with 25 administrators and 18 teachers to identify these competencies. Based on content analysis, 73 initial trial items were generated and later reduced to 35 items with expert input. The 35-item trial scale, designed to measure four dimensions of distance education competencies, was first applied to 522 teachers working in Osmaniye city center. Exploratory factor analysis of the collected data revealed a structure consisting of 32 items across three factors. To validate this structure, confirmatory factor analysis was conducted using a second data set collected from 467 teachers in Siirt and Osmaniye provincial centers. The analysis confirmed that the factor structure matched the data well. Goodness of fit values calculated for the developed scale were within "Excellent" and "Acceptable" ranges. Furthermore, Cronbach's Alpha internal consistency coefficients for the three dimensions were between 0.96 and 0.98, indicating strong reliability. Consequently, it was concluded that the UOGY scale is a valid and reliable tool for measuring competencies of school administrators. This scale provides a comprehensive framework for evaluating the skills needed to lead effectively in distance education environments.

Keywords: School Administrators, distance education, competence.

Bu makale İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Yönetimi Bilim Dalı Programında birinci ve sorumlu yazar Dr. Muhammet YILDIRIM tarafından ve Prof. Dr. Mehmet ÜSTÜNER danışmanlığında hazırlanan "Uzaktan öğretim uygulamalarının okul yöneticilerinde gerekli kıldığı yeterlikler" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

*Sorumlu Yazar, Dr. Muhammet YILDIRIM, Milli Eğitim Bakanlığı, Bitlis, ORCID: [0000-0002-3000-4243](https://orcid.org/0000-0002-3000-4243), e-posta: muhammet4506@hotmail.com

** Prof. Dr. Mehmet ÜSTÜNER İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya, ORCID: [0000-0002-1724-8825](https://orcid.org/0000-0002-1724-8825), e-posta: mehmet.ustuner@inonu.edu.tr

Giriş

2019 yılının sonuna doğru başlayan COVID-19 salgını, dünya çapında toplumsal ve örgütsel yapıları derinden etkileyerek insanların yaşam tarzlarında ve eğitim sistemlerinde köklü değişikliklere neden olmuştur. Salgın, insanların yaşam alışkanlıklarından örgütlerdeki mevcut yapılara kadar birçok şeyi değiştirerek yeni normallerin ortaya çıkmasına yol açmıştır (Bozkurt, 2020; Zhao, 2020). Örgütsel ve toplumsal yaşamda ortaya çıkan kaos durumu (Harris ve Jones, 2020), değişimi beraberinde getirerek, özellikle kullanımı artan bilgi iletişim teknolojileri sayesinde öğretme ve öğrenme alışkanlıklarının değişip dönüştüğü; yapay zekâ, etkileşimli web ve çeşitli bulut ağları gibi yeni teknolojilerin, yönetici ve okuldaki diğer paydaşların rol ve yeterliliklerini yeniden belirlediği görülmektedir. Okul yöneticilerinin uzaktan bir biçimde teknolojiyi kullanarak içerik dağıtma ve öğretme yöntemlerini öğrenmek zorunda kaldıkları bu süreçte teknolojik cihazlar, çevrimiçi programlar, e-öğrenme etkinlikleri ve çeşitli sosyal medya araçlarını yönetsel süreçlerde de kullandıkları söylenebilir (Mulenga ve Marban, 2020). Salgın sonrası eğitim ve öğretim faaliyetlerinin teknolojinin kullanımına göre yeniden şekillenmesi (Perienen, 2020) yöneticilerin okula yönelik algılarının farklılaşarak eğitimde yeni bir paradigma değişikliğini gerekli kılmaktadır (Baysal ve Gürbüz, 2020). Yaşanan salgının ortaya çıkardığı paradigmatik değişim ve yaratmış olduğu belirsiz çevre, okul yöneticilerine yeni rol ve sorumluluklar yükleyerek kendilerinden okul yönetimine ilişkin çeşitli yeterlikleri göstermelerini zorunlu kılmıştır. Birçok araştırmacıya göre (Aras, 2020; Bursalıoğlu, 1975; DuFour, 1999; Fullan, 1992; Hooge ve Pont, 2020; McEwan, 2018; Starr, 2020; Mulford, 2003; Netolicky, 2020) okul yöneticilerinin okullarında etkili bir biçimde eğitim ve öğretim faaliyetlerini sürdürebilmelerini sağlamalarında sahip oldukları yeterlikler oldukça önemlidir. Bu çalışmada uzaktan bir biçimde tasarlanan ve yapılan öğretim ortamlarında en yüksek verimi elde edebilen okul yöneticilerinin yeterlikleri ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Okul yöneticileri, gerekli yeterliliklere sahip olduklarında öğrenci, öğretmen ve çalışan başarısını doğrudan etkileyebilirken dolaylı olarak da toplumun ve ülkenin eğitim sisteminin başarısı üzerinde olumlu bir etki yaratabilmektedir. Yöneticiler, sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve yeterliklerle ancak okulun geleceğine yönelik planlar yapabilir ve örgütsel etkililiği sağlamaya çalışabilir. Bir okul yöneticisi yeterli bilgi ve beceriye sahip olduğunda makamının gerektirdiği rol ve görevleri başarıyla yerine getirerek daha az sorunla karşılaşması beklenmektedir. Bu nedenle bir okul yöneticisinin yeterli bilgi ve beceriye sahip olması, yönetici rollerini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için temel bir gerekliliktir. Yeterli yönetim bilgi ve becerisine sahip bir okul yöneticisi, makamının gerektirdiği rol ve görevleri başarıyla yerine getirirken okulunun daha az sorun yaşamasını da sağlayabilir. Sonuç olarak hem normal hem de kriz zamanlarında örgütlerin sürekliliğini sağlamak için yöneticilerin gerekli yeterliliklere sahip olmaları günümüzün hızla değişen dünyasında kritik bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

Okul yöneticisi yeterlikleri

Okul yöneticiliği görevinin eğitim sistemi içerisinde bulunduğu pozisyonun önemli olması ve görevin karmaşık beceriler gerektirmesi nedeniyle okul yöneticilerinin çeşitli yeterliklere sahip olmasını gerekli kılmaktadır. Okul yöneticilerinin yeterliklerinin okul çıktıları üzerinde etkili olması nedeniyle (Şişman, 2012) okulun amaçlarını gerçekleştirebilecek yeterliklere sahip okul yöneticilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Gerekli yeterliklere sahip okul yöneticileri, okullarındaki eğitim öğretim faaliyetlerini etkin bir biçimde gerçekleştirebilmesinde önemli rol oynayacaklardır (Dowis, 2005). Bir yöneticinin ilk olarak örgütün kaynaklarını amaçları doğrultusunda etkili bir şekilde kullanabilmesi, örgütteki değişimi sağlayabilmesi, değişimle beraber örgütün gelişimini sürekli hale getirebilmesi sahip olduğu yeterliklerle ilişkili olarak görülmektedir (Everard vd., 2004). Bu bakımdan düşünüldüğünde; okul yöneticilerinin yönetime ilişkin rolleri yerine getirebilmek için de belirli yeterliklere sahip olmalarının okulların verimi ve etkililiği açısından yaşamsal öneme sahip olduğu söylenebilir (Tschannen-Moran ve Gareis, 2015).

Yönetici yeterliklerine ilişkin yapılan ilk çalışmalarda bir yöneticide bulunması gereken yeterlikler, teknik yeterlik, kavramsal yeterlik ve insan ilişkileri yeterlikleri olmak üzere üç grupta ele alınmıştır. Yönetici yeterlikleri araştırmalarında bu sınıflandırmayı temel alan bir çok araştırma yapılmıştır (Castle ve Mitchell, 2001; Gökçe, 2008; Mulford, 2003; Sevinç ve Arslan, 2019). Birçok araştırmacı da okul yöneticilerinin çeşitli yeterlik ve beceriye sahip olması gerektiğinden söz etmektedir. Okul yöneticileri eğitim ve öğretim için gerekli ortamı oluşturabilmeli (Jenkins ve Stewart, 2010), düşük motivasyona sahip paydaşların morallerini yükseltebilmeli (Grogan ve Andrews, 2002), astlarını ortak bir amaca doğru yönlendirirken onların ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurabilmeli (Karip, 1998), okullarda ortaya çıkan çatışmayı yönetebilmeli (Grimmet, 1996), öğretmenlerin gelişimlerine katkıda bulunabilmeli (Elmore, 2000; Usdan, 2000), değişim uzmanı olmalı ve değişim konusunda okuldaki görevlileri cesaretlendirebilmeli ve toplumla olan iletişimde lider rolü üstlenebilmelidir (Trail, 2000), öğretmenlerle ve okuldaki diğer çalışanlarla etkili iletişim kurabilmeli (Lunenburg ve Ornstein, 2013; McEwan, 2018). Görüldüğü gibi okul yöneticileri çağdaş yaklaşımlarda birçok beceri ve yeterliğe sahip olmak durumundadır. Bu beceri ve yeterlikler dışında Castle ve Mitchell (2001) yapmış oldukları çalışmada okul müdürlerinin yeterliklerini beş tema altında toplamıştır: Genel rutin işleri yapmak, okulun çevre ilişkisini kurmak ve geliştirmek, okuldaki paydaşların ihtiyaçlarının farkında olmak ve bunları karşılamaya çalışmak, öğretmenlerin gelişimlerini desteklemek, okulun vizyonunu ve misyonunun paydaşlar tarafından benimsenmesini sağlamak şeklinde okul yöneticilerinin sahip olmaları gereken yeterlikleri belirlemişlerdir.

COVID-19 sonrası başlayan uzaktan öğretim süreciyle birlikte geleneksel okul sisteminin kısmen anlamını yitirdiği ve yeni sistemde öğrenenin etrafında şekillenen okulların ön plana çıktığı görülmektedir (Blass, 2020). Rusdiana, Huda, Mu'in ve Kodir (2020) uzaktan öğretimle beraber “evde kal” ve “evde çalış” gibi ilginç bir durum ortaya çıkmasıyla beraber okul yöneticileri, görevlerini ve işlerinin bir kısmını teknolojik araç gereçleri kullanarak dijital ve sanal ortamlarda bir kısım işlerini de evlerinde gerçekleştirmişlerdir (Fırat ve Coşkun 2021; Mert, 2020). Huber ve Helm (2020) okul yöneticileri her ne durumda karşılaşırlarsa karşılaşınsınlar ve yaşanan değişim ne kadar büyük olursa olsun; okul yöneticilerinin en önemli görevi, öğrencilerinin öğrenmelerine devam etmelerini sağlamak için gerekli koşulları oluşturabilmeleridir. Bu nedenle okul yöneticilerinin; normal şartlarda yapmış oldukları yönetim görevlerinin çoğunluğunu uzaktan gerçekleştirebilecek yeterliklere sahip olması önemli görülmektedir (Leithwood vd., 2020). Son on yılda okul yöneticilerinin sorumluluklarının geçmişe oranla daha fazla artarken (Daniels vd., 2019); salgının ortaya çıkmasıyla beraber okul yöneticilerinin uzaktan bir biçimde sergileyebilecekleri yönetim ve liderlik becerilerinin de daha önemli hale geldiği ifade edilebilir (Netolicky, 2020). Uzaktan öğretimle beraber okulun sanal bir ortama taşınmasının yarattığı güçlükler nedeniyle olumlu bir okul kültürünün oluşturulması, paydaşlarla sürekli iletişim ve etkileşim halinde olunması ve okul çalışanlarıyla ilişkilerin sürdürülebilmesi gibi birçok yönetim faaliyetinin okul yöneticileri açısından normal zamanlara göre çok daha fazla çabayı gerektirdiği görülmüştür (Bakht vd., 2020). Bu nedenle birçok okul yöneticisi paydaşları desteklemek, ilgilenmek ve onlarla iletişim kurabilmek amacıyla profesyonel açıdan yeni yollar keşfetmeye çalışmışlardır. (O’Toole ve Simovska, 2021; Håkansson Lindqvist, 2019). Bu süreçte okul yöneticilerinin, okullarındaki yeniliklerin sağlanmasında yaratıcı olabilmeleri, okullarını ileriye taşıyabilmeleri ve öğrenme çıktılarını geliştirebilmeleri önemlidir (Pietsch vd., 2019). Ayrıca Okul yöneticilerinin rollerinin durağan olmadığı aksine dinamik bir yapıda olduğu ve zamanla değiştiği görülürken (Lorensius vd., 2021); Dagnew Kelkay (2020) yapmış olduğu çalışmada salgınla beraber okul yöneticisi rollerinin daha karmaşık bir yapıya büründüğünü belirtmektedir.

Johnson ve Weiner (2020) uzaktan öğretimde öğretmenleri ve öğrencileri motive edebilecek gerektiğinde risk alacak, yeni bir vizyona ve yeterliklere sahip okul yöneticilerine ihtiyacımız olduğunu belirtmiştir. Küreselleşen dünyada teknolojinin hızla gelişmesi ve salgının ortaya çıkmasıyla beraber eğitim ve öğretim faaliyetlerinde yeni gelişmeler meydana gelirken yaşanan gelişmelere ve değişimlere uyum sağlamanın okul yöneticilerinin liderlik becerileri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Aynı şekilde Ivers (2020) ve Kunnath (2020) uzaktan öğretim sürecinde okul yöneticilerinin yeterlik bilgi ve yeteneklerinde önemli değişiklikler meydana gelmesi nedeniyle eğitimi geliştirmek için okul yöneticilerinin liderlik becerilerine daha fazla ihtiyacımız olduğundan söz etmektedir. Ivers (2020)’ e göre okul yöneticilerinin birbirini tamamlayıcı beş yeterlik alanına ihtiyacı bulunmaktadır. Okul yöneticileri öğrenen, ilişki kurabilen, uyum sağlayan, stratejik planlar geliştiren ve sağlıklı bir okul kültürünün oluşturulmasında liderlik yapabilecek yeterliklere sahip olan kişidir. Kaminskiené vd. (2021) salgınla beraber paylaşımcı liderliğin ön plana çıktığını ve burada profesyonel bağlantı ve iş birliğinin önemli olduğunu belirtmektedir. Paylaşımcı liderlikte amaç sadece krizle mücadele etmenin olmadığı aynı zamanda okul toplumunun psikolojik iyi oluşlarını da güçlendirebileceği düşünülmektedir. Lorensius vd. (2021) okul yöneticilerinin uzaktan öğretimde dönüşümcü ve vizyoner liderlik özelliklerinin ön plana çıktığını belirtmiştir. Bu süreçte görüldüğü gibi farklı araştırmacılar tarafından farklı liderlik yaklaşımlarının ön plana çıktığının belirlendiği görülmektedir. Özellikle süreçte kriz liderliği, paylaşımcı liderlik, dönüşümcü ve vizyoner liderlik kavramları ön plana çıkmıştır. Birçok liderlik stilleri farklı yaklaşımları ve farklı yeterlikleri gerektirmekle beraber karmaşık durumlarda tek bir liderlik biçimiyle hareket etmek yeterli olmayabilmektedir. Karmaşık ve zorlu durumlarda birçok yol ve birçok çözüm gibi durumlar söz konusu olması nedeniyle; okul yöneticileri olaylara çok yönlü bakabilmeleri, okul paydaşlarıyla birlikte problem çözebilmeleri, öğrenmeye ve uyum sağlamaya devam edebilmeleri ve liderliği öğretmenlerle paylaşabilmesi gerektiği söylenebilir (Drago-Severson ve BlumDeStefano 2018). Ayrıca belirsiz durumlarda lider değişen durumlara hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmeli, farklı becerileri ve farklı liderlik stillerini kullanabilmesi gerekmektedir. (Kerrissey and Edmonson 2020). Bu bakımdan yöneticilerin uzaktan öğretim sürecini etkili bir biçimde yönetebilmeleri birçok yönetim yaklaşımını bilmeleri ve yönetime ilişkin yeterliklere sahip olmalarıyla mümkün görünmektedir. Uzaktan öğretim süreciyle beraber stratejik yenilikler ve iletişim yoluyla yapısal reformların gerçekleştirilebilmesi ancak güçlü okul liderliğiyle mümkündür (Kaminskiené vd., 2021).

Francisco vd. (2020) yapmış oldukları çalışmada okul yöneticileri için “Yeni Normal Liderlik” kavramını ortaya atarken yaşanan salgın krizi ve uzaktan öğretim sürecinde yönetici yeterliklerinin değiştiğinden söz etmişlerdir. Lider yöneticiler; takım lideri olarak kolaylaştırabilen, sağlıklı bir okul çevresi oluşturabilen, güven verebilen, sorumluluk sahibi, fırsat eşitliğine ilişkin tedbirler alabilen, vizyon sahibi, teknolojiyi kullanabilen ve okul paydaşları arasındaki iletişimi ve etkileşimi sağlayabilen yeterliklere ve özelliklere sahip kişiler olarak ele alınmaktadır. Dirani vd. (2020) okul yöneticileriyle yapmış oldukları çalışmada, okul yöneticisi yeterliklerini şu şekilde ele almışlardır: Okul yöneticileri öğretmenlerini pozitif bir şekilde destekleyerek yaptıkları işi takdir edebilmeli, iletişim kanallarını her zaman açık tutarak paydaşlarla sürekli iletişim kurabilmeli, teknolojiyi kullanabilmeli, paydaşların iyi oluş hallerini ve duygu durumlarını olumlu bir biçimde etkileyebilmeli olarak belirlemişlerdir. D’Auria ve De Smet (2020) okul yöneticileri; yeni durumlarda veya yaşanan zorluklar karşısında öğretmenlerini harekete geçirebilmeli, ekibini güçlendirmeli ve sorunlar karşısında okul topluluğu için

en iyi çözümü uygulayabilmesi gerekmektedir. Nurdiansyah (2021) okul yöneticileri ile ilgili uzaktan öğretim sürecinde sahip olabilecekleri yeterliklere ilişkin şunları ifade etmektedir: Online platformlarda ilginç aktiviteler tasarlama konusunda öğretmenlere tavsiyede bulunabilme, çeşitli çevrimiçi kaynaklardan bilgiye ulaşabilme, birden fazla öğrenme stratejisinin uygulanmasını sağlama, denetimi sağlama, öğretmenler için çevrimiçi öğrenme ile ilgili eğitim sağlanması, öğrencilerin ve öğretmenlerin fiziksel ve psikolojik sağlıklarının korunmasını sağlayabilme. Ayrıca araştırmacıya göre pedagojik lider olarak okul yöneticilerinin inançları ve tutumlarının uzaktan öğretimdeki öğrenme ve öğretme etkinliklerini önemli bir biçimde etkileyebilmektedir.

Yukarıda belirtilenler dışında birçok araştırmacının (Musliadi vd., 2021; Peterson vd., 2020; Rahman ve Subiyantoro, 2021; Resmi ve Hasanah, 2020; Thornton, 2021) uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin sahip olması gereken çeşitli yeterlik ve beceriden söz etmişlerdir. Okul yöneticilerinin çalışanlarına zihinsel, duygusal ve akademik destek sağlayabilme, okul sağlığını koruyabilme, krize anında tepki gösterebilme, birlikte çalışabilme, etkili iletişim kurabilme gibi yeterlik ve becerilerin bu süreçte sahip olması gerektiği görülmektedir. Bu nedenle yapılan araştırmada ülkemizde uygulanan uzaktan öğretim sürecinde okul yöneticilerinin sahip oldukları yeterlikler dışında, kendilerinden beklenen veya gerçekleştirmek zorunda oldukları yeterliklerin neler olduğunu ortaya koyabilecek bu yeterlikleri ölçebilecek bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmaktadır. Okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterliklerine ilişkin olarak birlikte çalıştıkları öğretmenler bu konuda görüş bildirecek kadar deneyim ve gözleme sahiptirler. Öğretmenlerin okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterliklerine ilişkin görüş belirtebilmeleri için ilgili yöneticilerle en az bir yıl çalışmış olmaları yeterlidir. Bu varsayımlar ve amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorusuna yanıt aranmıştır.

1- Uzaktan öğretim uygulamalarının yöneticilerde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin geçerliğine ilişkin bulgular nelerdir?

2- Uzaktan öğretim uygulamalarının yöneticilerde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin güvenilirliğine ilişkin bulgular nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma, okul yöneticilerinin uzaktan öğretim yeterliliklerini belirlemek amacıyla yapılan bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Yöneticilerin uzaktan öğretim ortamında başarılı olabilmelerinin için gerekli olan yeterlikleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışma karma araştırma yöntemlerinden keşfedici sıralı desen olarak tasarlanmıştır. Karma araştırma yöntemleri, nitel ve nicel verilerin bir arada kullanılmasına olanak tanıyarak, araştırma sorularına daha kapsamlı yanıtlar bulunmasını sağlar (Alkan vd., 2019). Keşfedici sıralı desen, öncelikle nitel yöntemlerle başlayarak konunun derinlemesine anlaşılmasını hedefler ve ardından elde edilen bulgularla nicel bir ölçme aracının geliştirilmesine geçilir (Teddle ve Tashakkori, 2003). Keşfedici sıralı desen olarak tasarlanan bu çalışmada geliştirilen “Uzaktan Öğretim Uygulamalarının Okul Yöneticilerinde Gerekli Kıldığı Yeterlikler” ölçeğine ilişkin çalışma grubu ve izlenen basamaklara ait bilgiler bu bölümde sunulmuştur.

Çalışma Grubu

Uzaktan öğretim uygulamalarının okul yöneticilerinde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin geliştirilme sürecinde farklı öğretim kademelerinde ve branşlarda görev yapan gönüllü öğretmen gruplarının görüşlerine başvurulmuştur. Erkuş (2014)' a göre ölçek geliştirme sürecinde; ölçülmek istenen özelliğin ranjını temsil edecek bireylerin çalışma grubuna katılarak ilgili yapının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu bakımdan ölçülmek istenilen özelliğin ranjını temsil edecek bireylere ulaşılarak ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği artırılabilir (Büyüköztürk vd., 2008; Çapık vd., 2018; Karakoç ve Dönmez, 2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında en uygun örnekleme yönteminin amaçlı örnekleme veya kolaylıkla bulunan örnekleme yönteminin olacağı ve her iki örnekleme yönteminde gönüllü katılımın esas olması sebebiyle ölçülmek istenen özellik ile ilgili heterojenlik-varyansının en yüksek düzeyde sağlanabileceği düşünülmektedir (Büyüköztürk vd., 2015; Erkuş, 2012). Bu kapsamda araştırmanın çalışma grubunun hem Siirt il merkezinde hem de Osmaniye il merkezinde görev yapan öğretmenlerden oluşması okul müdürlerinin yeterliklerine ilişkin yapının doğru bir biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Osmaniye il merkezinde görev yapan ilkököl, ortaokul ve liselerde görev yapan toplam 522 öğretmen araştırmanın nicel boyutunun ilk uygulamasında çalışma grubunu oluşturmuştur. Uygulama sonrası 64 ölçeğin hatalı ve özensiz doldurulduğu tespit edilerek veri setine dâhil edilmemiş olup 458 ölçeğin veri girişi yapılmıştır. İlk uygulamada ulaşılan toplam 458 öğretmene ilişkin çeşitli demografik bilgiler tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1.

Uzaktan Öğretim Sürecinin Okul Müdürlerinde Gerekli Kıldığı Yeterlikler Denemelik Ölçeğinin Uygulandığı Öğretmen Grubunun Demografik Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Alt Değişkenler	f	%	Bağımsız Değişkenler	Alt Değişkenler	f	%
Cinsiyet	Kadın	231	50,4	Öğretmenlikte Çalıştığı Kadro	Sözleşmeli	110	24
	Erkek	227	49,6		Ücretli	33	7,2
	1-5 yıl	89	19,4		Kadrolu	315	68,8
Kıdem	6-10 yıl	110	24	Okul Müdürü ile Çalışma Süresi	1 yıl	118	25,8
	11 yıl ve üzeri	259	56,6		2 yıl	83	18,1
	İlkokul	178	38,9		3 yıl ve üzeri	257	56,1
Okul Türü	Ortaokul	113	24,7	Hizmet içi Eğitimlere Katılma Durumu	Evet	407	88,9
	Lise	167	36,5		Hayır	51	11,1
Bilişim Teknolojileri	Evet	270	59	Teknolojik Araç	1-2 saat	189	41,3
Kursuna Katılma Durumu	Hayır	188	41	Gereçleri Ortalama Kullanma Süresi	3- 4 saat	166	36,2
					5 saat ve üzeri	103	24,3

Uzaktan öğretim sürecinin okul yöneticilerinde gerekli kıldığı yeterlikler denemelik ölçeğini ilk aşamasında yer alan öğretmenler dışında kalan; Siirt ve Osmaniye il merkezindeki ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan toplam 503 öğretmen araştırmanın ikinci aşamasının çalışma grubunu oluşturmuştur. Uzaktan öğretimde okul müdürü yeterlikleri ölçeği 503 öğretmen tarafından doldurulmuştur. Uzaktan öğretimde okul müdürü yeterlikleri ölçeği 503 öğretmen tarafından doldurulmuştur. 36 ölçek yanlış veya özensiz doldurulduğu düşünülerek araştırmaya dâhil edilmemiş ve toplamda 467 ölçek değerlendirmeye alınmıştır. Ölçek maddelerine ikinci uygulamada cevap veren öğretmenlere ilişkin demografik değişkenlere tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2.

Uzaktan Öğretimin Okul Müdürlerinde Gerekli Kıldığı Yeterlikler Ölçeğinin İkinci Aşamasındaki Öğretmen Grubunun Demografik Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Alt Değişkenler	f	%	Bağımsız Değişkenler	Alt Değişkenler	f	%
Cinsiyet	Kadın	257	55,0	Bilişim Teknolojileri Kursuna Katılma Durumu	Evet	302	65
	Erkek	210	45,0		Hayır	165	35
Kıdem	1-4 yıl	72	15	Okul Müdürü ile Çalışma Süresi	1 yıl	131	28
	5-10 yıl	113	24		2 yıl	86	18
	11 yıl ve üzeri	282	61		3 yıl ve üzeri	250	54
Okul Türü	İlkokul	148	32	Teknolojik Araç Gereçleri Ortalama Kullanma Süresi	1-2 saat	185	40
	Ortaokul	180	39		3- 4 saat	171	37
	Lise	139	29		5 saat ve üzeri	111	23

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Öğretmenlerin, yöneticilerin uzaktan öğretimdeki yeterliklerine ilişkin görüşlerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin ilk olarak kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bu nedenle ilk olarak okul yöneticilerinin sahip olması gereken mevcut yeterlikleri ile uzaktan öğretimde olması gereken yeterlikler incelenmiştir (Bursalıoğlu, 1975; Harris ve Jones, 2020; Hooge ve Pont, 2020; Huber ve Helm, 2020; Katz, 2009; McEwan, 2018; Netolicky, 2020; Sevinç ve Arslan, 2019; Starr, 2020; Zhao, 2020). Okul yöneticilerinin sahip olması gereken mevcut yeterlikler sınıflandırıldıktan sonra uzaktan öğretimde sahip olması gereken yeterliklerin neler olduğu literatürden yola çıkarak öğretmenlerle yapılan ve 11 sorudan oluşan açık uçlu anket formuyla belirlenmeye çalışılmıştır. Bu form kapsamında Siirt il merkezinde çalışan 25 yönetici ve 18 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubuna dâhil edilen toplam 25 yöneticinin 9' u ilkokulda, 7' si ortaokulda ve geri kalan 9 yönetici de lisede görev yapmaktadır. Öğretmenlerle yapılan görüşmede 6 ilkokul öğretmeni 4 ortaokul ve 8 lise öğretmeni çalışma grubunu oluşturmaktadır. Çalışma grubuna hazırlanan formda "Size göre uzaktan öğretim uygulamalarının etkili ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için okul yöneticilerinin ne tür bilgi ve becerilere sahip olmaları gerekmektedir?", "Okul yöneticilerinin teknolojiyi kullanımının nasıl değiştiğini düşünüyorsunuz?", "Uzaktan öğretim sürecinde teknolojiyi de kullanarak eğitim öğretim faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için okul yöneticileriniz ne gibi çalışmalar yapmaktadırlar?" okul yöneticilerinin uzaktan öğretimdeki yeterliklerini ortaya koyabilecek sorulara yer verilmiştir. Uzaktan öğretim sürecinde gerek alan yazın taraması gerekse yarı yapılandırılmış

görüşme formuyla toplanan yönetici ve öğretmen görüşler doğrultusunda 73 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Eğitim Yönetimi, Eğitim Programları ve Eğitim İstatistikleri alanlarında uzmanlaşmış toplam sekiz uzman, ölçeğin içeriğini ve yapısını değerlendirerek, 38 maddenin uzaktan öğretimdeki okul yöneticileri yeterliklerini ölçmede uygun olmadığı sonucuna varmışlardır. Farklı uzmanlık alanları olan kişilerin görüşleri alınarak daha kapsamlı ve detaylı bir değerlendirme sürecinin sağlandığı bu süreçte ölçeğin geçerliği ve güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Birçok farklı disiplinler arası yaklaşım sonucunda değerlendirilen ölçeğin hem teorik hem de pratik uygulamalar için sağlam bir temel oluşturması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda farklı disiplinlerden gelen uzmanların görüşleri dikkate alınarak maddeler üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmış 35 madde 4 boyut şeklinde denemelik ölçeğine son hali verilmiş olup, ölçek maddeleri likert tipi beşli derecelendirme rakamları eklenmiştir (1: Hiç Katılmıyorum; 2: Az Katılıyorum; 3: Orta Düzeyde Katılıyorum; 4: Çoğunlukla Katılıyorum, 5: Tamamen Katılıyorum). Yöneticilerin uzaktan öğretimdeki yeterlikleri denemelik ölçekte yer alan maddelere ilişkin bazı örnek ifadeler şöyledir: “Uzaktan öğretimde öğretmenlerin yaşadıkları duygulara önem verir.”; “Uzaktan öğretimde öğretmenlerle olan iletişim kanallarını sürekli açık tutar.”, “Uzaktan öğretim teknolojilerinin etkili kullanımını planlar.”

İşlem

Araştırmanın yürütülebilmesi için öncelikle İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Etik Kurulu'nun 08.04.2021 tarihli ve 2021/8-7 tarihli kararı ile etik kurul izni alınmıştır. Ardından, çalışma grubuna uygulama yapabilmek amacıyla Siirt ve Osmaniye İl Millî Eğitim Müdürlüğünden ayrı ayrı araştırma izni alınmıştır. 2022-2023 eğitim öğretim yılında araştırmacı tarafından belirlenen okullara gidilerek hazırlanan veri toplama aracı öğretmenlere uygulanmıştır. Geliştirilen ölçeğin ilk ve ikinci uygulamalarında sağlıklı ve doğru veriler elde edilerek objektifliği sağlamak adına araştırmanın ne olduğu ve gizliliği hakkında gerekli açıklamalar araştırmacı tarafından katılımcılara bireysel olarak tek tek açıklanmıştır. Bu açıklama dâhilinde araştırmaya katılmak istemeyen öğretmenlere ilgili ölçek uygulanmamış yalnızca gönüllü öğretmenler çalışmaya dâhil edilmiştir.

Veri Analizi

Standardize edilen bir ölçme aracı geliştirilirken ölçeklerden elde edilen puanların geçerliğine ilişkin en önemli ölçütün yapı geçerliği olduğu söylenebilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Uzaktan öğretim uygulamalarının yöneticilerde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla 458 öğretmenden alınan verilerle 35 madde ve 4 boyut şeklindeki yapının açımlayıcı faktör analizi (AFA) bilgisayar tabanlı istatistik paket programı yardımıyla yapılmıştır. İlk aşamada elde edilen verilerin korelasyon matrisinin birim matris uyumlu olup olmadığı ve örneklem yeterliliğini belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testine bakılmıştır. KMO katsayısı ve Bartlett küresellik testi sonuçları incelendikten sonra ölçekte faktör sayısını belirlemek amacıyla elde edilen verilerin öz değer ve çizgi grafiği incelenerek geliştirilen ölçeğin kaç boyuttan oluştuğuna karar verilmiştir. Çeşitli boyutlar altında toplanan maddelerin faktör yük değerleri ve toplam varyans değerleri incelenerek açımlayıcı faktör analizi tamamlanmıştır. İkinci aşamada ise 467 öğretmenden elde edilen verilerle uzaktan öğretimde okul yöneticisi yeterlikleri ölçeğine ilişkin 3 faktörlü yapının model ve veri uyumunu tekrar test etmek amacıyla bilgisayar tabanlı istatistik programıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen değerlere ilişkin uyum indeksleri (χ^2/sd , RMSEA, RMR, GFI, AGFI, CFI, NFI), madde faktör yük değerleri ve Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı incelenmiş ve açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen faktör yapısı doğrulanmıştır.

Bulgular

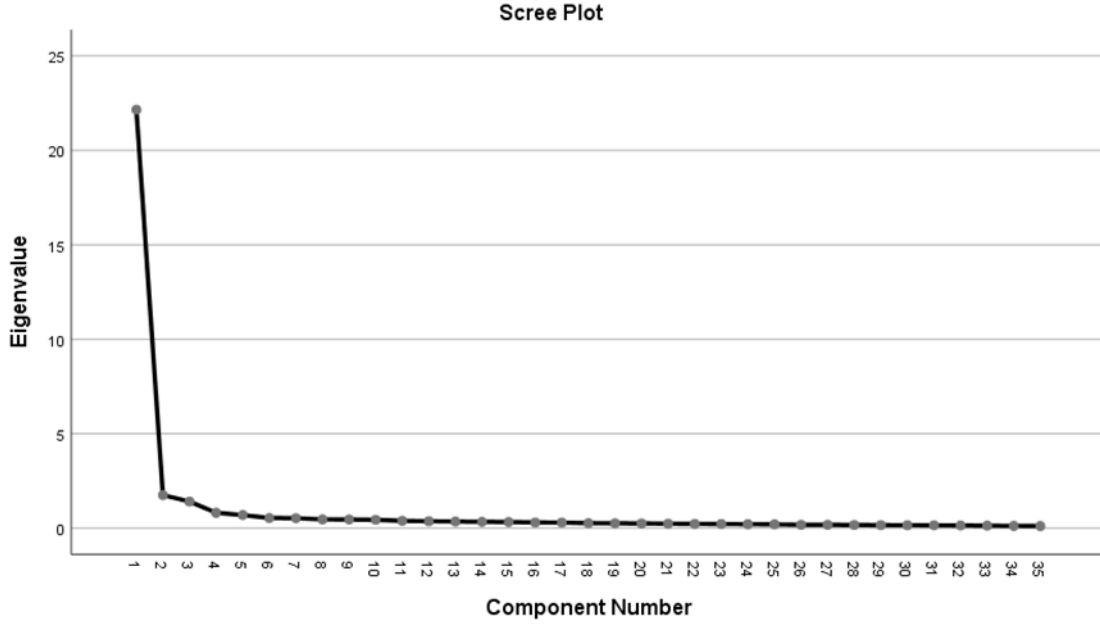
Bu bölümde araştırmanın UOGY' nin geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin elde edilen bulgulara ve yorumlar yer almaktadır.

Uzaktan öğretim uygulamalarının okul yöneticilerinde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin geçerliğine ilişkin bulgular

Yanıtlanmaya çalışılan ve araştırmanın birinci alt problemi olan “Uzaktan öğretim uygulamalarının yöneticilerde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin geçerliğine ilişkin bulgular nelerdir?” sorusuna ilişkin açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analiz sonuçları doğrultusunda faktör yapısına ilişkin bulgular açıklamıştır. UOGY ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi kapsamında araştırmaya katılan 458 öğretmenden elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi yapılmıştır. Can (2016)' a göre KMO değerinin 0,7 üzeri olmasının örnekleme yeterliliğinin iyi düzeyde temsil edildiğini göstermektedir. Bartlett testinde ise p değerinin 0,05'in altında olması korelasyon matrisinin birim matristen farklı olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmada örnekleme yeterliliğine ilişkin test sonucunun, KMO = ,981 ve Bartlett Küresellik testi sonuçlarının; $\chi^2= 17113,28$ p = ,000 olduğu görülmüştür. İki testten elde edilen değerler kapsamında verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmektedir. KMO ve Bartlett küresellik testinin ardından açımlayıcı faktör analizi ile verileri gruplandırarak azaltma ve en az sayıda ölçümle doğru bilgiyi elde edebilme amacıyla “Temel Bileşenler Analizi” tercih edilmiştir. Ayrıca daha az değişkenle faktör varyanslarının mümkün olabildiğince en fazla olmasını sağlamak amacıyla dik döndürme yöntemlerinden “varimax” tercih edilmiştir. Açımlayıcı Faktör analizine ilişkin bilgiler çizgi grafiği aşağıda verilmiştir.

Şekil 1.

Uzaktan Öğretimde Okul Yöneticilerinin Yeterlikleri Ölçeğine İlişkin Scree Plot Grafiği



Çizgi grafiği incelendiğinde öz değerlerin bileşenlere göre değerlerine bakıldığında özellikle iki ve üçüncü belirgin azalmalar görüldüğü söylenebilir. Ayrıca çizgi grafiğinde görüldüğü gibi bir, iki ve üçüncü noktaların öz değerlerinin birden büyük olduğu da çizgi grafiğinde de görülmektedir. Ölçeğin boyutlarını belirleyebilmek için toplam varyans ve faktör yük değerlerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle ilk olarak uzaktan öğretimin okul müdürlerinde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin ilk uygulamasına ilişkin açıklanan toplam varyans değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.

İlk Uygulama Sonrası UOGY Ölçeğinin Açıklanan Toplam Varyans Değerleri

Bileşen	Başlangıç Özdeğerleri			Kareli Yüklerin Toplamları			Rotasyon Kareli Yüklerin Toplamları		
	Toplam	% Varyans	%Toplam Varyans	Toplam	% Varyans	%Toplam Varyans	Toplam	% Varyans	%Toplam Varyans
1	22,149	63,284	63,284	22,149	63,284	63,284	10,047	28,705	28,705
2	1,750	5,001	68,285	1,750	5,001	68,285	7,871	22,489	51,194
3	1,408	4,023	72,307	1,408	4,023	72,307	7,390	21,114	72,307
4	0,815	2,328	74,635						
5	0,694	1,984	76,619						
6	0,538	1,537	78,156						
7	0,530	1,513	79,669						
8	0,465	1,328	80,997						
9	0,458	1,309	82,306						
.									
.									

Özdeğerlerin analizi, çok değişkenli istatistiksel analizlerde önemli bir rol oynar ve genellikle faktör analizi veya başka boyut azaltma tekniklerinde kullanılır. Tablo 3' te görüldüğü üzere, üçüncü faktörden sonra özdeğerlerde görülen belirgin azalma, daha fazla faktörün veri setindeki varyansın önemli bir kısmını açıklamadığını göstermektedir. Bu noktadan sonra eklenen faktörler, genel model uyumunu önemli ölçüde iyileştirmeyeceği için dikkate alınmamıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen çizgi grafiği (Şekil 1) ve açıklanan toplam varyans tablosunda (Tablo 3) görüldüğü üzere geliştirilen ölçeğin üç boyutlu bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Özdeğerlerin bileşenlere göre değişimine bakıldığında üçüncü faktörden sonra özdeğer çizgi eğiliminde belirgin bir şekilde görülen azalma ve kırılma noktasının çizgi değerinde de üçüncü faktörden sonra olduğu görülmektedir. Özetle, bahsedilen çizgi grafiği ve toplam varyans tablosu, geliştirilen ölçeğin üç faktörlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.

Uzaktan Öğretimde Okul Müdürü Yeterlikleri Ölçeğinde Yer Alan Maddeler ve Faktör Yük Değerleri

Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör Ortak Varyansı
16.Öğretmenlerin ders programını uzaktan öğretimde yaşanabilecek belirsizlikleri gözetecek şekilde hazırlanmasını sağlar.	0,755			0,685
17.Uzaktan öğretimde ortaya çıkan belirsizlik durumlarında rutinin dışına çıkabilecek becerilere sahiptir.	0,746			0,741
14. Uzaktan öğretimde ortaya çıkan beklenmedik durumlara uyum sağlar.	0,744			0,751
18. Uzaktan öğretimde ortaya çıkan belirsizlik durumlarında karar alırken cesur davranabilmektedir.	0,741			0,755
24. Uzaktan öğretimde acil çözüm bulunması gereken konularda hızlı ve doğru karar alır.	0,737			0,781
19. Uzaktan öğretimde okul içinde ve dışında ortaya çıkabilecek sorunları öngörür.	0,735			0,746
13. Uzaktan öğretimdeki değişim ve gelişmeler hakkında öğretmenlere anında geri bildirim sağlar.	0,715			0,753
26. Uzaktan öğretimde okulda yaşanan krizleri fırsata dönüştürerek okula yararlı hale getirir.	0,696			0,725
15.Uzaktan öğretimde beklenmedik durumlarla başa çıkmada öğretmenlere gerekli desteği sağlar.	0,695			0,765
25.Uzaktan öğretimde sürdürülen kriz yönetimini değerlendirir ve eksiklikleri belirler.	0,688			0,772
10. Uzaktan öğretimdeki görev dağılımları açık ve nettir.	0,663			0,654
12.Uzaktan öğretimde ortaya çıkan belirsizlikle başa çıkabilmek için öğretmenlerden destek alır.	0,658			0,715
22.Uzaktan öğretimde krizle mücadele etmede öğretmenleri karar sürecine dahil eder.	0,639			0,707
11.Uzaktan öğretimdeki belirsizlik durumlarında ortaya çıkan problemlerin çözümünde fikir üretmeleri için öğretmenleri teşvik eder.	0,624			0,753
31.Uzaktan öğretimde gerekli olan teknolojik araçların kullanıma hazır olmasını sağlar.		0,755		0,808
30.Uzaktan öğretimde tüm öğrencilerin ve öğretmenlerin teknolojiye erişmelerine yardım eder.		0,744		0,810
32. Uzaktan öğretim teknolojilerinin etkili kullanımını planlar.		0,733		0,808
28.Uzaktan öğretimde öğretmenlerin öğretim teknolojilerini kullanmasını teşvik eder.		0,724		0,745
33.Uzaktan öğretimde teknolojiyi kullanarak yapılan çalışmaların eşgüdümünü sağlar.		0,702		0,771
27.Uzaktan öğretimde kullanılacak yeni teknolojileri okula kazandırmak için çaba gösterir.		0,701		0,751
29.Uzaktan öğretimde teknoloji kullanımı ile ilgili yaşanan sorunları okuldaki tüm bireylerin katkıları ile çözer.		0,695		0,743
34. Uzaktan öğretim teknolojilerini kullanarak canlı dersleri takip eder.		0,643		0,587
35.Uzaktan öğretimde öğretim faaliyetlerini değerlendirmek amacıyla online toplantılar yapar.		0,556		0,527
1.Uzaktan öğretimde ihtiyacım olduğunda yanımdadır.			0,744	0,740
3.Uzaktan öğretimde gerektiğinde yetkilerini öğretmenlerle paylaşır.			0,719	0,644
4.Uzaktan öğretimde öğretmenlerin uzmanlıklarına gerektiğinde başvurur.			0,718	0,673
6. Uzaktan öğretimde öğretmenlerin yaşadıkları duygulara önem verir.			0,717	0,720
5.Uzaktan öğretimde birlikteliği önemseyerek okul toplumun birbirlerinden öğrenmesini teşvik eder.			0,713	0,725
2. Öğretmen ve öğrencilerin uzaktan öğretim araçlarına ulaşabilmeleri için gerekli desteği sağlar.			0,702	0,689
7. Uzaktan öğretimde öğretmenlerle olan iletişim kanallarını sürekli açık tutar.			0,691	0,705

8. Uzaktan öğretimde eğitim öğretim faaliyetlerini kolaylaştıracak uygun öğretim yöntem ve tekniklerini öğretmenlerle paylaşır.	0,673	0,727	
9. Öğretmenlerin uzaktan öğretimle ilgili ihtiyaç duydukları eğitimleri almalarını sağlar.	0,665	0,697	
Özdeğer	22,149	1,750	1,408
Açıklanan Ortak Varyans (% 72)	63,284	5,001	4,023

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda bazı maddelerin (29, 32, 30) üç faktör yapısında da 0,50 üzerinde ve birbirlerine yakın değerler alması nedeniyle bitişik madde olarak değerlendirilmiş ve ölçekten çıkarılmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçek maddelerinin 3 boyutta toplandığı ve 32 madde şeklinde olduğu görülmektedir. AFA analizi öncesi yazılan maddeler doğrultusunda boyutlar belirlenmiştir. Yapılan AFA analizi sonucunda kriz ile baş edebilme ve belirsizlikle baş edebilme boyutlarının tek bir faktör altında tespit edilmesi nedeniyle birinci faktör “Kriz ve Belirsizlikle Baş Edebilme”, ikinci faktör “Teknoloji Yönetimi ve üçüncü faktörde “Destek Sağlayabilme” şeklinde adlandırılmıştır.

İkinci uygulama kapsamında ilk gruptan farklı 467 öğretmenden elde edilen verilerle uzaktan öğretimde okul yöneticisi yeterlikleri ölçeğine ilişkin 3 faktörlü yapının model ve veri uyumunu tekrar test etmek amacıyla bilgisayar tabanlı istatistik programıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen değerlere ilişkin uyum indeksleri ve alan yazında (Bayram, 2010; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2018) kabul gören indeksler Tablo 5’ te verilmiştir.

Tablo 5.

Uzaktan Öğretimde Okul Müdürü Yeterlikleri Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

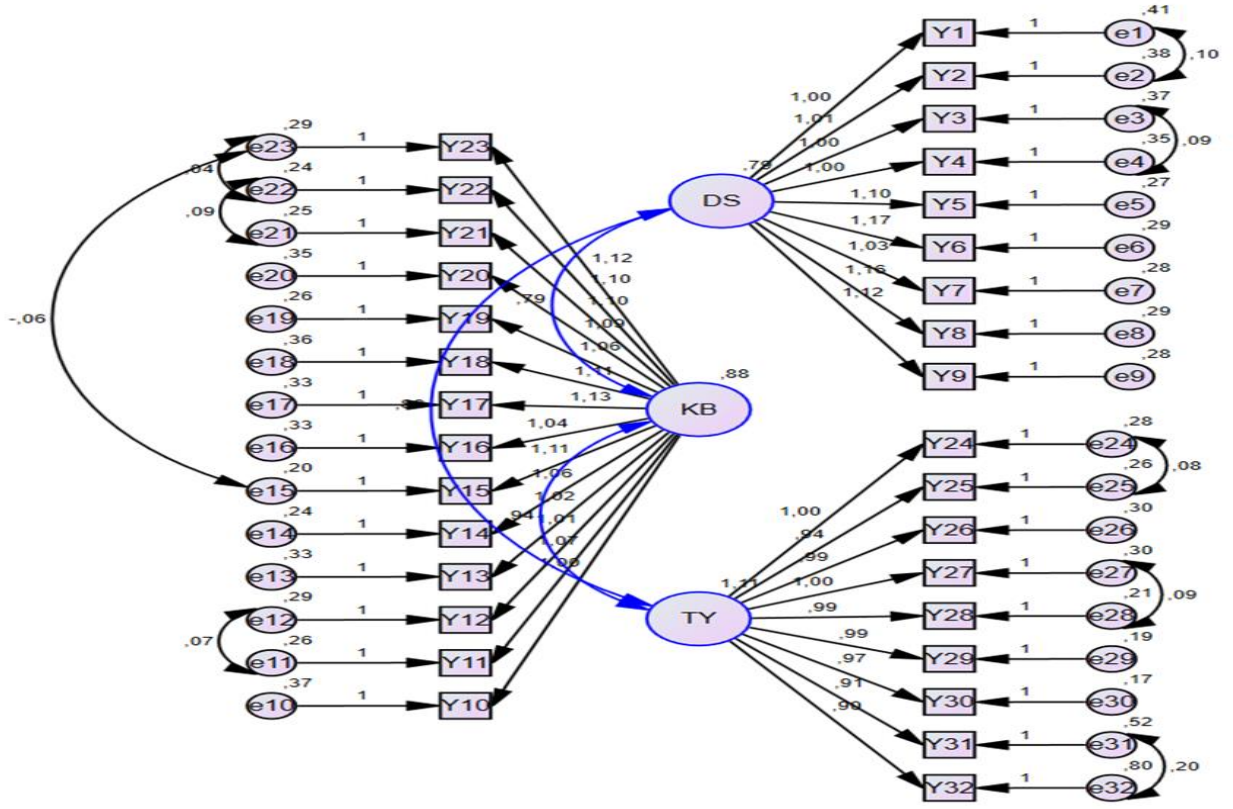
Uyum İyiliği Değerleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Elde Edilen Değer
X ² /sd	0-2	2-5	2,57
RMSEA	,01-,05	,05-,08	0,06
RMR	,01-,05	,05-,08	0,02
GFI	,090-1	,85-,90	0,86
AGFI	,090-1	,85-,90	0,85
CFI	,95-1	,90-,95	0,96
NFI	,95-1	,90-,95	0,94

Tablo 5 incelendiğinde uzaktan öğretimde okul müdürlerinin yeterliklerine ilişkin uygulanan ölçeğin “x 2 /sd: 2,57” olduğu görülmektedir. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, (2018) X²/sd ‘nin 3 değerinin altında olması mükemmel uyumu gösterdiğini belirtmektedir. Bir başka uyum indeksi olan RMSEA değerine bakıldığında 0,06 değerini aldığı görülürken Çelik ve Yılmaz (2013)’ a göre bu değer ,05 ile ,08 arasında olmasının yeterli uyumu gösterdiğini ifade etmiştir. GFI değerine bakıldığında 0,86 değerinin elde edildiği görülürken Bayram (2010)’ göre GFI 85 ile 90 arasında değer almasının kabul edilebilir bir uyum değeri olarak ele almıştır. Diğer geri kalan uyum indekslerine de bakıldığında CFI değerinin 0,96 ile mükemmel uyum, AGFI 0,85 NFI 0,94 uyum değerleriyle kabul edilebilir uyum değerlerine sahip oldukları söylenebilir. Tabloda da verilen uzaktan öğretimde okul müdürlerinin yeterliklerine ilişkin verilen uyum değerlerinin alan yazında (Bayram, 2010; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2018; Çelik ve Yılmaz, 2013) kabul edilen ve elde edilen bazı değerlerin mükemmel sınırlar içinde olduğu göstermektedir.

Uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerini değerlendiren bu araştırmada elde edilen istatistiksel sonuçlar ile alan yazında kabul edilen uyum değerleriyle karşılaştırıldığında olumlu bir tablo ortaya koymaktadır. Örneğin, χ^2 /sd oranının 2,57 olması, bu oranın 3’ün altında olması gerektiğini belirten Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk’ün (2018) bulgularıyla uyumlu bir mükemmel uyumu işaret etmektedir. RMSEA değerinin 0,06 olması da, Çelik ve Yılmaz’ın (2013) ,05 ile ,08 arasında olması gerektiğini belirttikleri yeterli uyum aralığında yer almaktadır. GFI değerinin 0,86 olarak hesaplanması, Bayram’ın (2010) 0,85 ile 0,90 arasında olması gerektiğini öne sürdüğü kabul edilebilir uyum değerleri arasında bulunmaktadır. CFI, AGFI ve NFI gibi diğer uyum indeksleri de sırasıyla 0,96, 0,85 ve 0,94 değerleriyle mükemmel ve kabul edilebilir uyum göstergeleri olarak değerlendirilebilir. Bu sonuçlar, uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçeğin geçerliliği konusunda güçlü bir kanıt sunmaktadır.

Şekil 2.

Uzaktan Öğretimde Okul Yöneticilerinin Yeterlikleri Ölçeğine İlişkin Doğrulamalı Faktör Analizi

**Uzaktan öğretim uygulamalarının yöneticilerde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin güvenilirliğine ilişkin bulgular**

Yanıtlanmaya çalışılan ve araştırmanın ikinci alt problemi olan “Uzaktan öğretim uygulamalarının yöneticilerde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeğinin güvenilirliğine ilişkin bulgular nelerdir?” sorusuna güvenilirlik analiz sonuçları doğrultusunda elde edilen bulgular açıklanmıştır. Uzaktan öğretimde okul müdürlerinin yeterliklerine ilişkin elde edilen puanların Cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları incelendiğinde “Destek Sağlayabilme” boyutu “0,96” Kriz ve Belirsizlikle Baş Edebilme” “0,98” ve “Teknoloji Yönetimi” boyutu için “0,97” olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, Cronbach'ın alfa iç tutarlılık katsayıları dışında, ölçeğin her boyutu için McDonald'ın Omega değerleri hesaplanmıştır. Destek Sağlayabilme $\omega \approx 0,962$, Kriz ve Belirsizlikle Baş Edebilme $\omega \approx 0,983$ ve Teknoloji Yönetimi $\omega \approx 0,946$ boyutlarından elde edilen değerlerdir. Elde edilen McDonald's Omega değerlerinin her üç boyut için de yüksek olması, kullanılan ölçeğin son derece güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu, ölçekten elde edilen puanların yöneticilerin gerçek yeteneklerini oldukça yüksek bir doğrulukla yansıttığı, tutarlı ve güvenilir ölçümler sağladığı anlamına gelmektedir. Özetle, istatistiksel analizler sonucunda elde edilen geçerlik ve güvenilirlik değerlerinden yola çıkılarak, geliştirilen UOGY ölçeğinin güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmen görüşlerine göre uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerini ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmeyi amaçlayan bu çalışmada ilgili alan yazında önerilen ölçek geliştirme süreci (Erkuş, 2014; Tavşancıl, 2010) izlenmiştir. Bu kapsamda AFA çalışmaları Osmaniye il merkezinde ilkököl, ortaokul ve liselerde görev yapan 458 öğretmen ve DFA çalışmaları için Siirt ve Osmaniye il merkezindeki ilkököl, ortaokul ve liselerde görev yapan 467 öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. AFA analizleri sonucunda üç maddenin birbirlerine yakın değerler alması nedeniyle bitişik madde olarak değerlendirilmiş ve ölçekten çıkarılmıştır. Binişik maddelerin ölçekten çıkarılmasıyla 32 madde şeklinde olan ölçek maddelerinin 3 boyutta toplandığı ve AFA analizi sonucunda kriz ile baş edebilme ve belirsizlikle baş edebilme boyutlarının tek bir faktör altında tespit edilmesi nedeniyle birinci faktör “Kriz ve Belirsizlikle Baş Edebilme”, ikinci faktör “Teknoloji Yönetimi” ve üçüncü faktörde “Destek Sağlayabilme” şeklinde adlandırılmıştır. Üç faktörlü bu yapının model ve veri uyumunu tekrar test etmek amacıyla 467 öğretmenin görüşlerinden elde edilen veriler doğrultusunda (DFA) yapılmıştır. Yapılan (DFA) sonucuna göre modelin veriye uyumuna ilişkin değerleri incelendiğinde; serbestlik derecesi ki-kare oranının (χ^2 /sd : 2,57), üçten küçük olduğu, RMSEA değerinin “0,06” (Kabul Edilebilir), GFI değerinin “0,86” (Kabul Edilebilir), CFI değerinin “0,96” (Mükemmel), AGFI değerinin “0,85” (Kabul Edilebilir), NFI

değerinin “0,94” (Kabul Edilebilir) düzeylerde olduğu görülmüştür. Uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerine ilişkin verilen uyum değerlerinin alan yazında (Bayram, 2010; Çokluk vd., 2018; Çelik ve Yılmaz, 2013) kabul edilen ve elde edilen bazı değerlerin mükemmel sınırlar içinde olduğu ve ölçeğin üç faktörlü yapısının toplanan veriler ile doğrulandığını görülmüştür. Ayrıca Uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerine ilişkin elde edilen puanların güvenilirliğine ilişkin iç tutarlılık katsayıları incelendiğinde “0,96” ile “0,98” arasında değişmektedir. İç tutarlılık katsayılarına ilişkin bu değerler ölçekten elde edilen puanların yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

UOGY’ nin geliştirilmesi sürecinde hem (AFA) hem de (DFA)’ dan elde edilen bu değerler öğretmen görüşlerine göre uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerinin hangi düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir. Destek sağlayabilme, teknoloji yönetimi kriz ve belirsizlikle baş edebilme adı altında 3 boyuttan oluşan uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterlikleri ölçeği, okullarda kullanılabileceği faktör analizleri ve uzman görüşleri doğrultusunda anlaşılmıştır. Uzaktan öğretimde okul yöneticilerinin yeterliklerini ölçen herhangi bir ölçme aracının geliştirilmediği yalnızca yüz yüze eğitim ve öğretim çalışmalarında okul yöneticilerinin yeterlik düzeylerini ölçebilecek çeşitli ölçme araçlarının geliştirilmiştir. Bursalıoğlu (1975) “Eğitim yöneticisi yeterlikleri” başlıklı çalışmada eğitim yöneticilerinin hizmet içi ve hizmet öncesi yetiştirilmesinde yeterliklerden faydalanılmasına katkı sağlamak amacıyla 90 maddelik bir anket hazırlamıştır. Gürsel (2003)’ in yapmış olduğu “Eğitim yöneticisini yeterlikleri” başlıklı çalışması kapsamında Endüstri Meslek Liselerinde görev yapan okul yöneticilerinin yeterliklerine ilişkin araştırma yapmıştır. Bu çalışmada; okul yöneticilerinin yeterliklerini değerlendirmek amacıyla okul yöneticileri, öğretmenler ve müfettişlerin fikirleri alınmıştır. Yapılan çalışmada veriler, 75 maddeden oluşan ve 15 yeterlik alanını kapsayan bir ölçek tarafından elde edilmiştir. Sevinç ve Arslan (2019) tarafından “Okul yöneticisinin yeterlikleri ölçeği geliştirme çalışması” başlıklı çalışmada okul yöneticilerinin ne tür yeterliklere sahip olmaları gerektiği araştırılmıştır. Okul yöneticilerinin teknik, insancıl, kavramsal ve teknolojik yeterliklere sahip olması gerektiğini belirlemişlerdir. Yapılan bu çalışmada ise okul yöneticilerinin uzaktan öğretimdeki yeterlikleri değerlendirilmiş ve sahip olmaları gereken yeterlikler belirlenmiştir. Bu kapsamda uzaktan öğretimin okul yöneticilerinde gerekli kıldığı yeterlikler ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin okul yöneticilerinin yeterliklerinin incelenmesi ve araştırılması bakımından alana katkı sunacağı düşünülmektedir. UOGY ölçeği ile okul yöneticilerinin uzaktan öğretimde destek sağlama, teknoloji yönetimi, kriz ve belirsizlikle baş edebilme düzeyleri öğretmen algılarına göre incelenebilir. UOYGÖ ölçeğinden elde edilen veriler doğrultusunda uzaktan öğretimdeki okul yöneticilerinin yeterlik düzeylerinin ne olduğu tespit edilerek okul yöneticisi gelişimi açısından kullanılabilir.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu çalışma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Etik Kurulu’nun 08.04.2021 tarihli tarihli ve 2021/8-7 tarihli kararı ile araştırma ve yayın etiğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Yazarlar, bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulduğunu ve yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini beyan etmişlerdir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, bu çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Yazarlar, bu çalışma için herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları

Her bir yazarın çalışmaya katkısı eşittir.

Kaynakça

- Alkan, V., Şimşek, S. & Armağan Erbil, B. (2019). Karma yöntem: Öyküleyici alanyazın incelemesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2), 559-582. doi: [10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.5m](https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.5m)
- Bakht, M., Khan, S. N., & Blanco, G. L. (2020). 21st century leadership skills practiced by school leaders. *Global Social Sciences Review*, 5(3), 46-55. [http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2020\(V-III\).04](http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2020(V-III).04)
- Baysal, E. A. & Gürbüz, O. (2020). COVID-19 salgını sonrasında okul kavramındaki paradigma değişimine ve okulların yeniden açılmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 676-705. <https://doi.org/10.37217/tebd.787504>
- Blass, I. (2020). Significantly improved COVID-19 outcomes in countries with higher BCG vaccination coverage: a multivariable analysis. *Vaccines*, 8(3), 378. <https://doi.org/10.3390/vaccines8030378>
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (COVID-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 112-142.
- Bursalıoğlu, Z. (1975). *Eğitim yöneticisinin yeterlikleri ilköğretmen okulu müdürlerinin yeterliklerine ilişkin bir araştırma*. Kalite Matbaası.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi
- Castle, J. B. & Mitchell, C. (2001). Roles of Elementary School Principals in Ontario: Tasks and Tensions, Executive Summary. *Ontario Principals' Council*, 4(4), 1-9.
- Çapık, C., Gözüm, S. & Aksayan, S. (2018). Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 26(3), 199-210. <https://doi.org/10.26650/FNJNI397481>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyükoztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Daniëls, E., Hondeghem, A., & Dochy, F. (2019). A review on leadership and leadership development in educational settings. *Educational research review*, 27, 110-125. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.003>
- Dowis, S. L. (2005). *A study of organizational culture in title one schools in the upstate region of south carolina*. Clemson University.
- Dufour, R. (1999). Help wanted: Principals who can lead professional learning communities. NASSP Bulletin; Quotation (Notable quotes: Spotlight on principals. *Leadership*. 15313174, 30/3). <https://doi.org/10.1177/019263659908360403>
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-I: Temel kavramlar ve işlemler*. Pegem Akademi.
- Everard, K. B., Morris, G., & Wilson, I. (2004). *Effective school management*. Sage.
- Fullan, M. (1992). *Successful school improvement*. Open University Publishing.
- Grimmett, P. P. (1996). The struggles of teacher research in a context of education reform: Implications for instructional supervision," *Journal of Curriculum and Supervision*, 12 (Fall, 1996), 37-65.
- Grogan, M., & Andrews, R. (2002). Defining preparation and professional development for the future. *Educational Administration Quarterly*, 38(2), 233-256. <https://doi.org/10.1177/0013161X02382007>
- Harris, A., & Jones, M. (2020). COVID 19—school leadership in disruptive times. *School Leadership & Management*, 40 (4), 243-247 <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1811479>
- Hooge, E., & Pont, B. (2020). School leadership in unpredictable times. *European Journal of Education*, 55(2), 135. <https://doi.org/10.1111/ejed.12397>
- Huber, S. G., & Helm, C. (2020). COVID-19 and schooling: evaluation, assessment and accountability in times of crises—reacting quickly to explore key issues for policy, practice and research with the school barometer. *Educational Assessment, Evaluation And Accountability*, 32, 237-270. <https://doi.org/10.1007/s11092-020-09322-y>
- Jenkins, M., & Stewart, A. C. (2010). The importance of a servant leader orientation. *Health care management review*, 35(1), 46-54. <https://doi.org/10.1097/hmr.0b013e3181c22bb8>
- Karakoç, A. & Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40), 39-49.
- Karip, E. (1998). Dönüşümcü liderlik. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(16), 443-465.
- Katz, R. L. (2009). *Skills of an effective administrator*. Harvard Business Review Press.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2020). "Seven strong claims about successful school leadership revisited", *School Leadership and Management*, Vol. 40 No. 1, pp. 5-22. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>
- Lunenburg, F. C., & Ornstein, A. C. (2013). *Educational administration educational management translation (6th ed.)*. (Editor: Gökhan Arastaman). Ankara: Nobel Publications.
- McEwan, E. K. (2018). *Etkili okul yöneticilerinin 10 özelliği*. (Çev ed. Necati Cemaloğlu). Ankara: Pegem Akademi.
- Mert, Y. (2020). "Kamu yönetiminde kurumsal iletişim: web siteleri üzerine bir analiz", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12 (62), s. 1513-1522. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3159>

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Mulford, B. (2003). *School leaders: Changing roles and impact on teacher and school effectiveness*. Education and Training Policy Division, Oecd.
- Netolicky, D. M. (2020). School leadership during a pandemic: navigating tensions. *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 391-395. <https://doi.org/10.1108/JPC-05-2020-0017>
- O'Toole, C., & Simovska, V. (2022). Same storm, different boats! The impact of COVID-19 on the wellbeing of school communities. *Health Education*, 122(1), 47-61. <https://doi.org/10.1108/HE-02-2021-0027>
- Perienen, A. (2020). Frame works for ICT integration in mathematics education- a teacher's perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(6), em1845. <https://doi.org/10.29333/ejmste/7803>
- Rusdiana, A., Huda, N., Mu'in, A., & Kodir, A. (2020). The effectiveness of educational supervision in increasing the teacher's professional competence in the COVID-19 pandemic period. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 14(5), 918-942.
- Sevinç, N. & Arslan, H. (2019). Okul yöneticisinin yeterlikleri ölçeği geliştirme çalışması. *R&S-Research Studies Anatolia Journal*, 2(4), 126-135. <https://doi.org/10.33723/rs.479118>
- Starr, J. P. (2020). On Leadership: Responding to COVID-19: Short-and long-term challenges. *Phi Delta Kappan*, 101(8), 60-61. <https://doi.org/10.1177/0031721720923796>
- Şişman, M. (2012). *Eğitimde mükemmellik arayışı: Etkili okullar* (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara, Nobel
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2003). *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tschannen-Moran, M., & Gareis, C. R. (2015). Faculty trust in the principal: An essential ingredient in high-performing schools. *Journal of Educational Administration*, 53(1), 66-92. <https://doi.org/10.1108/JEA-02-2014-0024>
- Zhao, Y. (2020). "COVID-19 as a catalyst for educational change. *Prospects*, 49(1-2). 29-33 <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09477-y>

Extended Abstract

Introduction

The COVID-19 pandemic created new normals by changing the world, people's living habits and the existing order in organizations (Bozkurt, 2020; Zhao, 2020). The pandemic created chaos in organizational and social life in a very short time and affected almost all areas of life (Harris & Jones, 2020). It is thought that teaching and learning habits have changed and transformed thanks to the increasing use of information communication technologies, and new technologies such as artificial intelligence, interactive web and various cloud networks have redefined the roles and competencies of administrators and other stakeholders in schools. It has been observed that technological devices, online programs, e-learning activities and various social media tools are also used in administrative processes in this process where school administrators have to learn how to distribute content and teach using technology remotely (Mulenga & Marban, 2020). The reshaping of education and training activities according to the use of technology after the pandemic (Perienen, 2020) necessitates a new paradigm shift in education by differentiating teachers' perceptions towards school (Baysal & Gürbüz, 2020). The paradigmatic change brought about by the pandemic and the uncertain environment it has created have imposed new roles and responsibilities on school administrators and required them to demonstrate various competencies related to school management. According to many researchers (Aras, 2020; Bursalioğlu, 1975; DuFour, 1999; Fullan, 1992; Hooge & Pont, 2020; McEwan, 2018; Starr, 2020; Mulford, 2003; Netolicky, 2020), the competencies of school administrators are very important in ensuring that they can effectively carry out education and training activities in their schools. In this study, it is thought that obtaining the highest efficiency in teaching environments designed and implemented remotely is related to the competencies of school administrators. If school administrators have the desired competencies, they can affect the success of students, teachers and employees in particular, and in general, they can have a positive impact on the success of the education system of the society and the country. School administrators try to ensure organizational effectiveness by planning and directing the future of the school with their knowledge, skills and competencies. In summary, it is assumed that if a school administrator has sufficient knowledge and skills, he/she will be able to fulfill the roles and duties required by his/her position and thus face problems.

Method

In the process of developing the scale of competencies required by distance education practices in school administrators, the opinions of volunteer teacher groups working in different education levels and branches were consulted. According to Erkuş (2014), in the scale development process; it is aimed to reveal the relevant structure by including individuals who will represent the range of the feature to be measured in the study group. In this context, it is thought that the fact that the study group of the research consists of teachers working in both Siirt province center and Osmaniye province center will contribute to the correct presentation of the structure regarding the competencies of school principals. A total of 522 teachers working in primary, secondary and high schools in Osmaniye city center constituted the study group in the first application of the quantitative dimension of the research. A total of 503 teachers working in primary, secondary and high schools in Siirt and Osmaniye provinces, excluding the teachers who took part in the first phase of the experimental scale of the competencies required by the distance education process in school principals, constituted the study group of the second phase of the research. The scale of school principal competencies in distance education was filled by 503 teachers.

Firstly, the content validity of the scale developed to measure teachers' views on administrators' competencies in distance education was tried to be ensured. For this reason, firstly, the existing competencies that school administrators should have and the competencies that should be in distance education were examined (Bursalioğlu, 1975; Harris & Jones, 2020; Hooge & Pont, 2020; Huber & Helm, 2020; Katz, 2009; McEwan, 2018; Netolicky, 2020; Sevinç & Arslan, 2019; Starr, 2020; Zhao, 2020). In the distance education process, an item pool consisting of 73 items was created in line with the opinions of administrators and teachers collected through literature review and semi-structured interview form. In line with the expert opinions, it was concluded that 38 items were not suitable for measuring the competencies of school administrators in distance education and it was decided to remove them from the item pool. After the corrections made by the experts on the items, 35 items were finalized in the form of 4 dimensions, and Likert-type five-point rating figures were added to the scale items (1: Strongly Disagree; 2: Slightly Agree; 3: Moderately Agree; 4: Mostly Agree, 5: Strongly Agree). Some sample statements regarding the items in the trial scale of administrators' competencies in distance education are as follows: "Gives importance to the emotions experienced by teachers in distance education."; "Keeps the communication channels with teachers open in distance education.", "Plans the effective use of distance education technologies."

While developing a standardized measurement tool, it can be said that the most important criterion for the validity of the scores obtained from the scales is construct validity (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyükoztürk, 2010). In order to determine the construct validity of the scale of competencies required by distance education applications in administrators, exploratory factor analysis (EFA) of the structure in the form of 35 items and 4 dimensions with the data obtained from 458 teachers was conducted with the help of a computer-based statistical package program. In this context, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient and Bartlett's test of sphericity were examined to determine whether the data obtained were suitable for factor analysis, and then the eigenvalues, factor loading values and total variance values of the scale were examined. With the data obtained from 467 teachers, confirmatory factor analysis (CFA) was conducted with a computer-based statistical program to retest the model and data fit of the 3-factor structure of the school administrator competencies scale in distance education. The fit indices and Chronbach's Alpha values of the values obtained as a result of confirmatory factor analysis were analyzed.

Result and Discussion

In this study, which aims to develop a valid and reliable measurement tool that can measure the competencies of school administrators in distance education according to teachers' views, the scale development process recommended in the relevant literature (Erkuş, 2014; Tavşancıl, 2010) was followed. In this context, 458 teachers working in primary, secondary and high schools in Osmaniye city center were consulted for EFA studies and 467 teachers working in primary, secondary and high schools in Siirt and Osmaniye city centers were consulted for CFA studies. As a result of EFA analyses, three items were considered as adjacent items due to their close values and were removed from the scale. After the removal of the overlapping items from the scale, the scale items, which were 32 items, were gathered in 3 dimensions and the first factor was named as "Coping with Crisis and Uncertainty", the second factor as "Technology Management" and the third factor as "Providing Support" since the dimensions of coping with crisis and coping with uncertainty were determined under a single factor as a result of EFA analysis. In order to retest the model and data fit of this three-factor structure, (CFA) was conducted in line with the data obtained from the opinions of 467 teachers. According to the (CFA) result, when the values related to the fit of the model to the data were examined; it was seen that the degree of freedom chi-square ratio (χ^2 /sd : 2.57) was less than three, RMSEA value was ".006" (Acceptable), GFI value was ".0.86" (Acceptable), CFI value was ".96" (Excellent), AGFI value was ".85" (Acceptable), NFI value was ".94" (Acceptable). It was seen that the fit values given for the competencies of school administrators in distance education were within the perfect limits of some values accepted and obtained in the literature (Çelik & Yılmaz, 2013) and the three-factor structure of the scale was confirmed with the collected data. In addition, when the internal consistency coefficients regarding the reliability of the scores obtained regarding the competencies of school administrators in distance education were examined, they ranged between "0.96" and "0.98". These values for internal consistency coefficients indicate that the scores obtained from the scale are highly reliable.

In this study, the competencies of school administrators in distance education were evaluated and the competencies they should have were determined. In this context, the scale of competencies required by distance education in school administrators was developed. It is thought that the developed scale will contribute to the field in terms of examining and researching the competencies of school administrators. With the NCCS scale, school administrators' levels of providing support in distance education, technology management, and coping with crisis and uncertainty can be examined according to teacher perceptions. In line with the data obtained from the NFLSS scale, it can be used in terms of school administrator development by determining what the competency levels of school administrators in distance education are.

Sosyal Bilgiler Öğretiminde Analoji Tekniği Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi: Bir Karma Yöntem Çalışması*

Ceylan AKCAN**
Selman ABLAK***

Öz: Bu araştırmanın amacı sosyal bilgiler öğretiminde analoji tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemek, uygulamaya ilişkin gözlemler yapmak ve öğrenci günlüklerinden elde edilen görüşleri ortaya koymaktır. Bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemi benimsenmiştir. Araştırmanın nicel kısmı yarı deneysel desen, nitel kısmında ise durum çalışması deseni ile yürütülmüştür. Çalışma grubunu 22 kontrol grubu, 17 deney grubu olmak üzere 39 öğrenci ile yürütülmüştür. Deney grubuna analoji etkinlikleri uygulanırken, kontrol grubunda ise ders kitabına bağlı olarak müfredat takip edilmiştir. Çalışmanın nicel veri toplama araçları sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersi 'Kültür ve Miras' öğrenme alanına başarı testi kullanılmıştır. Nitel veriler yapılandırılmamış öğrenci günlükleri ve yapılandırılmamış gözlemci görüşlerinden elde edilmiştir. Nicel veriler karşılaştırılmalı istatistiksel analiz yöntemleri ile nitel veriler de içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre analoji tekniğinin öğrencilerin sosyal bilgiler dersi başarı puanları ile sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Aynı durum nitel sonuçlarla da örtüşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, analoji, başarı, tutum.

The Impact of Using Analogy Technique in Social Studies Instruction on Students' Academic Achievements and Attitudes Towards the Course: A Mixed-Methods Study

Abstract: The aim of this research is to determine the impact of using the analogy technique in social studies instruction on students' academic achievement and attitudes towards the social studies course. The study also intends to make observations regarding the application of the technique and present the opinions obtained from student journals. A mixed research method, combining both quantitative and qualitative research methods, has been adopted in this study. The quantitative part of the research employed a quasi-experimental design, while the qualitative part used a case study design. The study involved a total of 39 students, with 22 in the control group and 17 in the experimental group. Analogy activities were applied to the experimental group, while the control group followed the curriculum based on the textbook. The quantitative data collection tools for the study included a social studies course attitude scale and a 7th-grade social studies course achievement test for the 'Culture and Heritage' learning area. Qualitative data were obtained from unstructured student journals and unstructured observer opinions. Quantitative data were analyzed using comparative statistical analysis methods, while qualitative data were analyzed through content analysis. According to the results of the research, the analogy technique positively influenced students' social studies course achievement scores and attitudes towards the social studies course. This conclusion is supported by qualitative findings as well.

Keywords: Social studies, analogy, success, attitude.

*Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında yürüttüğü "Sosyal bilgiler öğretiminde analoji tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına etkisi ve etkinliğe ilişkin öğrenci görüşleri" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

** Sorumlu yazar, Dr. Gaziantep-Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1631-6811>, e-posta: ceylanakcan87@gmail.com

*** Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sivas-Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8538-1292>, e-posta: selmanablak@gmail.com

Giriş

İnsanlar, geçmişten günümüze kendisini ve çevresinde olan olayları anlamaya ve kavramaya çalışmıştır. Gözlemleri sonucunda farklı sorulara cevaplar aramış ve bu cevapları yaşamına aktarmak için çabalamıştır. Yaşamda kendini bulmaya çalışmanın ve keşfetmenin yolu, doğru bilgi kaynaklarına ulaşma ve bilgiyi yapılandırıp dönüştürmekten geçmektedir. Bu anlamda düşünüldüğünde, bilgiyi ana ve doğru kaynaklardan alabilmenin, bilgiyi işleyip paylaşabilmenin yollarından biri de şüphesiz eğitimidir.

Eğitimin ilk basamağı temel eğitimidir. Temel eğitim ile çocuklara bir dizi bilgi ve beceriler kazandırılmaktadır. Öğrencilere aşılacak bilgiler daha sonra öğrenecekleri bilgiler açısından bir basamak görevi görmekte, onları öğrenmeye karşı güdülemektedir. 4+4+4 sistemi ile ilköğretim okulları okul öncesi, ilkokul ve ortaokullar olarak temel eğitim basamaklarına ayrılmışlardır (Sarıbaş ve Babadağ, 2015: 22). Temel eğitimin son basamağı olan ortaokul düzeyinde öğrencilerin yurttaşlık bilinci kazanmaları, temel bilgi ve beceriler ile donanmaları, milli manevi değerler ile yetişmeleri, yetenekleri doğrultusunda bir üst öğretim seviyesine donanımlı olarak geçmeleri amaçlanmaktadır (Deveci ve Aykaç, 2019: 279). Ayrıca ortaokul, öğrencilere temel alışkanlıkların, belli başlı davranış kalıplarının kazandırılmaya çalışıldığı bir dönemdir (Akdağ, 2014: 2).

Ortaokul düzeyinde verilmeye başlanan branş bazlı dersler öğrencilerin ileriki öğrenme dönemlerindeki eğitimlerine temel oluşturmaktadır. Bu yönüyle ortaokul düzeyinde verilen derslerden birini de sosyal bilgiler dersi oluşturmaktadır. Ancak sosyal bilgiler dersi öğrencilerin sadece ileriki öğrenme dönemlerine temel oluşturmanın ötesinde çocuklara dün, bugün ve yarın bağlamında bilgi, beceri ve değerleri kazandırmanın yanı sıra eğitim-öğretim hayatlarının sonrasındaki yaşamlarında da ihtiyaç duyacakları içeriği sunmaktadır (Üçarkuş, 2020: 3-4). Sosyal bilgiler dersi bir yandan öğrenciye sosyalleşmenin yollarını öğretirken, diğer yandan öğretmen ve öğrencilerin hayal gücünü geliştirerek onların yaratıcılıklarını ortaya çıkarmalarında destekleyici olmaktadır (Ata, 2006: 82).

Sosyal bilgiler dersi, diğer disiplinlerle kıyaslandığında, kavram, olgu ve nesnelere bakımından sözel içeriklerden yana zengin bir alandır. Konularını yaşamın içinden alması, insana ait tutum ve davranış özelliklerini ele alması bakımından farklı yöntem ve teknikler ile hazırlanan etkinlikler yardımıyla, dezavantajlı durumları, avantajlı durumlara çevirebilmektedir.

Öğretici yöntem ve teknikler kullanılarak hazırlanan etkinlikler ile öğrenme süreçleri kolaylaşmaktadır. Etkinlikler yoluyla öğrenciler üzerinde daha etkili öğrenme gerçekleşmekte, onların ilgi ve merak duygularını uyandırmada yardımcı olmaktadır. Ayrıca etkinliklerin kullanımı, sosyal bilgiler derslerinde anlaşılması zor olan soyut kavram ve olayları somutlaştırma, etkili öğrenmeyi desteklemektedir (Çalışkan, 2008, s. 11). Alternatif öğretim tekniklerinden oluşturulan etkinlik örnekleri, 5N1K, yumruktan beşe kadar, vızıltı grubu, yapışkan kâğıt grafiği, tereyağı ekmek, ters beyin fırtınası, sokratik tartışma, analogi (benzeşim) vb. olarak çoğaltılabilir (Atak, 2019, s. 14-149). Buradan hareketle somut dönemden soyut dönemine geçişi yaşayan ortaokul çocuklarına faydalı olması düşünülen öğretim yöntemlerinden biride analogi tekniğidir.

Analoji öğretim tekniği, öğrencilerin soyut kavram ve konuları somut bir şekilde anlamalarına yardımcı olması açısından, derslerde öğrencilerin bilinmeyen, bilinen olgu ve olaylarla açıklamada etkili yollarından biridir. Öğretmenler derse yeni anlatacağı konuya, ilk önce öğrencinin bildikleri ile başlamalıdır. Çünkü öğrenciler için daha önce karşılaştığı, duyduğu bilgiler yeni öğreneceklerine nazaran daha anlamlı ve kolaydır (Köksal ve Atalay, 2015: 7-8). Piaget, çocukların yaşadıkları çevre ile etkileşim kurmaları sonucunda öğrenebildiklerini, dış dünyada gördüklerini, yaşadıklarını zihinlerinde canlandırdıklarını ve böylelikle yeni öğrenecekleri kavramları daha çabuk kavrayabileceklerini ifade etmiştir (Küçükkaragöz, 2007, s. 86).

Analoji ile ilgili alanyazın araştırması yapıldığında, daha çok fen bilimleri (fizik, kimya, biyoloji, matematik, geometri) disiplinlerinde çalışmaların (Dilber, 2006; Ketenci, 2019; Kurt ve Sarı, 2018; Şeker, 2019; Venville ve Treagust, 1997) yapıldığı görülmüştür. Uluslararası alanyazın incelendiğinde analogi ile ilgili sosyal bilimler alanlarında analoginin derslerde kullanılabileceğine ilişkin çalışmaların olması, bu çalışmanın yapılmasında teşvik edici olmuştur (Coll, France ve Taylor, 2005; Curtis, 1988; Ray, 2011; Roochink, 1986). Yapılan araştırmalarda analogi kullanımının öğrencilerdeki ilgi ve merak duygularını arttırdığı ve kavramsal değişimi desteklediği görülmüştür (Dagher, 1995, s. 268; Keller, 1983, s. 398). Ayrıca, derslerde analogi kullanımıyla, öğrencilerin arkadaşları ile sürekli etkileşim kurmalarına, onların farklı düşünce ve görüşlerin farkında olarak birbirlerine saygı göstermelerine yardımcı olmaktadır (Dinçer, 2005:6). Türkiye’de sosyal bilgiler dersi kapsamında analogi tekniğinin kullanıldığı erişilebilir çok az çalışmaya (Gürkan ve Doğanay, 2016; Şeyihoğlu vd., 2022) rastlanılmıştır. Analogi tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde kullanılmasının, derslerde anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayarak öğrencilerin dersteki başarılarını arttıracığı, bilişsel ve duyuşsal olarak gelişimlerinde olumlu etki yaratacağı düşünülmektedir. Alanyazın incelendiğinde erişilebilir kaynaklarda sosyal bilgiler dersi ile ilgili analogik çalışmalara çok az yer verildiği görülmüştür. Analojiye sosyal bilgiler derslerinde yer verilmesinin öğrenciler üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda sosyal bilgiler derslerinde analogik kavramlara ve

etkinliklere yer verildiğinde öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkisinin olabileceği, derse olan tutumlarını, derslerde kalıcı öğrenmeyi ve yaratıcılıklarının gelişimi açısından fayda sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca problem çözme, araştırma, eleştirel düşünme, karar verme gibi becerileri üzerine olumlu etkileri olması, sınıf ortamında eğlendirerek düşünmelerini sağlaması bakımından araştırmanın yapılması önemli görülmektedir. Araştırma da sosyal bilgiler öğretiminde analogi tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemek, uygulamaya ilişkin gözlemler yapmak ve öğrenci günlüklerinden elde edilen görüşleri ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmanın amacına yönelik aşağıdaki alt problemlere cevaplar aranmıştır:

- “Analogi tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?”
- “Müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?”
- “Analogi tekniğinin uygulandığı deney grubu ve müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin başarı testinden aldıkları son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?”
- “Analogi tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeğinden aldıkları ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?”
- “Müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeğinden aldıkları ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?”
- “Analogi tekniğinin uygulandığı deney grubu ve müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeğinden aldıkları son tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?”
- “7. sınıf sosyal bilgiler dersinde analogi öğretim tekniğinin kullanılması ile ilgili öğrencilerinin ve gözlemcilerin görüşleri nelerdir?”

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemleri ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi benimsenmiştir. “Karma yöntem çalışması”, araştırma probleminin tespiti açısından nicel ve nitel yöntemlerinin bir arada kullanılması esasına dayanmaktadır (Creswell ve Plano Clark, 2011). Araştırma karma yöntem desenlerinden “gömülü desen” ile yürütülmüştür. Bu desende nicel ve nitel veriler sıralı olarak kullanılmaktadır. Burada veri türlerinden herhangi birinin diğerini desteklemesi gerekmektedir. Nicel yöntemle yürütülen deneysel bir çalışmayı desteklemesi açısından nitel veriler araştırmanın öncesinde ve sonrasında toplanabilmektedir. Gömülü karma desen araştırmalarında, nitel ya da nicel araştırma yöntemlerinin biri diğerine nazaran daha ağırlıkta olarak kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 326). Bu araştırmaya nicel verilerin toplanması ve analizi ile başlanmakta, daha sonra bu veriler nitel bakış açısı ile zenginleştirilmektedir. Bu araştırmada nicel yöntemler daha ağır basmakta olup araştırmada, nicel yöntemle sayısal veriler arasında karşılaştırmalar yapılabilmesi ve nicel verileri desteklemesi açısından nitel yöntemle de veriler toplanmış derinlemesine incelemeye imkân verilmesi için iki araştırma yöntemi bir arada kullanılmıştır. Bu açıdan araştırmanın nicel ve nitel yöntem kısmına ait bilgilerin ayrıntılı olarak açıklanması aşağıda sunulmuştur.

Araştırmanın Nicel kısmında; araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desende, araştırmacı, bağımsız değişkeni belirleyen unsurları ve grupları seçkisiz atama ile belirlemekte, dışsal değişkenleri kontrol edebilmekte ve bağımsız değişkeni manipüle edebilmektedir. Aynı zamanda araştırmacı, uygulama sürecini, kime uygulayacağı, araştırmanın kapsamını kendisi belirlemektedir (Büyüköztürk vd. 2021, s.202).

Bu araştırmada deney ve kontrol gruplarının seçiminde yansız atama kullanılmıştır. Bu doğrultuda hangi grubun deney grubu, hangi grubun kontrol grubu olarak belirlenmesi yansız atama ile yapılmıştır. Araştırmada sosyal bilgiler 7. sınıf ‘Kültür ve Miras’ öğrenme alanındaki konuların öğretiminde, deney grubuna müfredat konularının yanında analogik etkinlikler tasarlanıp uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise ders kitabına bağlı olarak müfredat takip edilmiştir. Bu açıdan deney ve kontrol grupları arasındaki farkın öğrenilmesi açısından “ön test son test kontrol gruplu deneysel desen (yarı deneysel desen)” kullanılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak ‘Akademik başarı testi’ ve ‘Sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği’ uygulanmıştır. Deney grubuna derste analogi öğretim tekniğiyle hazırlanan analogi etkinlikler ve müfredat programı uygulanırken, kontrol grubuna ders müfredat programı ile yürütülmüştür.

Araştırmanın nitel bölümünde; Araştırmada, sosyal bilgiler dersi ‘Kültür ve Miras’ öğrenme alanında yer alan konuların öğretiminde analogi tekniği kullanımının öğrenciler üzerindeki etkisi derinlemesine incelenerek belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca nicel verileri desteklemesi bakımından nitel boyutta ayrıntılı olarak ele alınarak yorumlanmıştır. Nitel araştırma yöntemi, görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi veri toplama araçlarının kullanıldığı, olgu ve olayları kendi doğal ortamlarında ele alan, bütüncül bakış açısını benimseyen bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 41). Nitel araştırma

yöntemi benimsenen çalışma durum çalışması deseni ile yürütülmüştür. Merriam (2009, s. 40), durum çalışmalarında sınırlı olarak belirlenen bir durumun derinlemesine araştırılması ve kullanılan bir teknik ile veri toplamanın nerede sonlanacağına belirlenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Durum çalışması deseni, bir ya da birkaç durum için birden fazla veri toplama araçlarının kullanıldığı (gözlemler, görüşmeler, dokümanlar, raporlar vb.) araştırmalarda kullanılan verilerin derinlemesine incelendiği mevcut durumun betimlenmesiyle raporlanan çalışmalarda kullanılmaktadır (Creswell, 2007, s. 132).

Çalışma Grubu

Karma yöntemin benimsendiği bu çalışmada çalışma grubunun seçilmesinde amaçlı örneklem yönteminden yararlanılmıştır. Amaçlı örneklem, derinlemesine bilgi edinilmek istenen durum, olgu ve olayların keşfedilmesinde kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 118). Alınan izinlerin akabinde, araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim öğretim yılında ilinin MEB'e bağlı bir devlet okulunun 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında belirlenen okulun 7. sınıf şubeleri arasından deney ve kontrol grubu şeklinde iki grup oluşturulmuştur. Gruplar oluşturulurken öğrencilerin ders başarılarının benzer özellik göstermesi kriter olarak alınmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrenci isimlerine yer verilmemiş, öğrencilere Ö1 gibi kodlar verilerek elde edilen veriler raporlanmıştır.

Araştırmanın çalışma grubu oluşturulurken aşağıdaki deneysel işlem basamakları izlenmiştir:

Deneysel desen araştırmalarını doğasına uygun şekilde hareket edilerek çalışma grubunu oluşturan öğrenciler yansız atama yapılarak belirlenmiştir. Yansız atamada kullanılan ölçütler şu şekilde özetlenmiştir.

- Öğrencilerin 6. sınıf sosyal bilgiler birinci dönem not ortalamaları,
- Öğrencilerin 6. sınıf sosyal bilgiler ikinci dönem not ortalamaları,
- Öğrencilerin ön başarı testi ve ön tutum puanları,

Yansız atamanın sağlanması için kümeleme analizi yapılmıştır. Çağlar (2018, s.19) Kümelemeyi, benzer özelliklere sahip aralarında yakınlık bulunan verilerin kendi aralarında gruplanması şeklinde belirtmiştir. Kümeleme analizinde "K-Means tekniği" uygulanmıştır. Bu teknikte ikili ve üçlü atamalar yapılarak en fazla atamanın olduğu gruplar belirlenmektedir. Yapılan tüm atamalarda en fazla üyeye ikili atamada ulaşılmıştır. İkili atamalar sonucunda çalışma grubunu 39 öğrencinin oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu 39 öğrencinin 17'si deney grubunu, 22'si de kontrol grubunu oluşturmaktadır. Deney ve kontrol gruplarında sayısal bir farklılık olmasına rağmen yansızlık kriterlerine uygun davranılarak istatistiksel hesaplamalar yapılmıştır. Araştırmada öncelikle ölçütlerin normallik dağılımlarına bakılmıştır. Deney (n=17), kontrol (n=22) grubundaki öğrencilerin sayısı n<50 olduğu için "Shapiro-Wilk testinin" yapılması uygun görülmüştür. "Shapiro-Wilk normallik testi" yapılarak analiz sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Yansızlık Ölçütlerine İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Ölçütler	Gruplar	S-W	p	Çarpıklık katsayısı	Basıklık katsayısı
6. sınıf 1. dönem sosyal bilgiler not ortalamaları	Deney	,921*	0,152	-0,972	0,608
	Kontrol	,943*	0,229	-0,321	-0,396
6. sınıf 2. dönem sosyal bilgiler not ortalamaları	Deney	,933*	0,241	-0,653	1,065
	Kontrol	,956*	0,405	-0,083	-0,858
Başarı ön test	Deney	,964*	,152	,483	-,193
	Kontrol	,936*	,229	,278	,027
Ön tutum- güdülenme	Deney	,941*	,241	-,627	-,335
	Kontrol	,972*	,405	-,239	,203
Ön tutum- değer verme	Deney	,945*	,717	-,116	-1,096
	Kontrol	,935*	,165	,576	1,763
Ön tutum- sorumluluk	Deney	,918*	,333	-,840	,469
	Kontrol	,944*	,753	-,587	,180
Ön tutum- faydalılık	Deney	,938*	,387	-,634	-,222
	Kontrol	,961*	,153	-,514	,186
Ön tutum- duyarlılık	Deney	,952*	,139	,096	-,803
	Kontrol	,943*	,242	,067	-,579
Ön tutum aritmetik	Deney	,952*	,295	-,617	-,032
	Kontrol	,977*	,517	-,168	,458

Not. Shapiro-Wilk normallik testi için $*p>0,05 \rightarrow H_0 = \text{verilerin normal dağıldığını göstermektedir.}$

Tablo 1 incelendiğinde, “Shapiro-Wilk testinin” sonuçlarında p değeri, çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında yapılan normallik testi sonucunda deney ve kontrol gruplarının 6. sınıf 1. dönem ve 2. dönem sosyal bilgiler dersi not ortalamalarının, başarı ön test puanı, ön tutum ve alt boyutlarına göre normallik dağılımlı parametrik testler için uygun olduğu gözlemlenmektedir. Buna göre parametrik testlerden bağımsız (ilişkisiz) gruplar t testinin kullanılması uygun bulunmuştur. Teste ilişkin bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2.
Yansızlık Ölçütlerine İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Ölçütler	Gruplar	n	X	ss	Levene Testi			t	p
					sd	F	p		
6. sınıf 1. dönem sosyal bilgiler not ortalamaları	Deney	17	85,30	11,85	37	2,97	,093	,891	,379
	Kontrol	22	82,51	7,62					
6. sınıf 2. dönem sosyal bilgiler not ortalamaları	Deney	17	84,27	8,06	37	,25	,616	-	,158
	Kontrol	22	88,01	8,00					

Not. t testi için $*p<0,05$, $**p<0,01 \rightarrow H_1 = \text{değişkenler arasındaki fark anlamlılık olduğunu gösterir.}$

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmada yansızlık kriteri olarak belirlenen, “6. sınıf 1. dönem sosyal bilgiler not ortalamaları [t= ,891; p= ,379], “6. sınıf 1. dönem sosyal bilgiler not ortalamaları” [t=-1,441; p= ,158] olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre bağımsız gruplar t testinin sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumda yansızlık ölçütleri bakımından deney ve kontrol grupları oluşturulurken yansızlık ölçütlerinin dikkate alındığı söylenebilir. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının yansızlık kriterlerine uygun olarak belirlendiğini ve grupların denkliliğini belirlemek amacıyla araştırmacının geliştirmiş olduğu başarı testlerinin ön test puanları deney ve kontrol grupları için normallik dağılımına uygun olup olmadığını anlamak için Shapiro-Wilk testi yapılmıştır. Yapılan test sonuçlarına göre deney grubunun ön test puanlarının [S-W=,964; p=,717], kontrol grubunun ise [S-W=,936; p=,165] olduğu bulunmuştur. Bu durumda grupların normallik varsayımını karşıladığı görülmüştür. Daha sonra deney ve kontrol gruplarının başarı testinden almış oldukları ön test puanlarının karşılaştırılması için bağımsız (ilişkisiz) gruplar t testinin kullanılması uygun bulunmuştur. Tablo 3’ de grupların başarı testinden aldıkları ön test puanlarına göre bağımsız gruplar t testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.
Deney ve Kontrol Gruplarının Bağımsız Gruplar tTesti Sonuçları (Başarı Ön Test Puanları)

Gruplar	n	X	ss	sd	Levene Testi		t	p
					F	p		
Deney	17	9,17	3,98	37	3,35	,075	,540	,593
Kontrol	22	8,59	2,78					

Not. t testi için $*p<0,05$, $**p<0,01 \text{ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.}$

Tablo 3’te verilen deney ve kontrol gruplarının başarı ön testlerinin bağımsız gruplar t testi sonuçlarına bakıldığında gruptakilerin başarı testinden aldıkları puanlarda anlamlı bir fark bulunmadığı [t= ,540; p=,593] görülmüştür. Buna göre deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puanlarına göre yansızlık kriterlerine uygun şekilde oluşturulduğu söylenebilir. Grupların yansızlık kriterlerini sağladığının teyidi bakımından deney ve kontrol gruplarının ön tutum puanlarının karşılaştırılması için bağımsız (ilişkisiz) gruplar t testi yapılmıştır. Bağımsız gruplar t testi sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 4’ de gösterilmiştir.

Tablo 4.
Deney ve Kontrol Gruplarının Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları (Tutum Ön Test Puanları)

Ölçütler	Gruplar	n	X	ss	sd	Levene Testi		t	p
						F	p		
Ön tutum- güdülenme	Deney	17	3,97	,70	37	4,67	,037	-,670	,507
	Kontrol	22	4,09	,40					
Ön tutum- değer verme	Deney	17	3,25	,63	37	,827	,369	-	,265
	Kontrol	22	3,48	,60					
	Deney	17	4,05	,76					

Ön sorumluluk	tutum-	Kontrol	22	3,78	,62	37	,399	,532	1,220	,230
Ön faydalılık	tutum-	Deney	17	3,88	,77					
		Kontrol	22	4,00	,57	37	1,32	,256	-,582	,564
Ön duyarlılık	tutum-	Deney	17	3,45	,87					
		Kontrol	22	3,74	,78	37	,507	,481	-1,079	,288
Ön aritmetik	tutum	Deney	17	3,71	,63					
		Kontrol	22	3,85	,40	37	3,97	,053	-,811	,422

Not. t testi için * $p<0,05$, ** $p<0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Tablo 4' e göre deney ve kontrol gruplarının ön tutum puanlarına ilişkin, bağımsız gruplar için t testi tutum ölçeği puanlarında güdülenme ön tutum puanları [$t(37)=-,670$; $p=,507$], değer verme ön tutum puanları [$t(37)= 1,131$; $p=,265$], sorumluluk ön tutum puanları [$t(37)= 1,220$; $p= ,230$], faydalılık ön tutum puanları [$t(37)= -,582$; $p= ,564$], duyarlılık ön tutum puanları [$t(37)= -1,079$; $p= ,288$] ve ön tutum aritmetik puanlarına göre [$t(37)= -,811$; $p= ,422$] anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının ön tutum puanlarına göre grupların yansız bir şekilde oluşturulduğu ifade edilebilir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları şu şekilde sıralanmıştır:

7. sınıf sosyal bilgiler dersi “Kültür ve Miras” öğrenme alanına yönelik öğrencilerin başarılarının ortaya çıkarılması açısından “Akademik Başarı Testi” kullanılmıştır. Başlangıçta ilgili öğrenme alanında öğretim programlarında yer alan 5 kazanım dikkate alınarak 42 tane çoktan seçmeli soru havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra maddelerin dil ve anlatım açısından uygunluğunun kontrol edilmesi için 2 Türkçe öğretmeninden görüş alınmıştır. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 2 alan uzmanı, 1 ölçme ve değerlendirme uzmanı ve 3 sosyal bilgiler öğretmeninden test sorularının ilgili öğrenme alanındaki kazanımları karşılayıp karşılamadığının teyidi, sorulardaki çeldiriciler ve soruların sınıf düzeyine uygunluğu açısından görüşleri alınmıştır. Sonuç olarak araştırmacıların geliştirdiği bu başarı testi, madde geçerlik ve güvenilirlik analizleri ($Kr-20=0,799$) yapılmış ilgili öğrenme alanında yer alan 5 kazanımı veren 25 sorudan oluşmaktadır.

Bu araştırmada öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarının incelenmesi için “Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği” araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir (Akcan ve Ablak, 2024). Ölçek 5 faktör altında toplanmış 35 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte tüm faktörler ve test geneli itibarıyla geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Cronbach α güvenilirlik katsayıları sırasıyla; Duyarlılık faktörü için 0,91, değer verme faktörü için 0,88, güdülenme faktörü için 0,88, faydalılık faktörü için 0,74, sorumluluk faktörü 0,73, ölçek genelinde 0,95 olarak bulunmuştur.

Analoji Öğretim tekniğiyle oluşturulmuş etkinliklerin uygulanması sonrasında, öğrencilerin uygulamalara yönelik düşünce, görüş ve eleştirilerini öğrenmek amacıyla ‘Yapılandırılmamış Öğrenci Günlükleri’ ve ‘Yapılandırılmamış Gözlem Formu’ kullanılmıştır.

İşlem

Uygulamalara başlamadan önce araştırma etik kurul izni ve MEB izni alınarak uygulama sürecine başlanmıştır. Uygulamaya 2023-2024 Eğitim-Öğretim yılında başlanmıştır. Uygulama yapılacak okul idareleri ve sosyal bilgiler öğretmeni ile görüşülmüş. Başarı ve hazır bulunuşluk bakımından birbirine denk iki sınıf belirlenmiştir. 7/B sınıfı kontrol grubu, 7/A sınıfı deney grubu olarak belirlenmiştir. Uygulama yapılacak sınıfa etkinlik öncesi gidilerek araştırma süreci anlatılmış, olası sorular cevaplanmıştır. Öğrencilere öğrenci bilgilendirme ve gönüllü katılım formu ve veli onay formu verilmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılabilecekleri, istedikleri zaman uygulamadan ayrılacakları anlatılmıştır. Araştırmada 6 etkinlik haftada 1 gün olacak şekilde 6 hafta boyunca yapılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce öğrenci gönüllük formu ve veli onay formu imzalanıp araştırmacıya teslim edildikten sonra kontrol ve deney grubunun ön testleri (başarı testi ve tutum ölçeği) yapılmıştır. Ön testler sonucunda grupların denk olduğu görülmüş ve bir sonraki hafta etkinliklerin uygulanmasına geçilmiştir. Hafta hafta yapılan deneysel uygulamalar aşağıda anlatılmıştır.

1. Hafta

Araştırmacı sınıfta gözlemci olarak yer almıştır. Teneffüste sınıfa gelerek video kayıt cihazını öğrencilerin dikkatini çekmeyecek bir yere konumlandırmıştır. Bu işlem diğer etkinlikler için de tekrarlanmıştır. Öğrencilere kamera kaydının hangi amaçla alındığı, verilerin gizliliği tutulacağı ve hiçbir yerde hiçbir amaçla kullanılmayacağından bahsedilmiştir.

“Osmanlı Devleti’nin siyasi güç olarak ortaya çıkış sürecini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklar.” kazanımının ele alındığı “Karınca Etkinliğine” başlanır. Öğretmen anahtar soruyu “Osmanlı Devleti nasıl güçlenip büyüdü?” sorarak derse başlar. Daha sonra “Karınca yuvası örneğinden yararlanılarak, Osmanlı Devleti’nin kısa sürede büyüyüp gelişerek büyük

bir imparatorluk kurmasını farklı bakış açılarından değerlendirebilmeyi amaçladıklarından bahseder. Öğretmen öğrencilere “Küçük Karınca” hikayesini okur. Öğrencilere bu hikâyenin onlara neyi çağırıldığını ve akıllarına ilk gelenin ne olduğu sorulur. Öğrencilerin birçoğu “Osmanlı Devleti” şeklinde yanıt verir. Öğrencilerin etkinliğe katılmada oldukça istekli oldukları, meraklı ve heyecanlı oldukları derslere aktif bir şekilde katıldıkları tespit edilmiştir. Öğretmen hikâyenin ve küçük karıncanın nelere karşılık geldiğinden bahseder ve öğrencilerden Osmanlı'nın kuruluşu ile ilgili 3'er soru yazmalarını ister. Öğretmen çocuklara yarışma yapar. Öğrenciler tarafından yazılan sorular bir torbada karıştırılır ve sırasıyla öğretmen tarafından çekilen her soru öğrencilere sorulur. Torbadaki tüm sorular bitene kadar bu işlem tekrarlanır. Bir sonraki haftaya kadar öğrencilerden “Osmanlı'nın Kuruluşu” ile ilgili kendi hikâyelerini yazmaları istenir. 2. Hafta yapılacak etkinlik için ön bilgiler verilir. Öğrenci günlükleri dağıtılarak etkinlik sonlandırılır.

2. Hafta

Öğretmen, bir önceki hafta öğrenci günlüklerini topladıktan sonra derse başlar. “Osmanlı Devleti'nin fetih siyasetini örnekler üzerinden analiz eder.” kazanımını veren etkinlik öğrencilere anlatılır. Öğretmen “Osmanlı Devleti'nde tımar arazilerini duyduunuz mu?” şeklinde anahtar soruyu sorarak derse başlar. Öğrencilerin bazıları hiç duymadıklarını bazıları ise ders kitabında gördüklerini ama bilmediklerini söylemişlerdir. Tımar sistemi ile bilgiler ve etkinlik içeriği öğrencilere anlatılır. Hasan Ağa'nın çiftliği hikayesi öğrencilere okunur. Öğrenciler hikâyeyi dikkatle dinler ve ilgilerini çok çektiğini belirtirler. Hikâye bittikten sonra hikâye içeriğinde kahramanlar ve olaylar ile tımar arazileri arasında nasıl bir ilişki olduğu sorulur. Öğrencilerden cevaplar alındıktan sonra Tımar sistemi ana hatlarıyla anlatılmaya başlanır. Etkinlikteki tapu örnekleri öğrencilere dağıtılır. Günümüz tapu örnekleri ile eski Osmanlı tapularını karşılaştırmaları istenir. Öğrencilerin tapularla ilgili olan soruları yanıtlanır. Öğretmen, öğrencilerden çalışma yaprağındakine benzer kendi günümüze ait tapu örnekleri etkinliklerini hazırlamalarını ister. Öğretmen 2. çalışma yaprağı dağıtır ve her gruba kendi arazileri ile ilgili soruları yönlendirir. (Bilinmeyen kavramlar anlatılır. Tapularda olması gereken ön bilgiler hakkında bilgi verilir.) Öğrenci günlükleri dağıtılır ve son değerlendirme yapıldıktan sonra etkinlik sonlandırılır.

3. Hafta

Öğrencilerden bir önceki hafta yazmış oldukları hikâyeler ve öğrenci günlükleri toplanarak derse başlanır. Öğretmen, anahtar soruyu “Osmanlı Devleti için Divanı Hümayun ne ifade ediyor?” sorarak derse başlar. Öğrenciler soruyu yanıtlamaya çalışır. Uygulanacak etkinlik ve içeriği hakkında öğrencilere bilgiler verilir. Sınıfta hazırlık başlar, öncelikle 4 sıra sınıf tahtasının önüne konumlandırılır ve gönüllü öğrencilerden 1 spor kulüp başkanı ve yardımcıları seçilir. Spor kulübüyle ilgili bir toplantı yapmaları istenir. Amaçları kulüp adına yeni kararlar alıp, görev dağılımı yapmaktır. Kulüple ilgili kararlar alınır ve görüşülür. Etkinlik bitiminde Divan-ı Hümayun üyelerinin isimleri alt alta tahtaya yazılır, karşılığında spor kulüp üyelerinin isimleri de alt alta yazılır. Öğretmen, öğrencileri tek tek çağırarak tahta üzerinde Divan üyeleri ile spor üyelerini eşleştirmelerini ve bunu yaparken üyelerin aralarında nasıl bir ilişki kurulduğunu ifade etmeleri beklenir. Bu şekilde tüm üyeler eşleştirilir. Daha sonra etkinlik değerlendirme formları öğrenciye dağıtılır. Formları doldurmaları istenir. Öğrenci günlükleri dağıtılarak etkinlik sonlandırılmış olur. Öğrencilerin etkinlik sonunda oldukça mutlu oldukları gözlenmiştir. Bir sonraki etkinliği sabırsızlıkla beklediklerini belirtmişlerdir.

4. Hafta

Öğretmen, bir önceki haftanın öğrenci günlüklerini ve tapu örneklerini topladıktan sonra derse başlar. “Avrupa'daki gelişmelerle bağlantılı olarak Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçleri kavrar.” kazanımını veren etkinliği öğrencilere anlatır. Öğretmen, çocuklar, “Sömürgecilik nedir biliyor musunuz? Sömürgecilik ülkeleri ve içinde yaşayan insanları nasıl etkiler?” şeklinde anahtar soruyu sorarak etkinliğe başlar. Çocuklardan alınan cevaplarla birlikte sömürgeciliğin tanımı yapılır ve insanların nasıl etkilendiği hakkında konuşulur. Öğretmen akıllı tahta da guguk kuşunun hayatının anlatıldığı bir belgesel açılır. Bu videoyu dikkatle izleyen öğrencilere belgesel sizce burada neler anlatmış olabilir, dikkatiniz çeken ne oldu? şeklinde sorular sorulur. Öğrencilerden gelen cevaplara öğretmen eklemeler yapar. Guguk kuşunun hayatından yola çıkarak sömürgecilik hakkında bilgi verilir. Daha sonra verilen sömürgecilik ile ilgili fotoğraflar öğrencilere gösterilir.

- Bu fotoğraflarda dikkatinizi çeken şey nedir?
- Bu fotoğraflarda hangi insani değerler ihmal edilmiş olabilir?
- Niçin böyle bir durumla karşılaşmış olabiliriz?
- Bu fotoğraflardan yola çıkarak bir haber yapmak isteseydiniz, nasıl bir başlık kullanırdınız?
- Bu görüntülerin önüne geçebilmek için neler yapılabilir? şeklinde sorular sorulur.

Sınıf fikirlerini beyan eder. Sınıfa üç alternatif sunulur. Öğretmen sömürgeciliğin ülkeler ve insanlar üzerindeki etkilerinden bahseder. Öğrencilerden bu seçeneklerden birini seçmesi beklenir. 1. Sömürgecilik ile ilgili slogan geliştirmeleri, 2. Sömürgeciliği anlatan bir resim çizmeleri, 3. Sömürgecilik ile ilgili bir gazete haberi yapılması istenir. Seçilen üç etkinlik örneği sınıf panosunda sergilenir ve etkinlik sonlandırılır.

5. Hafta

Öğretmen, bir önceki haftanın öğrenci günlüklerini ve tapu örneklerini topladıktan sonra derse başlar. “Osmanlı Devleti’nde ıslahat hareketleri sonucu ortaya çıkan kurumlardan hareketle toplumsal ve ekonomik değişim hakkında çıkarımlarda bulunur.” kazanımı ile ilgili olan ıslahatlar etkinliği hakkında öğrencilere bilgi verilir. “Islahatlar Osmanlı Devleti için ne ifade ediyor?” şeklinde anahtar soru sorularak derse başlanır. Öğrenciler soruları cevapladıktan sonra cep telefonlarının geçmişten günümüze kadar geliş süreci ve değişimi ile ilgili fotoğraf akıllı tahta yardımıyla öğrencilere gösterilir. Öğretmen ilk çıkan cep telefonu çizer. Öğrencilere, çocuklar bu telefonla sizce neler yapılabilir diye sorular sorar. Daha sonra yeni çıkan telefonlara örnek bir telefon resmi çizer. Öğrenciler sorulara cevap verdikten sonra öğretmen, “Çocuklar, bu cep telefonları tıpkı Osmanlı Devleti gibidir. Çağa ayak uydurabilmek, artan ihtiyaçları ve talepleri karşılayabilmek için başlangıçtan şimdiye kadar olan süre içerisinde değişime ve güncellenmeye ihtiyaç duymuştur. İşte Osmanlı Devleti’nde tıpkı bu telefonlar gibi Batı’nın yeniliklerini yakalayabilmek ve Osmanlı bünyesinde yaşayan insanların daha rahat koşullarda yaşayabilmeleri için ıslahatlar (yenilikler) yapmıştır. Yeni telefonlar ortaya çıktıkça telefonlara güncellemeler gelmektedir. Oyunlarda ve uygulamalarda bu durumla sık sık karşılaşmaktayız. ıslahatlarda tıpkı güncellemeler gibidir. Artan ihtiyaçlara göre sürekli kendini yeniler.” der. Bu örnek öğrencilerin dikkatini oldukça çekmiştir. Öğretmen Osmanlı’da yapılan ıslahatlarla ilgili örnekler verir. Konuyu anlatmaya başlar. Tahtaya Osmanlıda yapılan ıslahatların yönetim, ordu, eğitim, ekonomi ve kültür alanındaki yenilikleri tablo sınıflandırılarak yazılır. Öğretmen, öğrencilere “Sizce yapılan ıslahatların Osmanlı Devleti’ne etkileri nasıl oldu ve bu ıslahatların devamı geldi mi?” şeklinde soru sorulur ve tartışma yapmaları istenir ve öğrenci günlükleri dağıtılarak etkinlik sonlandırılır.

6. Hafta

Öğretmen, bir önceki haftanın öğrenci günlüklerini topladıktan sonra derse başlar. “Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışına örnekler verir.” kazanımı veren etkinlik öğrencilere anlatılır. “Kültür ve Medeniyet ne demektir, fikirlerinizi söyler misiniz? Şeklinde anahtar soru sorulur ve etkinlik başlatılır. Öğrenciler fikirlerini paylaştıktan sonra “Renk Cümbüşü” adlı metin gönüllü öğrenciye okutulur. Metin okunduktan sonra öğrencilerden gözlerini kapatmaları istenir. Öğretmen “Çocuklar, bir bahçe hayal edin, bu bahçede birbirinden çok farklı özelliklere sahip konuşan ağaçların olduğunu düşünün. Kimisinin çok güzel meyveleri, kimisinin çok güzel ağaçları kimisinin de çok güzel yaprakları varmış ve bu ağaçlar birbirleriyle uyum içinde büyürlermiş.” şeklinde minik bir hikâye okumuştur. Hikâye bitiminde, öğrenciler gözlerini açmış ve sizce burada ne anlatılmak istenmiş olabilir? şeklinde soru sorulur. Öğrencilerin cevaplarından sonra öğretmen, “Çocuklar Osmanlı Devleti de tıpkı bu bahçe gibiymiş. Bu bahçedeki çeşit çeşit ağaçlar gibi Osmanlı Devleti de farklı kültürleri içinde barındırırdı. Osmanlı Devleti’nde yaşayan insanlar farklı kültürlerde uyum içerisinde yaşarlardı.” Osmanlı devletinde yaşayan insanlardan ve Osmanlı’daki kültürün nasıl olduğundan bahsedilir. Daha sonra değerlendirme soruları ve öğrenci günlükleri dağıtılarak etkinlik sonlandırılır. Daha sonra son uygulamanın yapıldığı hafta içerisinde kontrol ve deney gruplarına son testler uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada karma yöntem benimsendiği için nitel ve nicel veri analizleri birlikte değerlendirilecektir.

Nicel Verilerin Analizi

Araştırmada geliştirilen “Akademik Başarı Testi” ve “Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği” deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Daha sonra nicel veriler üzerinde verilerin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığını test etmek için “Shapiro-Wilk normallik testi” yapılmıştır. Bu katılımcıların sayısı 50 ‘den az olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Bu test sonuçlarının p değerinin $p > 0,05$ olması halinde verilerin normallik varsayımını karşıladığı kabul edilmektedir (Dudley, 2012: 2). Verilerin normal dağılıp dağılmaması durumuna göre parametrik ya da nonparametrik testler tercih edilmektedir. Eğer Shapiro Wilk testine göre verilerin normal dağılım göstermesi ve aynı grupta farklı iki ölçüm yapılması durumunda bağımlı gruplar t testi yapılmaktadır (Büyüköztürk, 2016: 67). Normallik varsayımını sağlayan birbirinden bağımsız farklı iki grup arasında karşılaştırma yapmak için bağımsız gruplar t testi yapılmaktadır (Büyüköztürk, 2016: 39). Bu doğrultudan hareketle araştırmada normallik testi yapılmış ve parametrik testlerin yapılması uygun görülmüştür. 7.sınıf sosyal bilgiler dersi “Kültür ve Miras öğrenme alanı kapsamında geliştirilen başarı testi puanları ve sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını karşılaştırmak için parametrik testlerden bağımlı gruplar t testi ve bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır.

Nitel Veri Analizi

Araştırma sosyal bilgiler dersinde analogi tekniği ile oluşturulan etkinliklerin öğrenciler üzerindeki ders başarıları, derse olan tutum ve davranışlarını ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla nicel verilerin yanında nitel verilerde toplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri “Yapılandırılmamış Gözlem Notları” ve “Yapılandırılmamış Öğrenci Günlükleri” oluşturmaktadır. Bu veriler bilgisayar destekli nitel veri analiz yönteminden yararlanılmıştır. Nitel veri analizi için QSR NVIVO 10 programı kullanılarak ortaya çıkan durum modellenmiştir. Uygulama sürecinde elde edilen nitel verilere içerik

analiz yapılmıştır. Bu yönüyle içerik analizi betimsel analize göre daha detaylı bir analiz süreci gerektirir. Betimsel analizde gözden kaçan kavramlar ve bileşenler içerik analizinde tespit edilmektedir. İçerik analizinde temalara ulaşmak için kendi içinde anlamlı bir bütün oluşturan ifadeler isimlendirilmektedir. Diğer bir deyişle kodlama yapılmaktadır. Elde edilen bu kodlar daha derinlemesine incelenerek belli kategoriler altında toplanmalıdır. Burada amaç verilere ilişkin temalar ve bu temalara ilişkin bileşenler oluşturmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 242).

Araştırmada yapılandırılmamış öğrenci günlüklerinden öğrencilerin her etkinlik sonrası yazmış oldukları ifadeler ayrıntılı bir biçimde analiz edilerek kod listesi çıkartılmıştır. Bu kodlar yardımıyla 3 ana temaya ulaşılmıştır. Yapılandırılmamış öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, yapılandırılmamış gözlem notlarına ilişkin elde edilen veriler ile birlikte sunulmuştur. Temalara ve kodlara araştırmanın bulgular kısmında yer verilmiştir. Görüşlere örnekler verilirken öğrenciler "Ö", öğrenci günlükleri "Gn", gözlemciler "Gz", etkinliklere de "E" şeklinde kısaltmalar kullanılmıştır. Bu nitel veriler temel veri kaynağı olan nicel verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Nitel veri analiz süreci uzmanlara gönderilerek araştırmanın iç geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Karma yöntemle yürütülen çalışmalarda nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmanın veri toplama, veri analiz ve bulgular bölümünde geçerlik ve güvenilirliğe dikkat edilerek yürütülmüştür. Araştırmanın nicel verilerini araştırmacı tarafından geliştirilen 7.sınıf sosyal bilgiler dersi "kültür ve miras" öğrenme alanı akademik başarı testi ve sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel verileri için geçerlik ve güvenilirlik analizleri veri toplama başlığı altında açıklanmıştır. Nitel veriler için ise geçerlik ifadesi iç geçerlik ve dış geçerlik olmak üzere iki bölümde detaylandırılmıştır. Nitel araştırmanın güvenilirlik ile ilgili bölümleri de iç ve dış geçerlik şeklinde iki şekilde ifade edilmeye çalışılmıştır. Nitel veriler için geçerlik ve güvenilirlik ölçütleri şu şekildedir:

İç Geçerlik (İnandırıcılık): Bir çalışmanın iç geçerliliğini sağlamak için en çok bilinen stratejilerden biri üçgenleme tekniğidir. Üçgenleme tekniğinde, farklı veri toplama araçları bir araya getirilmektedir (Merriam, 2009: 215; Creswell, 2007: 191). Bu araştırmada iç geçerliliğin sağlanması açısından farklı veri toplama araçlarından (başarı testi, sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği, yapılandırılmamış öğrenci günlüğü ve yapılandırılmamış gözlem notları) faydalanılmıştır. Araştırmacı aynı zamanda uygulamalar sırasında uzun süre ortamda bulunarak derinlemesine veri toplamak için gözlem yapmıştır. Araştırma yapılırken gözlem verilerini anında not edilmesi güç olmakta ve gözlenen davranışlarını gözden kaçırma olasılığı yüksek görülmektedir. Bu açıdan yapılan gözlem araştırmalarında ortamın doğallığını etkilemediği sürece ses kayıt ve video kayıt cihazlarından destek alınabilmektedir (Karasar, 2020: 205). Araştırma kapsamında geliştirilen etkinliklerin uygulanması sırasında öğrencilerin dikkatini dağıtmayacak bir şekilde video kayıt cihazı sınıfta konumlandırılmış ve uygulamaların video kayıtları alınarak olası veri kaybının önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Dış geçerlik (Aktarılabilirlik): Nitel araştırmalarda sonuçların, başka durumlara uyarlanabilmesi olasılığını arttırabilmek için zengin ve derinlemesine tanımlama söz konusu olmaktadır. Ortam ve katılımcıların tanımlanmasının yanında katılımcı görüşmeleri, araştırma notları ve dokümanlardan alınan notların alıntılar halinde bulgu olarak detaylıca ifade edilmesi gerekmektedir (Merriam, 2009: 224). Bu araştırmada araştırmacı, araştırmanın tüm aşamalarını araştırmacının rolünü ayrıntılı bir şekilde betimlemiştir.

İç güvenilirlik (Tutarlılık): Lincoln ve Guba (1985) nitel araştırmalarda güvenilirliği, tutarlılık olarak kavramsallaştıran ilk araştırmacılar. Araştırmada kullanılan veri toplama yöntemlerinden elde edilen veriler raporlaştırılmıştır. Gözleme dayalı güvenilirlik analizlerinde, araştırmacı ile başka bir araştırmacının sürece dahil edilmesi, aynı zaman diliminde bir olayı veya olguyu ölçmesi beklenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 273). Araştırmada video kayıtları araştırmanın güvenilirliğini sağlaması açısından farklı iki gözlemciye daha gönderilmiştir. İki gözlemci her bir etkinlik için ayrı ayrı gözlem notları olarak, araştırmacının gözlem notları ile karşılaştırılmak üzere iki alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Üç gözlem verisinin tutarlı olduğu teyit edildikten sonra araştırmaya araştırmacı dışındaki iki gözlemcinin verileri araştırmaya dahil edilmiştir.

Dış güvenilirlik (Teyit edilebilirlik): Araştırmada nitel ve nicel verilerin birbirini desteklemesi için iki verilerin karşılaştırılması sağlanmıştır. Araştırmada kullanılan veriler ortaya çıkan kodlar bilgisayara kaydedilmiştir. Araştırmanın tüm aşamalarında verilerin nasıl toplandığı, nasıl kaydedildiği, verilerden elde edilen kodların nasıl kategorilendirildiği, tüm süreç olası eksikliklerin ve yanlışlıkların olmaması için uzman görüşü alınarak teyit edilmiştir. Ayrıca araştırmanın tüm aşamalarında danışmanla sık sık görüşülerek araştırmanın zamanında ve sistemli bir şekilde yürütülmesi için gerekli önlemler alınmıştır.

Bulgular

Nicel Bulgular

Nicel bölüme yönelik bulgular başarı testine ve sosyal bilgiler tutum ölçeğine yönelik şekilde ifade edilmiştir.

Başarı testine yönelik bulgular

Sosyal Bilgiler Kültür ve Miras öğrenme alanında geliştirilen başarı testi deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Deney grubunun analoji tekniği ile hazırlanan etkinliklerin uygulanırken, kontrol grubuna müfredat dersi dışında hiçbir uygulama yapılmamıştır. Her iki grubun ön test ve son test sonuçlarına göre analoji tekniği ile öğretimin etkililiğinin sorgulanması için alt problemler değerlendirilmiştir.

Akademik başarıya yönelik 1. alt bulgu

Deney grubu ön test ve son test arasında farklılık olup olmadığını tespit amacıyla öncelikle deney grubunun ön test ve son testten almış oldukları puanların normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Yapılan “Shapiro-Wilk normallik testi” sonucuna göre ($S-W=,970$; $p=,817$) normallik varsayımını sağladığı görülmüştür. Normallik sonuçlarına göre deney grubunun ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması için parametrik testlerden bağımlı gruplar t testi yapılması uygun görülmüştür. Deney grubunun ön test son test puan karşılaştırılması Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5.**Deney Grubu Ön Test ve Son Test Karşılaştırması**

Test Grubu	Test	N	X	Ss	sd	t	P
Deney Grubu	Ön Test	17	9,17	3,98	16	-11,375	,000**
	Son Test	17	18,52	3,16			

Not. t testi için $*p<0,05$, $**p<0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Tablo 5’de bağımlı gruplar t testi sonuçlarına göre; deney grubu ön test ile deney grubu son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır [$t(16) = -11,375$; $p=,000$]. Deney grubuna analoji öğretim teknikleri ile uygulama eğitimi verilmeden önceki test sonuçları ile eğitim verildikten sonra eğitimin öğrencilere katkı sağladığı söylenebilir. Ön test sonuçlarında sınıf ortalamasının ($X = 9,17$), son test sonuçlarında ise ortalamanın ($X=18,52$) yaklaşık iki katına çıktığı görülmektedir.

Akademik başarıya yönelik 2. alt bulgu

Kontrol grubu ön test ve son test arasında anlamlı farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla kontrol grubunun ön testten aldıkları puanlarla son testten aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığını öğrenmek için normallik analizi yapılmıştır. Yapılan Shapiro-Wilk normallik testi sonucuna göre ($S-W=,947$; $p=,272$) normallik varsayımını sağladığı görülmektedir. Normallik testi sonuçları değerlendirildiğinde kontrol grubunun ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması için bağımlı gruplar t testinin yapılması uygun görülmüştür. Kontrol grubunun ön test son test puan karşılaştırılması Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.**Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Karşılaştırması**

Test Grubu	Test	N	X	Ss	sd	t	P
Kontrol Grubu	Ön Test	22	8,59	2,78	21	-8,089	,00**
	Son Test	22	15,59	4,72			

Not. t testi için $*p<0,05$, $**p<0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Tablo 6’ da verilen bağımlı gruplar t testi sonuçlarına bakıldığında kontrol grubu ön test ile kontrol grubu son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır [$t(21) = -8,089$; $p=,000$].

Akademik başarıya yönelik 3. alt bulgu

Deney ve kontrol grubu son testlerinde anlamlı farklılığın olup olmadığını test etmek amacıyla öncelikli olarak deney ve kontrol gruplarının son testten aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığını öğrenmek gerekmektedir. Yapılan Shapiro-Wilk normallik analizi sonucuna göre deney grubunun son test puanı ($S-W=,924$; $p=,175$) ve kontrol grubunun son test puanına ($S-W=,920$; $p=,075$) göre normallik varsayımlarını karşıladıkları görülmektedir. Daha sonra grupların son test puanlarının karşılaştırılması için parametrik testler içerisinde yer alan bağımsız gruplar için t testinin yapılması uygun görülmüştür. Deney ve kontrol grubunun son test puan karşılaştırılması Tablo 7’ de gösterilmiştir.

Tablo 7.**Deney ve Kontrol Grubu Son Test Karşılaştırması**

Ölçütler	Gruplar	n	X	ss	sd	Levene Testi		t	p
						F	p		

Başarı Son Testi	Deney	17	18,52	3,16	37	2,60	,111	2,206	,034*
	Kontrol	22	15,59	4,72					

Not. t testi için * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir

Tablo 7’de göre deney ve kontrol gruplarının başarı son test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür [t (33) =2,206; p=,034]. Yapılan bağımsız gruplar t testinin sonucuna göre deney grubunun son test puan ortalamalarının (X=18,52), kontrol grubunun son test puanlarının ortalamalarından (X=15,59) daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durumda analoji öğretim tekniği uygulamasının öğrencilerin başarılarını arttırdığı söylenebilir.

Tutum Ölçeğine Yönelik Bulgular

Tutum ölçeğine ilişkin bulgular alt bulgular şeklinde başlıklar halinde yer verilmiştir.

Tutum Ölçeğine Yönelik 1. Alt Bulgu

Tutum ölçeğine yönelik deney grubunun ön tutum ve son tutum puanlarının karşılaştırılması için öncelikle deney grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum puanlarının normal dağılıp dağılmadığına bakmak gerekmektedir. Deney grubunun ön tutum ve son tutum puanları için alt boyutlara yönelik Shapiro-Wilk normallik testinde güdülenme alt boyutu [S-W= ,928; p= ,198], değer verme alt boyutu [S-W= ,905; p= ,083], sorumluluk alt boyutu [S-W= ,969; p= ,804], faydalılık alt boyutu [S-W= ,962; p= ,661], duyarlılık alt boyutu [S-W= ,962; p= ,661] ve tutum aritmetik fark değeri [S-W= ,939; p= ,307] hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına bakıldığında deney grubunun ön test ve son testten almış oldukları puanlar normal dağılım göstermektedir. Normallik varsayımı sağlandıktan sonra bağımlı gruplar t testi yapılması uygun görülmüştür. Deney grubunun ön tutum son tutum puan karşılaştırılması Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8.

Deney Grubu Ön Tutum ve Son Tutum Karşılaştırması

Alt Boyutlar	Test Grubu	Test	n	X	Ss	Sd	t	P
Güdülenme	Deney Grubu	Ön Test	17	3,97	,706	16	-	,023*
		Son Test	17	4,33	,355		2,505	
Değer Verme	Deney Grubu	Ön Test	17	3,25	,636	16	-	,00**
		Son Test	17	4,16	,627		6,004	
Sorumluluk	Deney Grubu	Ön Test	17	4,05	,765	16	-	,024*
		Son Test	17	4,50	,473		2,497	
Faydalılık	Deney Grubu	Ön Test	17	3,88	,773	16	-	,023*
		Son Test	17	4,38	,361		2,514	
Duyarlılık	Deney Grubu	Ön Test	17	3,45	,873	16	-	,027*
		Son Test	17	4,05	,555		2,438	
Tutum Aritmetik	Deney Grubu	Ön Test	17	3,71	,638	16	-	,001*
		Son Test	17	4,28	,340		3,932	

Not. t testi için * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Tablo 8’e göre deney grubunun ön tutum ve son tutum puanları için tutum ölçeği alt boyutlarının bağımlı gruplar t testi sonuçlarına göre; güdülenme alt boyutu [t₍₁₆₎= -2,505; p=,023], değer verme alt boyutu [t₍₁₆₎= -6,004; p=,00], sorumluluk alt boyutu [t₍₁₆₎= -2,497; p=,024], faydalılık alt boyutu [t₍₁₆₎= -2,514; p=,023], duyarlılık alt boyutu [t₍₁₆₎= -2,438; p=,027] ve tutum aritmetik [t₍₁₆₎= -2,438; p=,027] puanları hesaplanmıştır. Deney grubunun son tutum puanlarının, deney grubu ön tutum puanlarına göre anlamlı farklılığı bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre analoji öğretim tekniğinin sosyal bilgiler dersine yönelik öğrencilerin tutumları üzerinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

Tutum Ölçeğine Yönelik 2. Alt Bulgu

Kontrol grubunun ön ve son tutum puanlarının karşılaştırılmasının yapılması için öncelikle kontrol grubunun almış olduğu ön tutum ve son tutum puanlarının normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığına bakmak gerekmektedir. Kontrol grubunun ön tutum ve son tutum puanları için alt boyutlara yönelik “Shapiro-Wilk normallik testinde” güdülenme alt boyutu [S-W= ,970; p= ,706], değer verme alt boyutu [S-W= ,932; p= ,137], sorumluluk alt boyutu [S-W= ,913; p= ,054], faydalılık alt boyutu [S-W= ,958; p= ,452], duyarlılık alt boyutu [S-W= ,952; p= ,351] ve tutum aritmetik değeri [S-W= ,950; p= ,315] hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ve son testten almış oldukları puanlar normal dağılım göstermektedir. Bu doğrultuda normallik varsayımı sağlandıktan sonra bağımlı gruplar t testi yapılması uygun görülmüştür. Kontrol grubunun ön tutum son tutum puan karşılaştırılması Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9.*Kontrol Grubu Ön Tutum ve Son Tutum Karşılaştırması*

Alt Boyutlar	Test Grubu	Test	n	X	Ss	Sd	t	P
Güdülenme	Kontrol	Ön Tutum	22	4,09	,404	21	1,018	,320
	Grubu	Son Tutum	22	3,98	,442			
Değer Verme	Kontrol	Ön Tutum	22	3,48	,602	21	2,576	,018*
	Grubu	Son Tutum	22	3,14	,665			
Sorumluluk	Kontrol	Ön Tutum	22	3,78	,621	21	1,223	,235
	Grubu	Son Tutum	22	3,57	,691			
Faydalılık	Kontrol	Ön Tutum	22	4,00	,578	21	2,348	,029*
	Grubu	Son Tutum	22	3,80	,516			
Duyarlılık	Kontrol	Ön Tutum	22	3,74	,781	21	1,426	,169
	Grubu	Son Tutum	22	3,44	,859			
Tutum Aritmetik	Kontrol	Ön Tutum	22	3,85	,408	21	2,439	,024*
	Grubu	Son Tutum	22	3,64	,464			

Not.t testi için * $p<0,05$, ** $p<0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Tablo 9'a göre kontrol grubunun ön tutum ve son tutum puanlarının tutum alt boyutlarının bağımlı gruplar t testi sonuçlarına göre; güdülenme alt boyutu [$t_{(21)} = 1,018$; $p=,320$], değer verme alt boyutu [$t_{(21)} = 2,576$; $p=,018$], sorumluluk alt boyutu [$t_{(21)} = 1,223$; $p=,235$], faydalılık alt boyutu [$t_{(21)} = 2,348$; $p=,029$], duyarlılık alt boyutu [$t_{(21)} = 1,426$; $p=,169$] ve tutum aritmetik [$t_{(21)} = 2,439$; $p=,024$] puanları hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre kontrol grubunun ön tutum ve son tutumdan aldıkları 'değer verme' ile 'faydalılık' alt boyutlarında ve 'tutum aritmetik' puanlarının arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Diğer alt boyutlardan 'güdülenme', 'sorumluluk' ve 'duyarlılık' boyutlarında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tutum ölçeğine yönelik 3. alt bulgu

Tutum ölçeğine yönelik deney ve kontrol grubunun son tutum puanlarının karşılaştırılması için öncelikle deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum puanlarının normal dağılıp dağılmadığını tespit etmek gerekmektedir. Deney ve kontrol grubunun ön tutum ve son tutum puanları için alt boyutlara yönelik Shapiro-Wilk normallik testinde güdülenme alt boyutu için deney grubunun [S-W= ,968; $p=,781$] ve kontrol grubunun son tutum puanı [S-W= ,930; $p=,121$], değer verme alt boyutu için deney grubunun son tutum puanı [S-W= ,914; $p=,117$] ve kontrol grubunun son tutum puanı [S-W= ,990; $p=,998$], sorumluluk alt boyutu için deney grubunun son tutum puanı [S-W= ,894; $p=,054$] ve kontrol grubunun son tutum puanı [S-W= ,934; $p=,148$], faydalılık alt boyutu için deney grubunun son tutum puanı [S-W= ,921; $p=,156$], kontrol grubunun son tutum puanı [S-W= ,957; $p=,438$], duyarlılık alt boyutu için deney grubunun son tutum puanı [S-W= ,930; $p=,219$] ve kontrol grubunun son tutum puanı [S-W= ,939; $p=,193$] ile tutum aritmetik son tutum puanı deney grubunun [S-W= ,916; $p=,128$] ve kontrol grubunun son tutum puanı [S-W= ,977; $p=,858$] hesaplanmıştır. Her iki grupta ön tutum ve son tutumdan almış oldukları puanlar normallik dağılımını karşılamaktadır. Normallik varsayımı sağlandıktan sonra deney ve kontrol gruplarının ön ve son tutumlardan almış oldukları puanlara parametrik testler arasından bağımsız gruplar t testi yapılması uygun görülmüştür. Analize ilişkin bulgular Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10.*Deney ve Kontrol Grubu Son Tutumlarının Karşılaştırılması*

Ölçütler	Gruplar	n	X	ss	sd	Levene Testi		t	p
						F	p		
Son Tutum Güdülenme	Deney	17	4,33	,355	37	,296	,590	2,704	,010*
	Kontrol	22	3,98	,442					
Son Tutum Değer Verme	Deney	17	4,16	,627	37	,002	,965	4,835	,000**
	Kontrol	22	3,14	,665					
Son Tutum Sorumluluk	Deney	17	4,50	,473	37	1,416	,242	4,767	,000**
	Kontrol	22	3,57	,691					
Son Tutum Faydalılık	Deney	17	4,38	,361	37	4,099	,050	3,936	,000**
	Kontrol	22	3,80	,516					
	Deney	17	4,05	,555					

Son Tutum	Duyarlılık	Kontrol	22	3,44	,859					
Son Tutum	aritmetik	Deney	17	4,28	,340	37	2,279	,140	4,719	,000**
		Kontrol	22	3,64	,464					

Not. t testi için * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ değişkenler arasında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Tablo 10'a göre deney ve kontrol gruplarının son tutum puanlarının tutum alt boyutlarının bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre güdülenme için [$t_{(37)} = 2,704$; $p = ,010$], değer verme [$t_{(37)} = 4,835$; $p = ,00$], sorumluluk [$t_{(37)} = 4,767$; $p = ,00$], faydalılık [$t_{(37)} = 3,936$; $p = ,00$], duyarlılık [$t_{(37)} = 2,555$; $p = ,015$] ve tutum aritmetik [$t_{(37)} = 4,719$; $p = ,000$] puanları hesaplanmıştır. Bu sonuçlar tutum ölçeğinin tüm alt boyutlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Gruplar arasında deney grubunun kontrol grubu lehine anlamlı farklılık olması, analogi öğretim tekniğinin öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerinde olumlu etkisinin, müfredata dayalı uygulamaya kıyasla daha fazla olduğu söylenebilir.

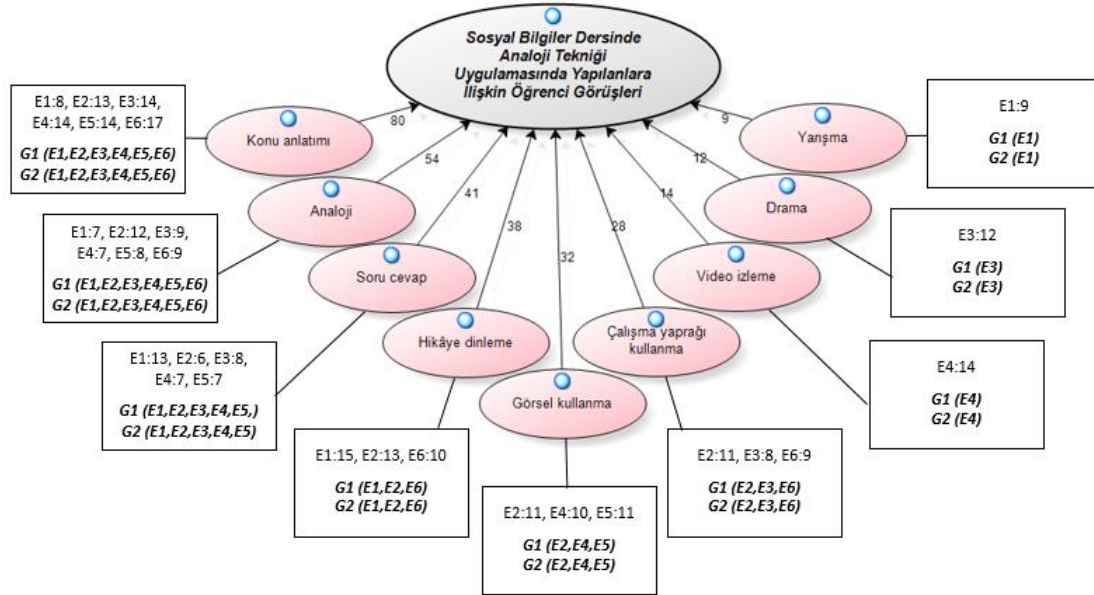
Nitel Bulgular

Sosyal bilgiler dersinde analogi tekniği uygulamasında yapılanlara ilişkin öğrenci görüşleri

Öğrenci günlüklerinde öğrencilerin görüşlerinden elde edilen ilk tema ana tema ve altında toplanan alt temalar ile frekansları aşağıdaki Şekil 1'deki şemada gösterilmiştir.

Şekil 1.

Sosyal Bilgiler Dersi Analogi Tekniği Uygulamasının Katkılarına İlişkin Öğrenci Görüşlerine İlişkin Model



Şekil 1'de gösterilen modelde, "Sosyal bilgiler dersinde analogi tekniği uygulamasında yapılanlara ilişkin öğrenci görüşleri" ana temasına ilişkin en çok yüklenen 9 alt tema bulunmaktadır. Bu temalar en çok yüklenenden en az yüklenene doğru sıralanmıştır. Bunlar; 'Konu anlatımı' (f: 80), 'Analoji' (f: 54), 'Soru cevap' (f: 41), 'Hikâye dinleme' (f: 38), 'Görsel kullanma' (f: 32), 'Çalışma yaprağı kullanma' (f: 28), 'Video izleme' (f: 14), 'Drama' (f: 12), 'Yarışma' (f: 9) şeklindedir. Bu kodlara ilişkin öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerini desteklemesi açısından alt temalarla ilişkili gözlemci görüşlerine yer verilmiştir.

Analoji tekniği uygulamasında 1. ana tema altında en çok yüklenen alt tema "Konu anlatımı" dır. Bu alt temaya ilişkin bir öğrenci Gn-Ö17-E1 "Bugün Osmanlı Devleti'nin kuruluşu ve nasıl büyüyüp gelişmesi ile ilgili konuyu işledik". Gözlemci Gz1-E1 "Öğretmen etkinlik ile ilgili hikâye okuduktan sonra Osmanlı'nın kuruluşu ve Osman Bey hakkında konu anlattı." sözleriyle derslerde ilgili ders konularının işlendiği belirtilmiştir. Konu anlatımı alt teması ile ilgili öğrenci günlükleri ve gözlemci notlarından anlaşılacağı üzere öğretmen etkinliklerle ilgili olan ders konusu hakkında öğrencileri bilgilendirmiştir. Etkinlikler yapılırken ara ara konu hakkında açıklamalarda bulunduğu anlaşılmaktadır.

Analoji tekniği uygulamasında 1. ana tema altında en çok yüklenen ikinci alt tema "Analoji yapma" dır. Bu alt temaya ilişkin öğrenci günlüklerinde bir öğrenci Gn-Ö4-E2 "Analoji ile ilgili etkinlik yaptık. Okunan hikâye tmar konusuna çok benziyordu." Gözlemci notlarında da Gz2-E4 "Kısa videonun sonunda öğretmen, öğrencilerine izledikleri hakkında sorular

sorarak onları sömürgecilik hakkında düşünmeye sevk ediyor. Burada öğretmen guguk kuşunun hilesi ile sömürgecilik arasında analogi yapmalarını sağladı.” şeklinde ifade edilmiştir. Analogi Yapma koduna ilişkin öğrenci görüşleri ve gözlemcilerin görüşlerine göre derste yapılan etkinliklerde analogi yapıldığını, öğrencilerin ders konusu ve etkinlikler arasında analogik ilişki kurabildikleri söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 1. ana tema altında en çok yüklenen üçüncü alt tema “Soru cevap” dır. Bu alt tema ile ilgili öğrenci günlüklerinde bir öğrenci, Gn-Ö12-E6 “Derste öğretmenimiz kültür ve medeniyet ile ilgili sorular sordu, bizde cevaplamaya çalıştık.” olarak ifade etmiştir. Gözlemci notlarında ise Gz1-E2 “Öğretmen derse sorular sorarak başladı. Öğrencileri derse dahil etmek ilgilerini çekmek için yeterli olduğu söylenebilir. Çünkü sınıf genel olarak hatta çoğunlukla derse katılım sağladı. Soruların hemen ardından tımar sistemini açıklar nitelikteki bilgilendirmesini yapan öğretmen derse öğrencilerini hazırlamış oldu.” şeklinde ifadeye yer verilmiştir. Soru cevap yapma alt teması ile öğretmenin derste öğrencilere soru sorarak onların konu hakkındaki ön bilgilerini öğrenmeye çalıştığı yorumu yapılabilir. Ayrıca öğrencilerin soru cevap yaparak derse aktif olarak katılım sağladıkları söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 1. ana tema altında en çok yüklenen dördüncü alt tema “Hikâye dinleme” dir. Bu alt temaya ilişkin öğrenci günlüklerinde Gn-Ö1-E1 “Osmanlı Devleti’nin kuruluşu ile ilgili etkinlik yapıldı. Konuyla ilgili hikâye okundu. Hikâye çok güzeldi.” Gözlemci notunda ise Gz1-E1 “...Ancak kısa bir süre sonra öğrencilerin tamamı hikâye okuyan öğretmenlerini dinlemeye başladılar. Hikâye küçük bir karıncanın önce kendi yuvasını kurması, zamanla bu ailenin genişlemesi ve bir devlet haline gelmesini anlatıyordu.” olarak ifade edilmiştir. Hikâye dinleme kodu ile ilgili öğrenci günlükleri ve gözlemci notlarından da anlaşılacağı üzere bazı etkinliklerde araştırmacı tarafından oluşturulan hikâye örneği kullanılmıştır. Görüş örneklerine bakıldığında derste okunan hikâyenin öğrenciler tarafından ilgiyle dinlendiği yorumu yapılabilir.

Analoji tekniği uygulamasında yükleme yapılan bir diğer alt tema “Görsel kullanma” ile ilgili öğrenci günlüklerinde Gn-Ö1-E2 “Osmanlı devletine ait eski tapuların resimlerini gördü. Aynı zamanda günümüzdeki tapu örneklerini de gördük. İkisini karşılaştırdık.” olarak ifade edilmiştir. Gözlemci notlarında, Gz2-E5 “Daha sonra öğrencilere eski telefonların resimleri gösterilerek, bu telefonlar ile yapılabileceklerin sınırlı olduğundan bahsetti.” şeklinde belirtilmiştir. Görsel kullanma alt temasına ilişkin öğrenci ve gözlemcilerin görüşlerine göre öğrencilere gösterilen görsellerle öğrencilerin derste ilgilerinin konuya çekilmeye çalışılmıştır.

Analoji tekniği uygulamasında yükleme yapılan bir diğer alt tema “Çalışma yaprağı kullanma” ile ilgili öğrenci günlüklerinde Gn-Ö13-E2 “Ders sırasında etkinlik bitiminde bize çalışma yaprakları dağıtıldı. Bizler de oradaki soruları çözdük.” olarak ifade edilirken gözlemci notlarında da Gz1-E2 “Öğretmen etkinlik sonunda öğrencilere çalışma yaprakları dağıttı. Çocuklara süre verdi. Oradaki soruları çözmeleri istendi.” şeklinde yer verilmiştir. Çalışma yaprağı kullanma ile ilgili öğrenci ve gözlemci görüşlerine göre etkinlik sonunda, öğrencilerin etkinlik ve ders konusuna ilişkin bilgilerini pekiştirmesi ve etkili bir öğrenme için çalışma kağıtlarının dağıtıldığı söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında yükleme yapılan başka bir alt tema “Video izleme” ile ilgili öğrenci günlüklerinde Gn-Ö15- E4 “Sömürgecilik konusunu öğrendik. Bununla ilgili resim gördük ve guguk kuşunun hayatını anlatan video izledik. Derste izlediğimiz video çok güzeldi.” şeklinde yer verilmiştir. Gözlemci görüşlerine göre; Gz2-E4 “Daha sonra öğretmen akıllı tahtaya bir video yansıtır, bu video guguk kuşunun hile ile başka guguk kuşunun yuvasını ele geçirmesini anlatıyor.” Olarak belirtilmiştir. Video izleme alt temasında öğrenci görüşlerine ve gözlemci görüşlerine yer verilmiştir. Öğrencilerin derste izledikleri videoyu beğendikleri ve dikkatlerini çektiği yorumu yapılabilir.

Analoji tekniği uygulamasında yükleme yapılan başka bir alt tema “Drama” ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde Gn-Ö6-E3 “Divan-ı Hümayundaki toplantılar gibi bizde spor kulübü toplantısı yaptık. Bizlerde etkinlikte spor kulübüyle ilgili kararlar aldık.” Gözlemci notlarında Gz2-E3 “Drama etkinliği için sıralar toplantı masası şekline getirilerek öğrencilerin her birine bir görev verilir. Burada başkan, başkan vekili, başkan yardımcısı, eğitimden ekonomiden sorumlu olan temsili öğrenciler yer almaktadır. Görev verilen öğrencilerin bu kişileri canlandırması istenir.” şeklinde ifade edilmiştir. Drama kodu ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşlerine göre etkinlik kapsamında ders konusu ile ilgili drama yapılır. Böylelikle hem öğrencilerin derse katılımları sağlanarak hem de kendilerini ifade etme fırsatı sunulmuştur.

Analoji tekniği uygulamasında yükleme yapılan diğer bir alt tema “Yarışma” ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde Gn-Ö10-E1 “Bugün derste etkinlik yaptık. Etkinlikte öğretmenimiz bize yarışma yaptırdı. Arkadaşlarımla yarıştık. Doğru soruyu bilen bir ön sıraya geçiyordu. En öndeki sıraya kadar gelen yarışmayı kazandı.” Gözlemci notlarında Gz1-E1 “Öğretmen çocuklara bir yarışma oynayacaklarını söyler. Öğretmen tarafından öğrencilerin yardımıyla sınıf tahtasının önüne farklı bir sıra düzeni oluşturuldu. Sırasıyla düzenlenmiş sıralara öğrenciler oturtuldu. Önce en arka sıraya oturtuldular. Sorular soruldu, sorular bilindikçe en ön sıralara doğru yerleştirildiler. En ön sıraya kadar gidebilen öğrenci yarışmayı kazanmış oldu.” olarak yer verilmiştir. Yarışma ile ilgili öğrenci ve gözlemci görüşlerinde, etkinlik kapsamında yarışma yapılmasına ilişkin ve yarışma içeriği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

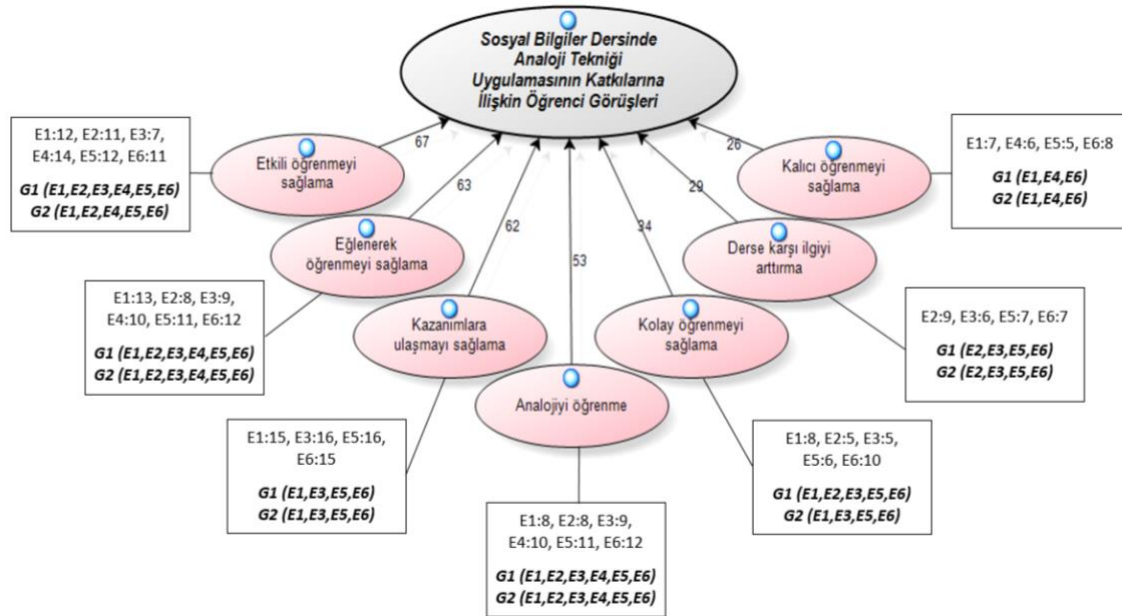
Genel olarak değerlendirildiğinde “Sosyal bilgiler dersinde analogi tekniği uygulamasında yapılanlara ilişkin öğrenci görüşleri” ana teması altında 9 alt tema (konu anlatımı, analogi, soru cevap, hikâye dinleme, görsel kullanma, çalışma yaprağı kullanma, video izleme, drama, yarışma) kümelmiştir. Bu alt temalar etkinlik sırasında kullanılan öğretim yöntem ve teknikleridir. Bu temaların kullanılmasıyla amaçlanan öğrencilerin derse olan ilgilerini çekmek, onların etkinliğe aktif olarak katılmalarını sağlamaktır. Ayrıca araştırmanın amacı doğrultusunda analogi tekniği kullanılarak oluşturulan etkinliklerin etkililiğini anlamalarını kolaylaştırmak olduğu söylenebilir.

Sosyal bilgiler dersi analogi tekniği uygulamasının katkılarına ilişkin öğrenci görüşleri

Öğrenci günlüklerinden ve araştırmacı gözlemlerindeki kodlardan elde edilen ikinci ana tema ve tema altında yüklenen alt temalar ve frekansları Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2.

Sosyal Bilgiler Dersi Analogi Tekniği Uygulamasının Katkılarına İlişkin Öğrenci Görüşlerine İlişkin Model



Şekil 2’de gösterilen modelde “Sosyal bilgiler dersi analogi tekniği uygulamasının katkılarına ilişkin öğrenci görüşlerine ilişkin model” ana temasına ilişkin en çok yüklenen 7 alt tema bulunmaktadır. Bu temalar en çok yüklenenden en az yüklenene doğru sıralanmıştır. Bu alt temalar en fazla yüklenenlerden en aza doğru sıralanmıştır. Bunlar; ‘Etkili öğrenmeyi sağlama’ (f: 67), ‘Eğlenerek öğrenmeyi sağlama’ (f: 63), ‘Kazanımlara ulaşmayı sağlama’ (f: 62), ‘Analojiyi öğrenme’ (f: 53), ‘Kolay öğrenmeyi sağlama’ (f: 34), ‘Derse karşı ilgiyi artırma’ (f: 29), ‘Kalıcı öğrenmeyi sağlama’ (f: 26) şeklindedir. Alt temalara ilişkin öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşlerine yer verilmiştir.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen birinci alt tema “Etkili öğrenmeyi sağlama” ile ilgili öğrenci günlüklerinde Gn-Ö5-E2 “Derste öğretmenimin anlattığı konuyu anladım. Etkinlik ile Tımar arazilerini daha iyi öğrendiğim.” şeklinde ifade edilmiştir. Gözlemci notlarında da Gz1-E5 “Tartışma yapıldığında öğrencilerin konuyu oldukça iyi anladıkları belli oluyordu. Hemen hemen hepsinin konuyla ilgili fikri vardı.” olarak belirtilmiştir. Etkili öğrenmeyi sağlama alt temasına ilişkin örnekler değerlendirildiğinde öğrencilerin ve gözlemci görüşlerinde etkinler yardımıyla derisi daha iyi anladıkları daha etkili öğrendikleri söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen ikinci alt tema ‘Eğlenerek öğrenmeyi sağlama’ ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde Gn-Ö7-E6 “Osmanlıda kültür ve medeniyet konusunu çok iyi öğrendiğimi düşünüyorum. Çünkü derste yine etkinlik yaptık ve çok eğlendim. Hem derste eğlendim hem de öğrendiğimi düşünüyorum.” olarak ifade edilmiştir. Gözlemci görüşlerinde ise Gz2-E1 “...ve eğitsel oyun yöntemlerinden yararlanıldığı ve böylelikle tekdüzeliğinden uzak eğlenceli bir ders olduğu görülmektedir.” şeklinde yer verilmiştir. Eğlenerek öğrenmeyi sağlama alt temasına ilişkin öğrenci ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde ders etkinlik ile yapıldığında öğrencilerin eğlenceli bir ders ortamı geçirdikleri ve keyif alarak konuları öğrendikleri söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen üçüncü alt tema ‘Kazanımlara ulaşmayı sağlama’ ile ilgili öğrenci günlüklerinde Gn-Ö11-E5 “*Osmanlıda eski zamanlardan başlayan şimdikiye kadar olan değişimler, yenilikleri öğrendim.*” olarak ifade edilmiştir. Gözlemci görüşlerinde Gz1-E3 “*Öğretmen etkinliğe başlarken soru cevap yöntemini kullanarak öğrencilerin dersin kazanımları konusunda düşünmelerini sağladı.*” olarak belirtilmiştir. Kazanımlara ulaşmayı sağlama alt temasına ilişkin öğrenci ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğretmenin amacı öğrencilerin ders kazanımlarını anlamalarını ve onlara soru cevap gibi teknikler uygulayarak düşünmelerini sağlamaktır. Ayrıca öğrencilerin ders kapsamında verilmesi gereken kazanımlara ilişkin görüşte bulunmuşlardır.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen dördüncü alt tema ‘Analojiyi öğrenme’ ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde Gn-Ö3-E3 “*Çünkü etkinlikteki örneği benzettim. Onların arasındaki ilişki kültür ve medeniyet konusu ilgimi çekti.*” olarak ifade edilmiştir. Gözlemci notlarında Gz1-E1 “*Öğretmen daha sonra, “Osmanlı Devleti’ne benzeyen neydi? Sorusunu sordu. Öğrencilerde küçük karınca ve küçük karınca cumhuriyeti cevaplarını verdiler. Öğretmen tekrar “Osman Bey’e benzeyen neydi? Sorusunu sordu. Cevap olarak küçük karınca dediler.*” Analojiyi Öğrenme alt temasına ilişkin öğrenci ve gözlemci görüşlerine ilişkin örnekler değerlendirildiğinde analoji tekniği ile yapılan etkinliklerin öğrenciler üzerinde etkili olduğu, öğrencilerin dikkatini çektiği ve öğrenmeleri üzerinde olumlu katkılar sağladığı söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen bir diğer alt tema ‘Kolay öğrenmeyi sağlama’ ile ilgili öğrenci günlüklerinde ifade edilenler şu şekildedir; Gn-Ö2-E5 “*Analoji ile etkinliklerde daha kolay öğrendiğimi düşünüyorum.*” Gözlemci notlarında da şu ifadeler bulunmaktadır. Gözlemci notlarında ise Gz2-E1 “*Hikâye etkinliğini kolay anladıkları verdikleri tepkiden belliydi. Bu durumun öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlayacağı kanaatindeyim.*” Kolay öğrenmeyi sağlama alt temasına ilişkin öğrencilerin ve gözlemcilerin görüşleri değerlendirildiğinde analoji etkinliği ile öğrenmeleri üzerinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Bu durumun hem öğretmen hem de öğrenci açısından avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen bir diğer alt tema ‘Derse karşı ilgiyi artırma’ ile ilgili öğrenci günlüklerinde; Gn-Ö16-E5 “*Derste etkinlik yapıldığında hem ilgim artıyor hem de konuya ve öğretime daha çok dikkatimi verebiliyorum.*” şeklinde ifade edilmiştir. Gözlemci görüşlerinde, Gz1-E2 “*Öğrenciler tapuları inceleyip karşılaştırdılar. Fikir edinmiş oldular. Öğrenciler Osmanlıdan kalma tapularla ilgili sorular sordu. Tapu örneklerinin dikkatlerini çektiği belli oluyordu.*” olarak ifade edilmiştir. Derse karşı ilgiyi artırma alt temasına verilen öğrenci ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğrencilerin etkinlikle ders yapılmasına olumlu tepkiler verdikleri hem öğretmene hem de konuya dikkatlerini verebildikleri söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 2. ana tema altında en çok yüklenen başka bir alt tema ‘Kalıcı öğrenmeyi sağlama’ ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde şu şekilde yer verilmiştir; Gn-Ö17-E5 “*Öğrendiklerimin kalıcı olduğunu düşünüyorum. Çünkü etkinlikleri hiç unutmam gibi geliyor.*” Gözlemci görüşlerinde Gz1-E4 “*Öğretmen dersi anlatıp, etkinliğin bitmesine yakın tekrar bir konu özeti yapar ve öğrencilerin olan sorularını cevaplar. Böylelikle öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde kalıcılığı artırma çabası içinde olduğu söylenir.*” şeklinde yer verilmiştir. Kalıcı öğrenmeyi sağlama alt temasına ilişkin öğrenci görüşleri ve gözlemci görüşüne göre analoji tekniği ile yapılan etkinliklerin öğrenciler üzerinde öğrenmelerini olumlu olarak desteklediği ve kalıcı öğrenmenin sağlanmasına yardımcı olduğunu düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde “Sosyal bilgiler dersi analoji tekniği uygulamasının katkılarına ilişkin öğrenci görüşlerine ilişkin model” ana teması altında 7 alt tema (*etkili öğrenmeyi sağlama, eğlenerek öğrenmeyi sağlama, kazanımlara ulaşmayı sağlama, analojiyi öğrenme, kolay öğrenmeyi sağlama, derse karşı ilgiyi artırma, kalıcı öğrenmeyi sağlama*) kümelmiştir. Öğrenci görüşleri ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde derslerde etkili öğrenmeyi sağlamanın en fazla yüklenen alt tema olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgulardan hareketle bakıldığında analoji tekniğinin öğrenmeye olan katkılarının olumlu yönde olduğu söylenebilir.

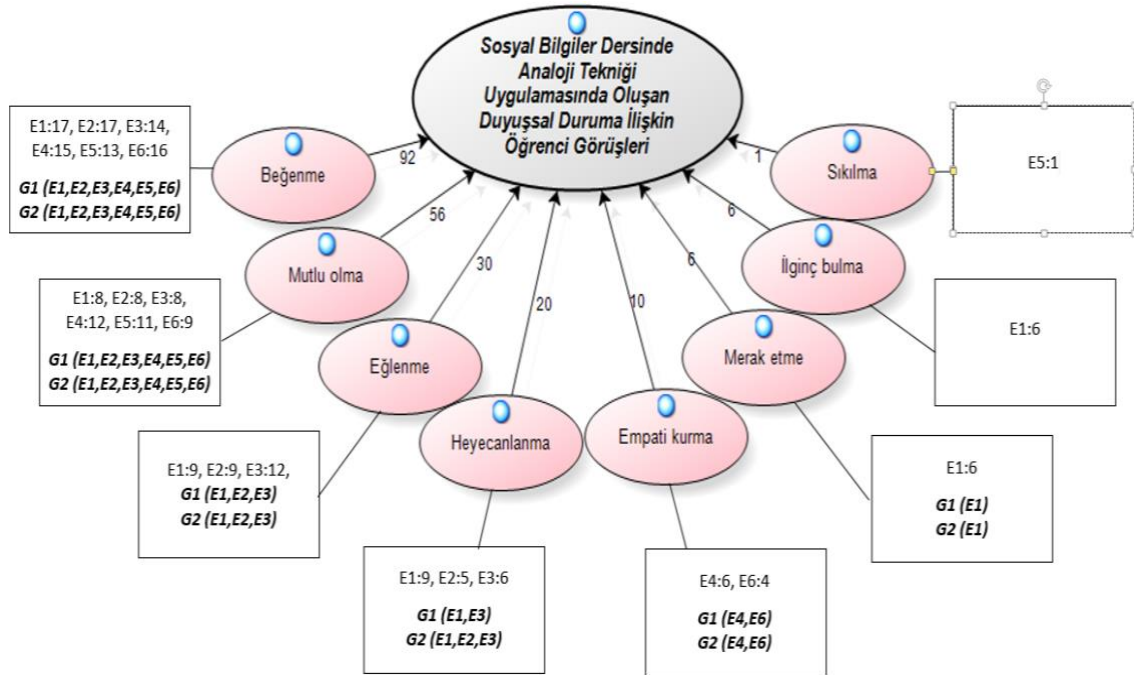
Sosyal bilgiler dersinde analoji tekniği uygulamasında oluşan duyuşsal duruma ilişkin öğrenci görüşleri

Öğrenci günlüklerinden ve gözlemci görüşlerden elde edilen üçüncü ana tema ve tema altında yüklenen alt temalar ve frekansları Şekil 3’de gösterilmiştir.

Şekil 3.

Sosyal Bilgiler Dersinde Analoji Tekniği Uygulamasında Oluşan Duyuşsal Duruma İlişkin Öğrenci Görüşlerine İlişkin Model

Şekil 3'de gösterilen modelde "Sosyal Bilgiler Dersinde Analoji Tekniği Uygulamasında Oluşan Duyuşsal Duruma İlişkin



Öğrenci Görüşleri" ana temasına ilişkin en çok yüklenen 8 alt tema bulunmaktadır. Bu temalar en çok yüklenenden en az yüklenene doğru sıralanmıştır. Bu alt temalar en fazla yüklenenlerden en aza doğru sıralanmıştır. Bunlar; 'Beğenme' (f: 92), 'Mutlu olma' (f:56), 'Eğlenme' (f: 30), 'Heyecanlanma' (f:20), 'Empati kurma' (f: 10), 'Merak etme' (f: 6), 'İlginç bulma' (f: 6), 'Sıkılma' (f:1) şeklindedir. Alt temalara ilişkin öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşlerine yer verilmiştir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen birinci alt tema "Beğenme" ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşleri; Gn-Ö15-E2 "Ders çok güzeldi, çok beğendim. Tımar sistemini etkinlik yaparak işledik." olarak ifade edilmiştir. Gözlemci notlarında ise Gz1-E3 "Öğrencilerin derse beğendikleri yüz ifadelerinden ve derse katılım sağlama da istekli olmalarından belli oluyordu." şeklinde yer verilmiştir. Beğenme alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğrencilerin derse katılım sağladıkları, derste etkinliği beğendiklerine dair ifadelerin olması, duygu ve düşüncelerinin gayet olumlu olduğunu düşündürmektedir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen ikinci alt tema "Mutlu olma" ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşleri şu ifadelerle yer verilmiştir; Gn-Ö6-E5 "Bugün derste etkinlik sırasında öğretmenimiz konuyla ilgili sorduğu sorulara doğru cevaplar verdiğim ve fikirlerimi paylaştığım için mutluyum." Gözlemci görüşlerinde de şu ifadeler bulunmaktadır; Gz2- E4 "Öğretmen derse başladığında çocuklar bugün yine derste etkinlik yapacağız dedi. Öğrencilerin mutluluğu yüzlerinden okundu." Mutlu olma alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşlerine göre öğrencilerin derste etkinlik yaptıkları ve derse katılım sağladıkları için keyif aldıkları, bu durumların öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen üçüncü alt tema "Eğlenme" ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerine göre; Ö16-E3 "Etkinlikle ders bence daha iyi çünkü sıkılmadan ders işleniyor. Ders eğlenceli olduğu için nasıl ders bitti anlamıyorsun." şeklinde ifade edilmiştir. Gözlemci görüşlerinde; Gz1-E1 "Derste öğretmen etkinliğe katılmak isteyen var mı diye sordu. Öğrenciler etkinliğe katılmak için istekle parmak kaldırdılar. Etkinliğe katılanların eğlendikleri belli oluyordu." Eğlenme alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğrencilerin duygu ve düşüncelerini açıkça ifade ettikleri, etkinlikleri beğendikleri için derse aktif katılım sağladıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca derslerde eğlenmelerinin motivasyonlarını arttırdığı söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen dördüncü alt tema "Heyecanlanma" ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde; Ö4-E2 "Hikâye örneğini ben okudum, o sırada heyecanlandım." şeklinde yer verilmiştir. Gz2-E1 "Öğretmen etkinliğe başladığında, çocuklar bugün farklı bir ders yapacağız. Ders ile beraber etkinlikte yapacağız dedi. Etkinlik içeriğinden bahsettiğinde öğrencilerden bazıları heyecanlandı." olarak ifade edilmiştir.

Heyecanlanma alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğrencilerin etkinlik yapma ile ilgili olumlu düşünceleri olduğu, etkinliğe katılmada istekli oldukları ve bu durumu da derste heyecanlanarak ifade ettikleri söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen bir diğer alt tema “Empati kurma” ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde şu şekilde ifade edilmiştir; Ö16-E4 “*Sömürgecilik yaşayan insanları düşündüm de gerçekten hak etmediklerini düşünüyorum, Üzuldüm onlara.*” Gözlemci notlarında da Gz2-E6 “*Osmanlı’da yapılan ‘Kültür ve Miras’ ile ilgili etkinlikte öğrenciler farklı dil ve kültürlerin bir arada yaşamalarıyla ilgili öğretmene epey sorular sordular. O dönemlerde nasıl yaşadıklarını öğrenmek istediler. Bizlerinde çevresinde farklı dili konuşan insanlar var, onlarla iyi geçinmeliyiz, iyi anlaşmalıyız dediler.*” Empati kurma alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğrencilerin ders konusu kapsamında eski zamanlarda yaşayan insanların yaşamları dikkatlerini çektiği ve kendilerini o insanların yerine koyarak empati kurdukları anlaşılmaktadır.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen başka bir alt tema “Merak etme” ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci görüşlerinde Ö8-E1 “*Bir sonraki etkinliği şimdiden merak ediyorum.*” şeklinde ifade edilmiştir. Gözlemciler ise Gz2-E1 “*Derste bazı öğrenciler öğretmen daha sözünü bitirmeden meraklanarak, acele etti ve öğretmene sorular sordular.*” Merak etme alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde öğrencilerin ilk etkinlik olduğu için etkinliğin içeriğini bir an önce öğrenmek için sorular sordukları, meraklandıkları anlaşılmaktadır. Bu durumda onların etkinliklere ilgi duyduklarını göstermektedir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen bir diğer alt tema “İlginç bulma” ile ilgili öğrenci günlüklerinde şu ifadeler yer verilmiştir; Ö17-E1 “*Ders çok farklıydı, onun için ilginç geldi bana...*” İlginç bulma alt teması ile ilgili öğrenci günlüklerinde yer alan görüşler değerlendirildiğinde öğrencilerin ilk defa böyle bir şekilde ders yaptıkları için etkinlik içeriğini farklı ve ilginç buldukları söylenebilir.

Analoji tekniği uygulamasında 3. ana tema altında en çok yüklenen bir diğer alt tema “Sıkılma” ile ilgili öğrenci günlüklerinde bir öğrenci düşüncelerine şu şekilde yer vermiştir; Ö11-E5 “*Derste hiçbir duygum değişmedi. Sıkıldım.*” Sıkılma alt temasında öğrenci görüşü değerlendirildiğinde bir öğrencinin etkinlik içeriğinden sıkıldığı, derse katılım sağlamadığı anlaşılmaktadır. Bu durumun sebebi öğrencinin etkinliğin yapıldığı gün kendini iyi hissetmemesi ya da etkinlik içeriğini beğenmemesi şeklinde yorumlanabilir.

Genel olarak “Sosyal bilgiler dersinde analoji tekniği uygulamasında oluşan duyuşsal duruma ilişkin öğrenci görüşleri” ana teması değerlendirildiğinde 8 alt temanın (‘Beğenme’, ‘Mutlu olma’, ‘Eğlenme’, ‘Heyecanlanma’, ‘Empati kurma’, ‘Merak etme’, ‘İlginç bulma’, ‘Sıkılma’) şeklinde kümelendiği görülmektedir. Bu alt temalara yönelik öğrencilerin ve gözlemcilerin görüşlerine yer verilmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu etkinlikleri beğendiklerini, dersi eğlenceli bulduklarını, mutlu olduklarını, derste heyecanlandıklarını, derste merak duygularının uyanması ile ilgili duygu ve düşüncelerini dile getirmişlerdir. Ayrıca ilk etkinlikte ilk defa etkinliklerle ders yaptıkları için dersi ilginç buldukları anlaşılmaktadır. Bir öğrencinin derste sıkıldığı bulgusuyla karşılaşmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin duygu ve düşüncelerini yansıtan ana tema altında öğrencilerin olumlu duygularının çoğunlukta olduğu söylenebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonuçları nicel ve nitel sonuçlar olarak iki başlık altında değerlendirilmiştir.

Nicel bulgulara ilişkin sonuçlar

Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretimde analoji tekniği kullanımının öğrencilerde akademik başarıya ve derse yönelik tutuma etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Sosyal bilgiler dersi kapsamında 7.sınıf “Kültür ve Miras” öğrenme alanında 6 haftalık uygulama sürecinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma karma yöntemle yürütülmüş olup karma yöntem doğasına uygun olarak hem nicel veriler hem de nitel veriler ayrı ayrı analiz yapılarak sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmanın alt problemlerine ilişkin başarı testine yönelik elde edilen sonuçlara göre;

Analoji tekniği uygulanan deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının ön test puanlarına göre iki katına çıktığı ve istatistiksel açıdan aralarında anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analoji tekniğinin uygulandığı deney grubu ile yalnızca müfredat programının uygulandığı kontrol grubunun son testleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın sonucunda sosyal bilgiler dersinde analoji tekniği uygulaması ile müfredat programının uygulamasının öğrencilerin başarısını arttırmada olumlu olduğu tespit edilmiştir. Ancak çalışmada elde edilen sonuçlardan hareketle bakıldığında analoji tekniği uygulamasının müfredat uygulamasına göre daha etkili olduğu belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde analoji tekniği kullanılarak yürütülen öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu sonuçlara ulaşan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar öğrencilerin ders başarılarını arttırması yönüyle araştırmanın sonuçlarıyla paralellik

göstermektedir (Akar, 2007; Akyüz, 2007; Azizoğlu, Aslan ve Pekcan, 2015; Bilgin ve Geban, 2001; Çıray, 2010; Demirci-Güler & Yağbasan, 2008; Dilber, 2006; Dinçer, 2019; Duru, 2002; Erol-Şahin, 2014). Bu durumda analogi öğretim tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarılarının arttırmada önemli etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Analoji tekniği uygulanan deney grubu öğrencilerinin son tutum puanlarının ön tutum puanlarına göre tutum alt boyutları (güdülenme, değer verme, sorumluluk, faydalılık, duyarlılık) ve 'tutum aritmetik' puanları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum puanları, tutum alt boyutlarına göre karşılaştırıldığında 'değer verme', 'faydalılık', 'tutum aritmetik' puanlarının arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer alt boyutlardan 'güdülenme', 'sorumluluk' ve 'duyarlılık' alt boyutlarında anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Analoji tekniğinin uygulandığı deney grubu ile müfredat programının uygulandığı kontrol grubunun son tutum puanları, tutum alt puanları (güdülenme, değer verme, sorumluluk, faydalılık, duyarlılık) ve 'tutum aritmetik' puanları karşılaştırıldığında tutum tüm alt boyutlarında ve tutum aritmetik puanlarında deney grubunun kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında analogi tekniği uygulamasının öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarının üzerindeki etkisi incelendiğinde hem uygulama yapılan deney grubunun hem de müfredat programının uygulandığı kontrol grubunun son tutum puanlarının olumlu olduğu tespit edilmiştir. Fakat analogi tekniği uygulanan öğrenciler ile uygulama yapılmayan öğrenciler arasında karşılaştırma yapıldığında son tutum puanlarının deney grubunun kontrol grubuna göre aralarında anlamlı derecede fark olduğu tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde analogi tekniğini kullanan çalışmalar araştırmayla benzer sonuçlara ulaşmışlardır (Çetinkaya, 2019; Kahraman-Gökharman, 2013; Kobal, 2011; Sarıgöl, 2022; Sert-Çıbık ve Yalçın, 2013). Her ne kadar analogi kullanımının sosyal bilgiler dersine olumlu olduğu çalışmalar olsa da deney ve kontrol gruplarında anlamlı farkın çıkmadığı çalışmalarla da karşılaşmıştır (Demirci-Güler & Yağbasan, 2008; Doğramacı, 2019; Karadoğu, 2007). Bu durumun bireysel farklılıklar ve öğrencilerin hazır bulunuşluklarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Nitel bulgulara ilişkin sonuçlar

Araştırmanın nitel boyutunda öğrenci günlüklerinden elde edilen öğrenci görüşleri ve gözlemci görüşlerinden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analiz neticesinde en fazla yüklenen kodlar üç ana tema altında toplanmıştır. İlk ana tema sosyal bilgiler dersinde analogi tekniği uygulamasında yapılanlara ilişkin öğrenci görüşleridir. Bu ana tema altında kümelenen 9 alt tema ('Konu anlatımı', 'Analoji', 'Soru cevap', 'Hikâye dinleme', 'Görsel kullanma', 'Çalışma yaprağı kullanma', 'Video izleme', 'Drama' ve 'Yarışma') bulunmaktadır. Ortaya çıkan alt kodlar öğretim materyali ve öğretim tekniklerindedir. Uygulama sırasında öğretmen hem etkinlik yapmakta hem de ders kazanımlarını öğrenciye ilgili konuyu anlatarak sağlayacaktır. Diğer bir alt tema analogidir. Araştırma amacını yansıtan derste analogi etkinliklerine tepkisiz kalmayarak derslerde analogi kullandıklarından bahsetmişlerdir. Ayrıca öğrencilere etkinlik bitiminde ödevler verilerek evde kendi analogilerini yapmaları istenmiştir. Öğrencilerden ödevlere ilişkin dönütler gelmiştir. Kesercioğlu vd. (2004)'e göre yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilerin kendi analogilerini oluşturmaları istenmektedir. Burada amaç kendi benzetmeleri ile ilişki kurarak kavram öğretimini desteklemektir. Alanyazın incelendiğinde araştırmanın bulgularından elde edilen diğer alt temaların derslerde kullanılmasına ilişkin olumlu sonuçlarla karşılaşmıştır. Bunlar; (Şaşmaz-Ören, vd., 2010); 'Görsel kullanma' (Akkaya, 2013; Aslan ve Turan, 2016), 'Çalışma yaprağı kullanma' (Demircioğlu ve Kaymakçı, 2010; Başbüyük ve Çıkılı, 2002; Çelikkaya, 2013); 'Drama' (Yılmaz ve Ceylan, 2020; Malbeleği, 2011). 'Yarışma' (Özdemir, 2018). Bu açıdan derslerde kullanılan Öğretim Tekniklerinin öğrencilerin gerek sınıf içinde motivasyonları gerekse ders başarıları üzerinde olumlu sonuçlarının olduğu düşünülmektedir.

Nitel boyutta, öğrenci günlüklerinden ve gözlemci görüşlerinden elde edilen analizler sonucunda ikinci ana tema 'Sosyal Bilgiler Dersi Analogi Tekniği Uygulamasının Katkılarına İlişkin Öğrenci Görüşleri' olarak belirlenmiştir. Bu ana tema altında en fazla yüklenimi olan 8 alt tema yer almaktadır. Bunlar; ('Etkili öğrenmeyi sağlama', 'Eğlenerek öğrenmeyi sağlama', 'Kazanımlara ulaşmayı sağlama', 'Analojiyi öğrenme', 'Kolay öğrenmeyi sağlama', 'Derse karşı ilgiyi arttırma', 'Kalıcı öğrenmeyi sağlama') şeklindedir. Araştırmaya benzer sonuçlara ulaşan Gürkan ve Doğanay (2016), sosyal bilgiler dersinde analogi kullanımının öğrenciler üzerindeki kavram gelişim sürecindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma yarı yapılandırılmış görüşme ve araştırmacı günlükleri ile toplanmıştır. Araştırmada öğrenciler ders konusu ile ilgili kazanımlara ulaşmada, muhakeme yapabilmeye, ilgili konudaki ön bilgilerinde, ilgi düzeylerinde, güdülenmişliklerinde ve yapılan analogi uygulamasını farklı bulmalarını ve sevme gibi duyuşsal boyutta kadar olumlu görüş bildirmişlerdir. Arıcı (2018), fen bilimleri dersinde analogi kullanımının öğrencilerin kavramsal anlam oluşturma etkisi incelemiştir. Bu çalışmada öğrenciler derste ilgilerinin arttığı, dersin kalıcı olduğunu, anlamlı ve etkili öğrenmenin gerçekleştiği ayrı dersin eğlenceli geçtiğini

ve ders ortamında kendilerini mutlu hissettikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmalar araştırmannın sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırmada sosyal bilgiler dersinde analogi tekniği uygulamasında oluşan duyuşsal duruma ilişkin öğrenci görüşlerine göre 8 alt tema oluşmuştur. Bunlar; ('Beğenme', 'Mutlu olma', 'Eğlenme', 'Heyecanlanma', 'Empati kurma', 'Merak etme', 'İlginç bulma', 'Sıkılma') şeklindedir. Araştırmannın nitel sonuçlarıyla paralel görüşte olan Kobal (2011), yaptığı çalışmada analogi uygulamaları hakkında öğrencilerden görüş almış ve öğrencilerin hem bilişsel hem de duyuşsal olarak katkıları olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin duyuşsal boyuta yönelik derse güzel bulduklarını, eğlendiklerini ifade eden olumlu görüşlerde bulunmuşlardır. Çalışmanın bilişsel katkılarında, öğrenci görüşlerinde analogi uygulaması ile bilgilerinin arttığını, kalıcı öğrenmenin gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada öğrencilerin derse beğenmelerinin sebepleri araştırılmış analogi tekniğinin derse karşı ilgi ve merak duygularını arttırdığını, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve anlamlı/kalıcı öğrenmeyi sağlama açısından olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmayla benzer sonuçlara ulaşan Şaşmaz-Ören, vd. (2010) yaptıkları "*çalışmada analogi ve araştırma temelli öğrenme uygulamaları hakkında öğrenci görüşlerini*" incelemişlerdir. Öğrenci görüşlerinden elde ettikleri verilerin analizi sonucunda analogi kullanımının bilişsel ve duyuşsal olarak olumlu katkılar sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Öğrenciler analogi uygulaması ile öğrendikleri bilgiyi arttırdıklarını, bilgilerinin kalıcılığını sağladığı yönünde görüş bildirmişler. Ayrıca uygulama sırasında dersten keyif aldıklarını, derse olan ilgilerinin arttığı ve derse eğlenceli bulduklarını belirtmişlerdir. Akyıldız (2022), sosyal bilgiler dersinde analogi öğretim tekniklerinden TWA kullanılarak yürüttüğü çalışmada yarı yapılandırılmış mülakat formuyla veri toplanmıştır. Bu verilerin analizinde 'duyuşsal alana yönelik alt boyutta' mutluluk, özgüven, hayal gücü, 'bilişsel boyutta' daha iyi öğrenme, farklı düşünme, kalıcı bilgi, gelişim, kavramları ayırt etme gibi kazanımlar elde ettikleri görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden analogi tekniğine ilişkin görüşler alınmış, bu görüşlerden öğrencilerin derste eğlendikleri, dersler arasında ilişkiler kurdukları ve derse yönelik olumlu tutumlar geliştirdikleri görülmüştür. Yapılan çalışmalar bu araştırmalarının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmannın nicel ve nitel boyutları kendi içinde değerlendirildiğinde sonuçların tutarlılık sağladığı birbirini desteklediği görülmektedir. Analogi tekniğinin öğrencilerin sosyal bilgiler derse başarı puanları ile sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerinde olumlu olarak etkilediğini göstermektedir. Aynı durum nitel sonuçlarla da örtüşmektedir. Araştırmada analogi kullanımının öğrencilerin başarıları ve derse yönelik tutumlarını arttırmada ve nitel boyutta da ortaya çıkan temalarda öğrencilere olan katkıları tutarlı görülmektedir. Nitel boyutta ele alınan öğrenci görüşlerinde duyuşsal boyutu yansıtan beğenme, mutlu olma, eğlenme, heyecanlanma, empati kurma gibi duyuş ve düşüncelerin ağırlıklı olduğu görülmektedir. Bu duyuşsal değişimlerin öğrencilerin nicel boyuttaki derse başarılarını ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutum sonuçlarını olumlu yönden etkileyebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Analogi tekniği bilinmeyi, bilinen tanıdık bilgilere benzeterek ifade edilme şeklidir. Bu teknik ile öğrenciler öğrenecekleri konun daha somut hale getirilmesini sağlayacaktır. Wilbers ve Duit, (2006: 39) analogilerin her zaman soyut ve anlaşılmayan durumların anlaşılabilirliğiyle ilgilenmektedir. Soyut konuları ve bileşenleri açıklayabilen analogilerin sınıf ortamlarında kullanılabilir eğitim araçları olduğunu belirtmiştir. Paris ve Glynn, (2004: 243), analogi öğretim tekniğinin bilgi, tutum ve başarıyı olumlu yönde geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Bu açıdan düşünüldüğünde analogiler öğrenciler üzerinde etkili olduğu, öğretim süreçlerine dahil edildiklerinde faydalı olabilecekleri söylenebilir. Araştırmaya yönelik öneriler şu şekilde verilmiştir:

- Bu araştırma sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin başarıları ve tutuma etkisi araştırılmıştır. Başka çalışmalarda derste kalıcılığa ve üst düzey düşünme becerilerine etkisine de bakılabilir.
- Araştırma sosyal bilgiler dersinde 7.sınıf "Kültür ve Miras" öğrenme alanı ile sınırlıdır. Farklı öğrenme alanlarında analogiye yönelik etkinlikler geliştirilebilir ve analogi kullanımına yer verilebilir.
- Araştırmada ortaokul 7. sınıf öğrencileriyle çalışılmıştır. Farklı sınıf düzeyi, yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, anne baba eğitim düzeyi ve farklı örneklem düzeyleri ile de (öğretmen aday, öğretmen) analogik çalışmalar yürütülebilir
- Bu araştırmada analogi tekniği her bir öğrenciye ayrı uygulanmıştır. Grup çalışmalarının öğrenme üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinir. Bu açıdan analogiye dayalı etkinlik uygulamalarının grupla yapılması önerilebilir.
- Bu çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen analogi etkinlikleri uygulanmıştır. Başka çalışmalar da öğrencilerin geliştirdikleri analogiler irdelenebilir.
- Bu araştırmada uygulama süresi 6 hafta olarak belirlenmiştir. Uygulama süresi yeniden planlanıp daha uzun bir sürede uygulamalar yapılabilir. Böylelikle araştırmaya ilişkin farklı sonuçlara ulaşılabilir.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulu'nun 26.05.2023 tarihli E-50704946-100-298722 sayılı kararı ile araştırma ve yayın etiğine uygun gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Bu araştırma ilk yazarın doktora tez çalışmasından üretilmiştir. Çalışmanın veri toplama ve raporlama süreci ilk yazar tarafından yapılmış olup, tezin planlama ve yazım süreci yazar ve danışman iş birliğinde yürütülmüştür.

Kaynakça

- Akar, M. S. (2007). *Laboratuvar dersinde yazma metinleri oluşturmanın ve analogi kullanımının akademik başarıya etkisi* (Tez No: 200887). [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Akcan, C. & Ablak, S. (2024). Development of the social studies course attitude scale. *International Journal of Education, Technology and Science*, 4(1), 1596–1618.
- Akdağ, H. (2014). Sosyal bilgilerin tanımı, amacı, önemi ve Türkiye’deki yeri. R. Turan, A. M. Sünbül ve H. Akdağ. (Ed.), *Sosyal Bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar-1* içinde (s. 2-21). Pegem Akademi.
- Akkaya, A. (2013). Türkçe derslerinde ders kitabı dışında görsel öge kullanmaya ilişkin Türkçe öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 8(9), 471-479.
- Akyıldız, Y. (2022). *Sosyal Bilgiler öğretiminde disiplinlerarası yaklaşımla desteklenmiş analogilerle öğretim modelinin (TWA) uygulanabilirliği* (Tez No: 763550). [Yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi].
- Akyüz, T. (2007). *Fen eğitiminde analogi tekniği kullanımının öğrencilerin farklı taksonomik düzeylerdeki başarıları üzerine etkisi* (Tez No. 221551). [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi].
- Arici, F. (2018). *İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersinde analogi kullanımının öğrencilerin kavramsal anlam oluşturma becerisine etkisinin farklı açılardan incelenmesi* (Tez No. 505383). [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi].
- Aslan, H. & Turan, İ. (2016). Tarih öğretmenlerinin görsel materyal kullanım düzeyleri *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 347-361.
- Ata, B. (2006). Sosyal bilgiler öğretim programı. C. Öztürk (Ed.), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi: yapılandırmacı bir yaklaşım* içinde (s. 71-83). Pegem Akademi.
- Atak, B. Z. (2019). *Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının alternatif öğretim teknikleri hakkındaki görüşleri* (Tez No: 558940). [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi].
- Azizoğlu, N., Aslan, S. & Pekcan, S. (2015). Periyodik sistem konusu ve analogilerle öğretim modeli: yöntem, cinsiyet ve motivasyon faktörlerinin öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 14(2), 472-488.
- Başıbüyük, A. & Çıkılı, Y. (2002). İlköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler coğrafya konularında çalışma yaprağı ve dilsiz harita kullanımının öğrenci motivasyon ve başarısı üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(16), 29-38.
- Bilgin, İ. & Geban, Ö. (2001). Benzeşim (analogi) yöntemi kullanarak lise 2. sınıf öğrencilerinin kimyasal denge konusundaki kavram yanılgılarının giderilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 29-30.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (30. Baskı). Pegem Akademi.
- Coll, R. K., France, B., & Taylor, I. (2005). The role of models/and analogies in science education: implications from research. *International Journal of Science Education*, 27(2), 183-198.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry research design (2nd ed.)*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. & Plano Clark V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research (2nd ed.)*. Sage Publications.
- Curtis, R.V. (1988). When is a science analogy like a social studies analogy? A comparison of text analogies across two disciplines. *Instructional Science*, 17(2), 169-177.
- Çalışkan, H. (2008). *İlköğretim 7. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının derse yönelik tutuma, akademik başarıya ve kalıcılık düzeyine etkisi* (Tez No: 214533). [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi].
- Çelikkaya, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğretim araç-gereç ve materyallerini kullanma düzeyleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 73-105.
- Çetinkaya, M. (2019). *Akıllı tahta ile desteklenmiş analogi yönteminin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları, bilgilerinin kalıcılığı ve tutumlarına etkisi* (Tez No. 545504). [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi].
- Çıray, F. (2010). *İlköğretimde disiplinlerarası analogi tabanlı öğretimin öğrencilerin öğrenme düzeyleri üzerindeki etkisi* (Tez No. 263148). [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi].
- Dagher, Z. R. (1995). Analysis of analogies used by science teachers. *Journal Of Research In Science Teaching*, 32(3), 259-270.
- Demirci-Güler, P. & Yağbasan, R. (2008). Fen ve teknoloji ders kitaplarında kullanılan analogilerin ve analogilere ilişkin sorunların betimlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 105–122.
- Demircioğlu, İ. H. & Kaymakçı, S. (2010). Tarih öğretmenlerinin çalışma yapıları hakkındaki görüşleri: Trabzon örneği. *Karadeniz Araştırmaları*, 27(27), 141-159.
- Deveci, Ö. & Aykaç, N. (2019). Temel eğitimde yaşanan sorunları inceleyen çalışmaların değerlendirilmesi: Bir meta-sentez çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 277-301. Doi: 10.14689/issn.2148-2624.1.7c1s.13m
- Dinçer, S. (2019, 12-14 Nisan). Dijital oyunlar içine yerleştirilen analogilerin fen eğitimi başarısına etkisi. *International Conference on Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education*, 39-42.

<https://www.researchgate.net/publication/338232614> Dijital Oyunlar İçine Yerleştirilen Analogilerin Fen Eğitimi Başarısına Etkisi

- Dinçer, S. (Ocak, 2005). *Bilgisayar ve teknolojileri öğreniminde analogi (benzetme) yönteminin yararları ve yöntemleri*. Akademik Bilişim Konferansı, Gaziantep, 1-11. <http://ab.org.tr/ab05/tammetin/168.doc>
- Dilber, R. (2006). *Fizik öğretiminde analogi kullanımının ve kavramsal değişim metinlerinin kavram yanlışlarının giderilmesine ve öğrenci başarısına etkisinin araştırılması* (Tez No: 181511). [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Dudley, R. (2012). *The Shapiro–Wilk Test For Normality*. <https://math.mit.edu/~rmd/46512/shapiro.pdf>
- Duru, N. (2002). *Fizik Dersinde analogi kullanımının öğrenmeye ve öğrenci başarısına etkilerinin araştırılması* (Tez no: 111204). [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Erol-Şahin, N. (2014). *Tarih öğretiminde analogi yönteminin kullanılmasının ortaöğretim öğrencilerinin tutumlarına, başarılarına ve tarihsel düşünme becerilerine etkisi* (Tez No: 381518). [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi].
- Gürkan, B. & Doğanay, A. (2016). Sosyal Bilgiler dersinde disiplinler arası öğretim yaklaşımına dayalı analogi tekniği uygulamalarının kavram gelişimine etkisi: bir durum çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 11(19), 395-416.
- Kahraman-Gökharman, H. (2013). *Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde analogi kullanımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi* (Tez No: 357099). [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi].
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (36. Basım). Nobel Yayıncılık.
- Keller, J. M. (1983). Motivational Design of Instruction. Reigeluth, C.M. (Eds.). *Instructional Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status in* (pp. 383-434). Lawrence Erlbaum Associates, Inc. New Jersey.
- Kesercioğlu, T., Yılmaz, H., Çavaş, P. H. & Çavaş, B. (2004). İlköğretim fen bilgisi öğretiminde analogilerin kullanımı: "örnek uygulamalar". *Ege Eğitim Dergisi*, 5(1), 35-44.
- Ketenci, Ö. (2019). *Madde ve ısı konusunda uygulanan analogi(benzeşim) üzerine bir araştırma* (Tez No: 583913). [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Kobal, S. (2011). İlköğretim ikinci kademe fen ve teknoloji dersinde analogilere dayalı öğretimin başarı, tutum ve hatırd tutma düzeyi üzerindeki etkisinin araştırılması (Tez No: 287617). [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi].
- Köksal, O. & Atalay, B. (2015). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Eğitim Akademi.
- Kurt, H. S. & Sarı, M. (2018). Fizik eğitiminde metafor ve analogi arasındaki farklar üzerine bir meta-analiz araştırması. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 2(2), 1-11.
- Küçükkaragöz, H. (2007). *Eğitim Psikolojisi*. B. Yeşilyaprak (Ed.). *Bilişsel gelişim ve dil gelişimi* içinde (s. 84-122). Pegem Akademi.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Malbeleği, F. (2011). *Drama yönteminin Sosyal Bilgiler dersi başarısına ve bilinçli tüketici düzeyine etkisi* (Tez No: 328024). [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi].
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research and case study applications in education* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Özdemir, K. (2018). Tarih derslerinin oyun ve yarışma tekniği ile işlenmesi ile ilgili öğrenci görüşleri "cevapı bende oyunu örneği", *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 128-140.
- Paris, N. A., & Glynn, S. M. (2004). Elaborate analogies in science text: Tools for enhancing preservice teachers' knowledge and attitudes. *Contemporary Educational Psychology*, 29(3), 230-247.
- Ray, J. L. (2011). "Historical Analogies, Military Surges, (and Economic Crises): Who Should be Consulted?" *The Forum*, 9(2), 1-25. Doi: 10.2202/1540-8884.1437
- Roochink, D. (1986). Socrates's Use of the techne-analogy. *Journal of the History of Philosophy*, 24(3), 295-310.
- Sarıbaş, S. & Babadağ, G. (2015). Temel eğitimin temel sorunları. *AJELI-Anatolian Journal of Educational Leadership and Instruction*, 3(1), 18-34.
- Sarıgöl, J. (2022). *Fen öğretiminde analogi kullanımının akademik başarı ve fen dersine yönelik tutuma etkisi: Bir meta analiz çalışması* (Tez No: 753148). [Doktora Tezi, Ordu Üniversitesi].
- Sert-Çıbık, A. & Yalçın, N. (2013). Analogilerle desteklenmiş proje tabanlı öğretim yönteminin elektrik akımı konusundaki anlama düzeyi ve başarıya etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 10(3), 108-136.
- Şaşmaz-Ören, F., Ormanlı, Ü., Babacan, T., Çiçek, T. & Koparan, S. (2010). Analogi ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı rehber materyal uygulaması ile buna yönelik öğrenci görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 33-53.
- Şeker, R. (2019). *Madde ve ısı konusunda uygulanan analogi (benzeşim) üzerine bir araştırma* (Tez No: 583913) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Şeyihoğlu, A., Torun, E. & Özgürbüz, İ. (2022). İlköğretim 4-5-6 ve 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitaplarında yer alan analogilerin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (55), 347-375. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1014279>
- Üçarkuş, E. (2020). *Sosyal Bilgiler dersinde farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarı ile beceri erişilerine etkisinin ve görüşlerinin incelenmesi* (Tez No: 643324). [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi].

- Venville, G. J. & Treagust, D. F. (1997). Analogies in biology education: A contentious issue. *The American Biology Teacher*, 59 (5), 282-287.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11 baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, S. & Ceylan, T. (2020). Sosyal bilgiler derslerinde drama yöntemiyle öğretimin sosyal beceri, empatik beceri ve akademik başarıya etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(30), 385-412. Doi: 10.35675/befdergi.675903
- Wilbers, J., & Duit, R. (2006). Post-Festum And Heuristic Analogies. P. J. Aebusson, A.G Harrison, and S.M. Ritchie (Eds.), *Metaphors and Analogy in Science Education* in (p. 37–49). Science ve Technology Education Library.

Extended Abstract

Introduction

The use of instructional methods and techniques through prepared activities facilitates the learning process. Activities contribute to more effective learning by arousing students' interest and curiosity. Moreover, their use helps to concretize abstract concepts and events, which are often challenging to understand in social studies classes, thus supporting effective learning (Çalışkan, 2008: 11). Examples of activities created from alternative teaching techniques include 5W1H, brainstorming, buzz groups, sticky-note graphs, buttered bread, reverse brainstorming, Socratic discussions, analogies (similarity), and more (Atak, 2019: 14-149). Therefore, one of the teaching methods considered to be beneficial for middle school children undergoing the transition from concrete to abstract thinking is the analogy technique.

The analogy teaching technique is effective in helping students understand abstract concepts and topics in a concrete way. Teachers should start a new topic in class by first connecting it with what students already know. This is because information students have encountered or heard before is more meaningful and easier for them to comprehend compared to what they are about to learn (Köksal and Atalay, 2015: 7-8). According to Piaget, children learn by interacting with their environment, visualizing what they see and experience in the outside world in their minds, and thus, can grasp new concepts more quickly (Küçükkaragöz, 2007: 86).

Upon reviewing the literature, it is observed that there is limited emphasis on analogical studies related to social studies classes. It is believed that incorporating analogies in social studies classes could have positive effects on students. Additionally, it is anticipated that incorporating analogical concepts and activities in social studies classes could positively impact students' academic achievements, attitudes towards the class, and contribute to lasting learning and the development of creativity. Moreover, considering the potential positive effects on skills such as problem-solving, research, critical thinking, and decision-making, conducting research in this area is deemed important.

The purpose of this study is to determine the impact of using the analogy technique in social studies instruction on students' academic success and attitudes toward the social studies class, make observations related to the application, and present the views obtained from student journals. The following sub-problems were addressed to achieve the research objectives:

- Is there a significant difference between the pre-test and post-test scores of the experimental group students who were exposed to the analogy technique?
- Is there a significant difference between the pre-test and post-test scores of the control group students who followed the curriculum?
- Is there a significant difference between the post-test scores of the experimental group exposed to the analogy technique and the control group following the curriculum?
- Is there a significant difference between the pre-attitude and post-attitude scores of the experimental group students exposed to the analogy technique?
- Is there a significant difference between the pre-attitude and post-attitude scores of the control group students following the curriculum?
- Is there a significant difference between the post-attitude scores of the experimental group exposed to the analogy technique and the control group following the curriculum?
- What are the opinions of students and observers regarding the use of the analogy teaching technique in the 7th-grade social studies class?

Method

This study adopts a mixed research method, incorporating both quantitative and qualitative research methods. The research follows an embedded design, where quantitative and qualitative data are sequentially used. One type of data needs to support the other in embedded designs. In this study, quantitative methods are given more weight. Both research methods are used together to allow for comparisons between numerical data using quantitative methods and in-depth examination using qualitative methods.

In this research employing a mixed method, a purposive sampling method is used to determine the study group. Purposive sampling is used when in-depth information is desired about a situation, case, or event (Yıldırım and Şimşek, 2018: 118). Following the necessary permissions, the study group consists of 7th-grade students from a state school in

the Şehitkamil district of Gaziantep during the 2023-2024 academic year. Within the scope of the research, two groups, an experimental group, and a control group, were formed from 7th-grade classes. When forming the groups, it was considered that students had similar academic achievements.

The experimental design research was conducted by randomly assigning students to groups. The criteria used in random assignment were as follows:

- Students' 6th-grade social studies first-semester grade averages,
- Students' 6th-grade social studies second-semester grade averages,
- Students' pre-achievement test and pre-attitude scores.
- Cluster analysis was conducted to ensure unbiased assignment.

The data collection tools used in the research are as follows:

- "Academic Achievement Test" to reveal students' achievements in the 'Culture and Heritage' learning area of the 7th-grade social studies class.
- "Social Studies Class Attitude Scale," developed by the researcher, to examine students' attitudes toward social studies.
- "Unstructured Student Journals" and "Unstructured Observation Form" were used to understand students' thoughts, opinions, and criticisms regarding the applied activities with the analogy teaching technique.

The "Academic Achievement Test" and "Social Studies Class Attitude Scale" developed for the research were applied as pre-tests and post-tests to both experimental and control groups. In this context, a normality test was conducted, and the use of parametric tests was deemed appropriate. Dependent group t-tests and independent group t-tests, parametric statistical analysis methods, were used to compare the post-test scores between the experimental and control groups and examine whether there was a significant difference. The qualitative data obtained from unstructured student journals and observation notes were analyzed using the content analysis method with the QSR NVIVO 10 program.

Result and Discussion

In this research, the impact of using the analogy technique in social studies instruction on students' academic success and attitudes toward the social studies class was attempted to be determined. The study was conducted within the scope of the 7th-grade "Culture and Heritage" learning area during a 6-week application period. The research was carried out using a mixed method, and results were obtained by separately analyzing both quantitative and qualitative data in line with the nature of the mixed method. According to the results obtained for the success test related to the sub-problems of the research:

It was found that the final test scores of the experimental group students who were exposed to the analogy technique doubled compared to their pre-test scores, and there was a significant difference between them statistically. When comparing the pre-test and post-test scores of the control group students who followed the curriculum, a significant difference was found. When comparing the post-test scores of the experimental group exposed to the analogy technique and the control group following the curriculum, a significant difference was observed.

Regarding the attitude scores of the experimental group students exposed to the analogy technique: There was a significant difference in the attitude sub-dimensions (motivation, valuing, responsibility, usefulness, sensitivity) and the 'attitude arithmetic' scores compared to their pre-attitude scores.

In the qualitative dimension of the research, data obtained from student journals and observer opinions were analyzed. The analysis resulted in the clustering of the most loaded codes under three main themes. The first main theme is student opinions regarding the application of the analogy technique in social studies class. Under this main theme, there are 9 sub-themes ('Lecture', 'Analogy', 'Question-answer', 'Story listening', 'Visual usage', 'Worksheet usage', 'Watching videos', 'Drama', and 'Competition'). The emerging sub-codes are instructional materials and teaching techniques. During the application, the teacher both conducts activities and conveys lesson objectives to students by explaining the relevant topic. Another sub-theme is analogy. Students mentioned that they actively used analogies in class activities and were not indifferent to analogy activities in line with the research purpose. Additionally, students were assigned homework to create their own analogies at home, and feedback was received from them. According to Kesercioğlu et al. (2004), in the constructivist approach, students are asked to create their own analogies. The aim here is to support concept teaching by establishing a relationship with their own comparisons. When examining the literature, positive results related to the use of other sub-themes obtained from the research findings in class were encountered. These include: 'Visual usage' (Akkaya, 2013; Aslan and Turan, 2016), 'Worksheet usage' (Demircioğlu and Kaymakçı, 2010; Başbüyük and Çıkılı, 2002; Çelikkaya, 2013); 'Drama' (Yılmaz and Ceylan, 2020; Malbeği, 2011); 'Competition' (Özdemir,

2018). In this regard, it is considered that the positive results of using instructional techniques in class have positive effects on both students' motivation in the classroom and their academic success.

Okul Müdürlerinin Kapsayıcı Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Erhan BUĞU*
Ceyhun KAVRAYICI**

Öz: Bu araştırmanın amacı okul müdürlerinin kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkileri incelemektir. Bu amacın gerçekleştirilmesi için araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evreni Eskişehir ilindeki resmi ilkokul, ortaokul ve liselerde çalışan öğretmenlerden oluşmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise belirtilen evrenden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiş 652 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmada veriler Kişisel Bilgi Formu, Örgütsel Bağlılık Ölçeği ve Kapsayıcı Liderlik Ölçeği ile toplanmıştır. Veri analizinde betimsel ve çıkarımsal istatistikler kullanılmıştır. Araştırmada örgütsel bağlılık ve kapsayıcı liderliğe ait öğretmen görüşleri arasında cinsiyete, öğrenim durumuna, mesleki kıdeme ve görev yapılan eğitim kurumundaki çalışma süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin okul müdürlerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına yönelik görüşleriyle örgütsel bağlılıkları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Okul yöneticilerinin kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algılarının, duyumsadıkları örgütsel bağlılığın anlamlı bir yordayıcısı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kapsayıcı liderlik, okul müdürü, öğretmen, örgütsel bağlılık.

Examination of Relationship Between School Principals' Inclusive Leadership Behavior and Teachers' Organizational Commitment

Abstract: This study aims to explore the relationship between school principals' inclusive leadership behaviors and organizational commitment of teachers. To reach this aim, correlational survey model was implemented in the study. The population of the study consists of teachers working in public primary, secondary and high schools in Eskişehir province. The sample of the study consists of 652 teachers selected by simple random sampling method from the population. Data were collected through Personal Information Form, Organizational Commitment Scale and Inclusive Leadership Scale. Descriptive and inferential statistics were used in data analysis. In the study, it was found that there was a statistically significant difference between teachers' views on organizational commitment and inclusive leadership according to gender, educational status, professional seniority and working time in the educational institution. A positive and moderately significant relationship was found between teachers' views on inclusive leadership behaviors exhibited by school principals and their organizational commitment. Furthermore, the findings of the research revealed that teachers' perception on inclusive leadership were statistically significant predictor of their views on organizational commitment.

Keywords: Inclusive leadership, school principal, teacher, organizational commitment.

* Sorumlu yazar: Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eskişehir-Türkiye ORCID: 0000-0002-4813-6674, e-posta: erhanbugu@gmail.com

** Doç. Dr. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eskişehir-Türkiye, ORCID: 0000-0002-8878-6102, e-posta: ckavrayici@anadolu.edu.tr

*** Bu makale birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Eğitim toplumun her açıdan gelişmişlik düzeyini belirleyen önemli etkenlerden biridir (Öztürk, 2005). Bireysel yönden değerlendirildiğinde öğrencinin gelişiminde ailesinin ve yakın çevresinin etkisi bulunmaktadır. Ancak toplumsal gelişme için bütün toplum üyelerinin eğitimi esastır. Bu nedenle amaçları doğrultusunda tüm toplumu etkileyen okullar gelecek açısından önemli bir konumda bulunmaktadır (Aydoğan, 2012).

Okulun başarısı ya da başarısızlığı yöneticilerin ve öğretmenlerin performansından etkilenmektedir (Helvacı ve Aydoğan, 2011). Bu açıdan öğretmenler, eğitim faaliyetlerinin sistematik bir bütünlük içerisinde sunulduğu örgütler olan okulların önemli unsurları arasında yer almaktadır. Ayrıca bu sistem içerisinde öğretmenlerin okul yönetimi ve diğer işlemlere ilişkin belirli sorumlulukları bulunmaktadır. Öğretmenler çalıştıkları ortamın huzurlu ve güvenli olduğunu hissettiklerinde en iyi performansı gösterebilirler. Tersine koşullardaki eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin performansı daha düşük olabilir (Şişman, 2012). Bu durumda müdürün liderliği önem taşımaktadır.

Çağdaş yönetim yaklaşımı, örgüt yöneticilerinin aynı zamanda lider olabilmelerini de gerekli kılmaktadır. Günümüzde kurumsallaşmanın etkisiyle örgütlerde yönetici ihtiyacı azalmakta, ancak lider ihtiyacı giderek artmaktadır. Çünkü örgütlerin belirli hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak özel beceriler ve ikna yetisi gerektirir (Eren, 2004).

Liderler tarihsel süreçte insanların yerleşik yaşam düzenine geçtikleri dönemden itibaren var olmuştur (Dindar, 2001). 1950'li yıllarda bilimsel anlamda liderlik çalışmaları yoğunlaştıkça liderliği tanımlama çabaları da artmıştır. Liderlik üzerine pek çok ampirik çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmalar liderlik kavramının çokça tartışılan önemli bir konu olduğunu ortaya koymaktadır (Cafoglu, 1997; Çelik, 2012).

Liderlik bir bireyin ortak bir hedefe ulaşmak için bir grup bireyi etkilediği bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Northouse, 2010, s.3). İnsanları güdüleme, onları belirlenen amaçlar doğrultusunda yönlendirme ve amaçlara örgüt paydaşlarıyla birlikte ulaşma süreci olan liderlikte sürecinde liderlerin risk alma, vizyon, azim, güven, kabullenme, cesaret, sakinlik, alan uzmanlığı gibi özelliklere sahip olmalıdır (Can, 2013; Kavrayıcı, 2021a).

Örgütlerde liderliğin öneminin her geçen gün arttığını ifade etmek olanaklıdır. Çünkü günümüz örgütleri hızla değişen bir ortamda faaliyet göstermektedir. Bu nedenle örgütlerin önceden planlanmış faaliyetlerin ötesinde etkili bir şekilde çalışabilmesi için güçlü bir liderliğe ihtiyacı vardır (Taylor, 2006). Sergilenen örgütsel liderliğin gücü ile paylaşılan vizyonun ve ortak hedeflerin gerçekleşmesi arasında doğrusal bir orantı bulunmaktadır (Özsalmanlı, 2005; Kavrayıcı, 2021b).

Çağdaş liderlik yaklaşımları, geleneksel liderlik yaklaşımlarından farklı olarak bir örgütsel ortamda yalnızca lideri değil, izleyenleri de sürece dâhil etmektedir. Bu çağdaş liderlik yaklaşımlarından biri de "kapsayıcı liderlik"tir. Nembhard ve Edmondson (2006) kapsayıcı liderliği, liderin örgütteki işgörenleri ödüllendirmek ve onları örgüte katılmaya güdülemek için yaptığı iletişim ve eylemler olarak ifade etmektedir. Shore vd. (2011) göre kapsayıcı liderliği işgörenlerin kendilerini örgütün benzersiz ve saygın üyeleri olarak hissetme derecesi olarak tanımlamaktadır. Kapsayıcı liderliği insan hakları açısından değerlendiren kuramcılar (Ainscow, 2005; Wasonga, 2009) kapsayıcı liderlik varsayımlarını, tüm insanların eşit olduğu ve insanların arasında ayırım yapılmadığı ilkesine dayandırmaktadır. Bu yaklaşıma göre her birey sahip olduğu bilgi, beceri, yetenek ve ilgileri doğrultusunda eşsizdir, biriciktir. Bu nedenle örgütlerde tüm işgörelere değer verilmeli, dışlanmamalı ve kendilerini ifade etmeleri için eşit fırsatlar sağlanmalıdır. Winters (2013) eşitlik ve saygı kavramlarına vurgu yaparak kapsayıcı lideri tüm insanlara değer ve fırsat veren, saygı duyan kişi olarak tanımlamaktadır.

Alanyazında kapsayıcı liderliğin insan merkezli bir yaklaşım olduğu vurgulandığına göre, girdisi ve çıktısı insan olan okul örgütleri için de bu yaklaşımın özellikle geçerli olması gerekmektedir. Bu gereğin sağlanması için öncelikle kapsayıcı bir okul liderine ve onun yaratacağı kapsayıcı bir okul kültürüne ihtiyaç vardır.

Kapsayıcı bir okul liderinin temel özelliği öğrenme ve öğretme yöntemlerinin kalitesini geliştirerek akademik programlara liderlik etmek personel ve öğrenciler için etkili, sürdürülebilir ve anlamlı öğrenme ortamları sağlamaktır (Fullan ve Quinn, 2016).

Kapsayıcı bir okul kültürünün temeli, ön yargı olmadan bireyleri olduğu gibi kabullenmeye dayanmaktadır. Bunu başarmak için kapsayıcı okulların liderleri cinsiyet, yaş, ırk ve fiziksel durum gözetmeksizin herkesin kabul edilmesini, saygı duyulmasını, entelektüel açıdan görülmesini ve kendilerini toplumun önemli üyeleri olarak algılamalarını sağlamak için çok çalışırlar (Fullan ve Quinn, 2016). Ryan (2006), okul topluluğunu anlamaya, eleştirel düşüncüyü ve bağımsızlığı geliştirmeye dayalı kapsayıcı okul liderleri yetiştirmede diyalogun önemini vurgulamaktadır. Ryan'a (2006) göre okullarda kapsayıcı kültürün yaratılmasında yöneticilerin çok önemli görevleri vardır. Bu nedenle kapsayıcı okul kültürü yaratmak isteyen eğitim yöneticilerinin öncelikle bu değerleri benimsemesi, başta öğretmenler ve personel olmak üzere tüm okul çalışanlarıyla içselleştirilmesi için çalışması gerekmektedir.

Örgütsel bağlılık, çalışanların örgütlerine olan psikolojik bağlılığı ve sadakatıdır. Bu bağlamda örgütsel bağlılık bireylerin, örgütlerine karşı duydukları sadakat, sevgi, çalışma isteği olarak ifade edilebilir. Örgütsel psikolojinin pek çok

değişkeni ile ilişkili olduğu gibi örgütsel bağlılığın örgütlerdeki liderlik stilleriyle de ilişkili olduğu ifade edilebilir. Çalışanların örgütsel bağlılığı bir örgütün başarılı olabilmemesinin en önemli faktörlerinden biridir. Örgütsel bağlılık, çalışanların örgütten ayrılmaya yönelik engelleri ile onları örgüte bağlayan seçimler arasındaki göstergelerdir (Dağlı vd., 2018). Örgütlerin küresel rekabette başarılı ve kalıcı olabilmeleri, örgütsel amaçların gerçekleştirilebilmesi yüksek düzeyde işgören bağlılığına ve küresel rekabet ortamıyla örgütsel amaçlar ekseninde etkili ve verimli bir biçimde çalışan işgörenlerin örgüt içindeki varlığına bağlıdır. İşgörenlerin örgütte daha uzun süre kalmalarını ve örgütsel amaçları, değerleri daha kolay içselleştirmelerini sağlayan örgütsel bağlılık, örgütün küresel rekabette üstünlük sağlamasına da katkıda bulunmaktadır (Balay, 2000; Taşkın ve Dilek, 2010). Bununla birlikte örgütsel bağlılık, örgütsel amaçların, politikaların, örgütte üstlenilen rollerin gerektirdiği biçimde davranış sergilemektir. İnsanlar örgütlere birtakım beceriler, gereksinimler ve beklentilerle katılmaktadır. Yeteneklerini kullanabilecekleri ve gereksinimlerini karşılayabilecekleri bir çevrede çalışmayı beklerler. Örgütlerin üyelerine gerekli olanakları sağlaması durumunda örgütsel bağlılık artabilmektedir (Vakola ve Nikolaou, 2005).

Okullar eğitim sisteminin ana merkezlerinden biri ve en kritik örgütüdür. Bu örgütün amacına ulaşmasında en önemli rol okul yöneticileri ve öğretmenlere düşmektedir. Okul yöneticileri sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenler de yüksek bir bağlılık duygusu ile örgütsel davranışlarına yön verebildikleri oranda anılan bu rollerde başarılı olabilirler. Örgütlerin ve özellikle de bir eğitim örgütü olan okulların yaşamını sürdürebilmesi için en önemli etkenlerden biri olan insanın örgütsel davranışları örgütlerin yok olmalarını ya da sürdürülebilir bir etkililik yaratmalarını sağlayan en önemli etmenlerdendir. Alanyazında oldukça fazla çalışılmış olduğu görülse de örgütsel bağlılık, insan kaynakları yönetimi örgütsel davranış ve yönetim gibi alanların halen çalışılan önemli konularından biridir (Cohen, 2003). Örgütsel bağlılık konusunun devamsızlık, diğer iş kollarına başvurma, iş bırakma gibi sorunlara, motivasyon, iş tatmini, performans gibi bilişsel ve duyuşsal yapılar, sorumluluk ve iş ahlakı gibi rollere ilişkin özelliklerle birlikte çalışanların kişisel özelliklerine vurgu yapması bir çalışma alanı olarak önemli görülmesini ve önemini sürdürmesini sağlamaktadır (Balay, 2000; Karataş ve Güleş, 2010). Başta eğitim örgütleri olmak üzere tüm örgütlerdeki bağlılığın, işgörenlerdeki örgüte yönelik fedakârlık düzeyini arttırması, örgütü içselleştirmiş bireylerin örgütte kalma yönünde istekli olmaları, örgütsel bağlılığı yüksek olan işgörenlerin daha yüksek performans göstermesi örgütsel bağlılık konusunun ilgi çeken bir araştırma konusu olmasını sağlamakta ve bu konuda yapılan araştırmaların sayısındaki artışa neden olmaktadır (Bayram, 2005; İmamoğlu, 2011). Bütün örgütlerde olduğu gibi okul işgörenlerinin de örgütsel algıları onların örgütsel davranışlarına yansımakta ve yön vermektedir. Bu noktadan hareketle araştırmada okul yöneticilerinin kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Belirlenen bu genel amaç doğrultusunda yanıt aranan bazı araştırma soruları şunlardır:

1. Öğretmenlerin, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin algıları ile örgütsel bağlılık algıları hangi düzeydedir?
2. Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ve örgütsel bağlılığa ilişkin öğretmen algıları öğrenim durumu, cinsiyet, mesleki kıdem ve görev yapılan eğitim kurumundaki çalışma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenlerin duygusal, devam ve normatif bağlılıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmakta mıdır?
4. Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışları, öğretmenlerin duygusal, devam ve normatif bağlılık algılarını yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Okul yöneticilerinin kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlayan bu araştırma, nicel yöntemle dayalı ilişkisel tarama modelindedir. İlişkisel tarama modeli, iki veya ikiden daha fazla faktör arasındaki korelasyonu belirlemek ve iki değişken arasındaki yordayıcılığı saptamak amacıyla yöneliktir (Büyüköztürk vd., 2023).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni Eskişehir ilindeki remi ilkököl orta okul ve liselerde görev yapan 11.855 öğretmenden (<https://eskisehir.meb.gov.tr/>) oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise evreninden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenen 652 öğretmenden oluşmaktadır. Örneklemini oluşturan 652 öğretmenin 44,3'ü erkek; %55,7'si kadın iken %74,2'si lisans, %25,8'i ise lisansüstü eğitim mezunudur. Öğretmenlerin %8,9'unun mesleki kıdemini 1-5, %12'sinin 6-10, %22,1'inin 11-15, %25,6'sının 16-20, %31,4'ünün 21 yıl ve üzerinde mesleki kıdemi bulunmaktadır. Ayrıca

öğretmenlerin %38,8'i görev yaptığı eğitim kurumunda 5 yıl ve altı, %34,4'ü 6-10, %14,1'i 11-15, %5,5'i 16-20, %7,2'si 21 yıl ve üzerinde çalışmaktadır.

Tablo 1.

Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	363	55,7
	Erkek	289	44,3
Öğrenim durumu	Lisans	484	74,2
	Lisansüstü	168	25,8
	1-5	58	8,9
	6-10	78	12
Meslek kıdem	11-15	144	22,1
	16-20	167	25,6
	21 yıl ve üzeri	205	31,4
	5 yıl ve altı	253	38,8
	6-10	224	34,4
Okuldaki çalışma süresi	11-15	92	14,1
	16-20	36	5,5
	21 ve üzeri	47	7,2
	Toplam	652	100

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Kişisel Bilgi Formu Örgütsel Bağlılık Ölçeği ve Kapsayıcı Liderlik Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Kişisel bilgi formunun içeriği öğretmenlerin öğrenim durumu, cinsiyetleri, mesleki kıdemleri ve görev yaptıkları eğitim kurumlarındaki çalışma sürelerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır.

Kapsayıcı Liderlik Ölçeği

Araştırmada Carrmeli, Reiter-Palmon ve Ziv (2010) tarafından geliştirilen ve Kavrayıcı (2023) tarafından Türk kültürüne uyarlanan kapsayıcı liderlik ölçeğinden yararlanılmıştır. Tek boyutlu olan ölçek 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin hem uyarlanan formundaki ve hem de bu araştırmadaki Cronbach-Alpha iç tutarlık katsayısı 0.96'dır. Hesaplanan değerler araştırmada kullanılan kapsayıcı liderlik ölçeği verilerinin güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2017). Beşli likert tipinde olan kapsayıcı liderlik ölçeği için araştırma örnekleminde DFA gerçekleştirilmiş ve ölçeğin doğrulandığı gözlemlenmiştir (SRMR=0.058; RMSEA=0.068; NNNFI=0.93; CFI=0.92; GFI=0.94).

Örgütsel Bağlılık Ölçeği

Araştırmanın örgütsel bağlılık boyutunda kullanılan ölçek ise Meyer, Allen ve Smith (1993) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması ise Dağlı, Elçiçek ve Han (2018) tarafından yapılmıştır. Ölçek duygusal, devam ve normatif bağlılığı içeren üç boyuttan ve 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin uyarlanan formundaki Cronbach-Alpha iç tutarlık katsayısı 0.88 iken bu araştırma kapsamında elde edilen iç tutarlık katsayısı ise 0.73'tür. Bu hesaplama araştırmada kullanılan örgütsel bağlılık ölçeği verilerinin güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2017). Beşli likert tipinde olan örgütsel bağlılık ölçeği için araştırma örnekleminde DFA gerçekleştirilmiş ve ölçeğin doğrulandığı gözlemlenmiştir (SRMR=0.023; RMSEA=0.077; NNNFI=0.98; CFI=0.97; GFI=0.99).

Verilerin Toplanması

Gerekli izinlerin alınmasından sonra araştırmanın veri toplama araçlarını içeren Google formu Eskişehir ilindeki okullara gönderilmiştir. Online olarak gönderilen veri toplama araçlarını 671 öğretmen yanıtlamıştır.

Verilerin Analizi

671 öğretmenden gelen yanıtlarda uç değerlerin olup olmadığı kontrol edilmiştir. Uç değerler, istatistiksel hesaplamaları olumsuz yönde etkileyen değişkenlere verilen yanıtlardaki aşırı ölçümlerdir (Fraenkel vd., 2012). Araştırma kapsamında tek yönlü uç değerler olarak ele alınan değerlerin belirlenmesi amacıyla Z puanları hesaplanmıştır. Çoklu uzaklıklar uç değerlerinin tespit edilmesi için de serbestlik dereceleri ile kümülatif olasılık değerleri x2 dağılımına dönüştürülmüştür. Tekli ve çoklu uç değerlerin tespit edilmesinin sonucunda 19 katılımcının yanıtlarının uç değer olarak

değerlendirilebileceği anlaşılmış ve analizler 652 katılımcının yanıtları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Uç değerlerin tespitinden sonra verilerin çarpıklık değerleriyle basıklık değerleri hesaplanmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2017).

Hesaplanan değerler Duygusal Bağlılık alt boyutunda “Skewness: -,656; Kurtosis: ,018”, Devam Bağlılığı alt boyutunda “Skewness: -,078; Kurtosis: -,398”, Normatif Bağlılık alt boyutunda “Skewness: -,083; Kurtosis: -,574”, Kapsayıcı Liderlik Genel için ise “Skewness: -,856; Kurtosis: ,158” olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan değerler alanyazında sıklıkla referans olarak alınan “ $\pm 1,5$ ” (Tabachnick ve Fidell, 2013) değerlerinin arasındadır. Bu nedenle verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Veriler normal dağıldığından veri analiz sürecinde parametrik testler kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın “Öğretmenlerin, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin algıları ile örgütsel bağlılık algıları hangi düzeydedir? sorusu doğrultusunda hesaplanan aritmetik ortalamalarına ve standart sapma sonuçları Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2.

Öğretmenlerin, Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderliğe ve Örgütsel Bağlılığa İlişkin Algı Düzeyleri

Veri Toplama Araçları	n	\bar{X}	SS
Duygusal Bağlılık	652	3,78	,907
Devam Bağlılığı	652	3,50	,771
Normatif Bağlılık	652	2,98	,836
Kapsayıcı Liderlik Genel	652	3,94	,912

Tablo 2’de kapsayıcı liderliğe ait öğretmen görüşlerinin “Katılıyorum (=3,94)” düzeyinde olduğu aritmetik ortalamaların değer aralığının incelenmesi sonucu anlaşılmaktadır. Örgütsel bağlılığa ilişkin Tablo 1’deki veriler incelendiğinde duygusal bağlılık boyutunda “Katılıyorum (=3,78)”, devam bağlılığı alt boyutunda “Katılıyorum (=3,50)”, normatif bağlılık alt boyutunda “Kararsızım (=2,98)” düzeyinde algılara sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmanın “Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ve örgütsel bağlılığa ilişkin öğretmen algıları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusunun yanıtına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3.

Öğretmenlerin, Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderliğe ve Örgütsel Bağlılığa İlişkin Algılarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Veri toplama araçları	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	t	sd	p	d
Duygusal Bağlılık	Kadın	363	3,69	,908	-3,015	650	,00*	,23
	Erkek	289	3,90	,894				
Devam Bağlılığı	Kadın	363	3,44	,711	-2,230	650	,02*	,18
	Erkek	289	3,58	,836				
Normatif Bağlılık	Kadın	363	2,90	,838	-2,819	650	,00*	,22
	Erkek	289	3,08	,824				
Kapsayıcı Liderlik Genel	Kadın	363	3,87	,878	-2,203	650	,02*	,18
	Erkek	289	4,03	,946				

* $p < 0,05$

Araştırmada cinsiyet değişkeni açısından “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = -3,015$; $p = ,00$). Buna göre erkek öğretmenlerin “Duygusal Bağlılık” algıları kadın meslektaşlarından daha yüksektir ($\bar{x} = 3,90 > \bar{x} = 3,69$).

Cinsiyet değişkeni açısından “Devam Bağlılığı” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = -2,230$; $p = ,00$). Buna göre erkek öğretmenlerin “Devam Bağlılığı” algıları kadın meslektaşlarından daha yüksektir ($\bar{x} = 3,58 > \bar{x} = 3,44$).

Cinsiyet değişkeni açısından örgütsel bağlılığın bir diğer alt boyutu olan “Normatif Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = -2,819$; $p = ,00$). Buna göre erkek öğretmenlerin “Normatif Bağlılık” algıları kadın meslektaşlarından daha yüksektir ($\bar{x} = 3,08 > \bar{x} = 2,90$).

Tablo 3’teki analiz sonuçlarına göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları arasında erkek öğretmenler ($\bar{x} = 4,03 > \bar{x} = 3,87$) lehine cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır ($t = -2,203$; $p = ,02$).

Cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılığa ilişkin hesaplanan etki büyüklüğü değeri (Cohen d) “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda “,23”, “Devam Bağlılığı” alt boyutunda “,18”, Normatif Bağlılık” alt boyutunda “,22”, kapsayıcı liderlikte ise “,18” olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan etki büyüklüğü değerlerinin düşük olduğu ifade edilebilir.

Öğrenim Durumu Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmanın “Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ve örgütsel bağlılığa ilişkin öğretmen algıları öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusunun yanıtına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4.

Öğretmenlerin, Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderliğe ve Örgütsel Bağlılığa İlişkin Algılarının Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı

Veri toplama araçları	Öğrenim Durumu	n	\bar{X}	SS	t	sd	p	d
Duygusal Bağlılık	Lisans	484	3,84	0,871	2,672	650	,00*	0,26
	Lisansüstü	168	3,61	0,987				
Devam Bağlılığı	Lisans	484	3,54	0,737	2,191	650	,02*	0,21
	Lisansüstü	168	3,38	0,853				
Normatif Bağlılık	Lisans	484	3,03	0,793	2,287	650	,02*	0,23
	Lisansüstü	168	2,84	0,939				
Kapsayıcı Liderlik Genel	Lisans	484	4,01	0,844	3,118	650	,00*	0,31
	Lisansüstü	168	3,73	1,059				

* $p < 0,05$

Araştırmada öğrenim durumu değişkeni açısından “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = 2,672$; $p = ,00$). Buna göre lisans mezunu öğretmenlerin “Duygusal Bağlılık” algıları lisansüstü mezunu meslektaşlarından daha yüksektir ($\bar{x} = 3,84 > \bar{x} = 3,61$).

Araştırmada öğrenim durumu değişkeni açısından “Devam Bağlılığı” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = 2,191$; $p = ,00$). Buna göre lisans mezunu öğretmenlerin “Devam Bağlılığı” algıları lisansüstü mezunu meslektaşlarından daha yüksektir ($\bar{x} = 3,54 > \bar{x} = 3,38$).

Araştırmada öğrenim durumu değişkeni açısından “Normatif Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = 2,287$; $p = ,00$). Buna göre lisans mezunu öğretmenlerin “Normatif Bağlılık” algıları lisansüstü mezunu meslektaşlarından daha yüksektir ($\bar{x} = 3,03 > \bar{x} = 2,84$).

Tablo 4’teki analiz sonuçlarına göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları arasında lisans mezunu öğretmenler ($\bar{x} = 4,01 > \bar{x} = 3,73$) lehine öğrenim durumu değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır ($t = 3,118$; $p = ,00$).

Öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farklılığa ilişkin hesaplanan etki büyüklüğü değeri (Cohen d) “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda “,26”, “Devam Bağlılığı” alt boyutunda “,21”, Normatif Bağlılık” alt boyutunda “,23”, kapsayıcı liderlikte ise “,31” olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan etki büyüklüğü değerlerinin örgütsel bağlılığın alt boyutlarında düşük, kapsayıcı liderlikte orta düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Mesleki Kıdem Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmanın “Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ve örgütsel bağlılığa ilişkin öğretmen algıları mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusunun yanıtına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5.

Öğretmenlerin, Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderliğe ve Örgütsel Bağlılığa İlişkin Algılarının Mesleki Kıdeme Göre Dağılımı

Boyutlar	Mesleki Kıdem	n	\bar{X}	SS	Var. K.	KT	df	KO	F	p	η^2
Duygusal Bağlılık	1. 1-5	58	3,33	1,054	G.Arası	14,898	4	3,724			
	2. 6-10	78	3,69	,906	G. İçi	521,560	647	,806			
	3. 11-15	144	3,87	,821	Toplam	536,458	651		4,620		
	4. 16-20	167	3,83	,942						1-3	,02
	5. 21 ve +	205	3,85	,860						1-4	
	Toplam	652	3,78	,907						1-5	
Devam Bağlılığı	1. 1-5	58	3,13	,767	G.Arası	11,139	4	2,785			
	2. 6-10	78	3,38	,824	G. İçi	376,461	647	,582			
	3. 11-15	144	3,54	,685	Toplam	387,600	651		4,786		
	4. 16-20	167	3,58	,833						1-3	,02
	5. 21 ve +	205	3,56	,727						1-4	
	Toplam	652	3,50	,771						1-5	
Normatif Bağlılık	1. 1-5	58	2,66	,793	G.Arası	7,249	4	1,812			
	2. 6-10	78	2,92	,880	G. İçi	448,653	647	,693			
	3. 11-15	144	3,05	,722	Toplam	455,902	651		2,613		
	4. 16-20	167	3,02	,915						1-3	,01
	5. 21 ve +	205	3,00	,826						1-4	
	Toplam	652	2,98	,836						1-5	
Kapsayıcı Liderlik Genel	1. 1-5	58	3,21	1,173	G.Arası	36,371	4	9,093			
	2. 6-10	78	3,94	,832	G. İçi	505,468	647	,781			
	3. 11-15	144	4,08	,753	Toplam	541,839	651		11,639		
	4. 16-20	167	3,94	,939						1-2	
	5. 21 ve +	205	4,05	,846						1-3	,06
	Toplam	652	3,94	,912						1-4	
										1-5	

* $p < 0,05$

Araştırmada mesleki kıdem değişkeni açısından “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 4,620$; $p = ,00$). Buna göre mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin “Duygusal Bağlılık” algıları, diğer kıdem gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür.

Araştırmada mesleki kıdem değişkeni açısından “Devam Bağlılığı” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 4,786$; $p = ,00$). Buna göre mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin “Devam Bağlılığı” algıları, diğer kıdem gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür.

Araştırmada mesleki kıdem değişkeni açısından “Normatif Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 2,613$; $p = ,03$). Buna göre mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin “Normatif Bağlılık” algıları, diğer kıdem gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür.

Tablo 5’teki analiz sonuçlarına göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları arasında, mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenler aleyhine kıdem değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır ($F = 11,639$; $p = ,00$).

Mesleki kıdeme göre anlamlı farklılığa ilişkin hesaplanan eta-kare değeri “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda “,02”, “Devam Bağlılığı” alt boyutunda “,02”, Normatif Bağlılık alt boyutunda “,01”, kapsayıcı liderlikte ise “,06” olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan etki büyüklüğü değerlerinin düşük düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Çalışma Süresi Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmanın “Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ve örgütsel bağlılığa ilişkin öğretmen algıları, görev yapılan okuldaki çalışma süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusunun yanıtına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6.

Öğretmenlerin, Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderliğe ve Örgütsel Bağlılığa İlişkin Algılarının Görev Yapılan Okuldaki Çalışma Süresine Göre Dağılımı

Boyutlar	Çalışma Süresi	n	\bar{X}	SS	Var. K.	KT	df	KO	F	p	η^2
Duygusal Bağlılık	1.5 yıl ve -	253	3,56	,991	G.Arası	27,984	4	6,996		,00*	
	2. 6-10	224	3,81	,838	G. İçi	508,475	647	,786		1-2	
	3. 11-15	92	4,07	,742	Toplam	536,458	651		8,902	1-3	,05
	4. 16-20	36	4,10	,770						1-4	
	5. 21 ve +	47	4,06	,843						1-5	
	Toplam	652	3,78	,907							
Devam Bağlılığı	1.5 yıl ve -	253	3,30	,788	G.Arası	24,839	4	6,210		,00*	
	2. 6-10	224	3,50	,713	G. İçi	362,761	647	,561		1-2	
	3. 11-15	92	3,78	,737	Toplam	387,600	651		11,075	1-3	,06
	4. 16-20	36	3,86	,711						1-4	
	5. 21 ve +	47	3,74	,740						1-5	
	Toplam	652	3,50	,771							
Normatif Bağlılık	1.5 yıl ve -	253	2,84	,858	G.Arası	15,469	4	3,867		,00*	
	2. 6-10	224	2,95	,793	G. İçi	440,433	647	,681		1-3	
	3. 11-15	92	3,17	,760	Toplam	455,902	651		5,681	1-4	,03
	4. 16-20	36	3,34	,858						1-5	
	5. 21 ve +	47	3,20	,881							
	Toplam	652	2,98	,836							
Kapsayıcı Liderlik Genel	1.5 yıl ve -	253	3,77	1,009	G.Arası	16,699	4	4,175		,00*	
	2. 6-10	224	3,96	,844	G. İçi	525,141	647	,812		1-2	
	3. 11-15	92	4,08	,835	Toplam	541,839	651		5,143	1-5	,03
	4. 16-20	36	4,15	,888							
	5. 21 ve +	47	4,30	,627							
	Toplam	652	3,94	,912							

* $p < 0,05$

Araştırmada görev yapılan okuldaki çalışma süresi değişkeni açısından “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 8,902$; $p = ,00$). Buna göre, görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin “Duygusal Bağlılık” algıları, diğer çalışma gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür.

Araştırmada görev yapılan okuldaki çalışma süresi değişkeni açısından “Devam Bağlılığı” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 11,075$; $p = ,00$). Buna göre, görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin “Devam Bağlılığı” algıları, diğer çalışma gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür.

Araştırmada görev yapılan okuldaki çalışma süresi değişkeni açısından “Normatif Bağlılık” alt boyutunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 5,681$; $p = ,00$). Buna göre, görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin “Normatif Bağlılık” algıları, diğer çalışma gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür.

Tablo 6’daki analiz sonuçlarına göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları arasında, görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenler aleyhine çalışma süresi değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır ($F = 5,143$; $p = ,00$).

Çalışma süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılığa ilişkin hesaplanan eta-kare değeri “Duygusal Bağlılık” alt boyutunda “,05”, “Devam Bağlılığı” alt boyutunda “,06”, Normatif Bağlılık” alt boyutunda “,03”, kapsayıcı liderlikte ise “,03” olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan etki büyüklüğü değerlerinin düşük düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Öğretmenlerin, Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderlik Davranışlarına Yönelik Algıları ile Örgütsel Bağlılık Algıları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Araştırmanın “Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenlerin duygusal, devam ve normatif bağlılıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmakta mıdır?” sorusunun yanıtına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7.*Öğretmenlerin Kapsayıcı Liderlik ve Örgütsel Bağlılık Algıları Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi*

Alt Boyutlar		Duygusal Bağlılık	Devam Bağlılığı	Normatif Bağlılık
Kapsayıcı Liderlik	r	,65**	,54**	,54**
	p	,00	,00	,00

** $p < 0,01$

Tablo 7'ye göre öğretmenlerin kapsayıcı liderlik ve örgütsel bağlılık algıları arasındaki anlamlı bir ilişki vardır. Örgütsel bağlılığın alt boyutları olan “devam bağlılığı” ($r = ,54$; $p = ,00$), “duygusal bağlılık” ($r = ,65$; $p = ,00$) ve “normatif bağlılık” ($r = ,54$; $p = ,00$) için bu ilişki pozitif yönde ve orta düzeydedir.

Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderlik Davranışlarının, Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılık Algılarını Yordamasına İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışları, öğretmenlerin duygusal, devam ve normatif bağlılık algılarını yordamakta mıdır?” sorusunun yanıtına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları 8, 9 ve 10. tablolarda yer almaktadır.

Tablo 8.*Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderlik Davranışlarının, Öğretmenlerin Duygusal Bağlılığını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	t	p	F	Model (p)	R ²
Duygusal Bağlılık	Sabit	1,207	10,138	,00	495,243	,00*	,432
	Kapsayıcı Liderlik	,654	22,254	,00*			

* $p < 0,05$

Tablo 8'e göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları, onların duygusal bağlılık düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır ($F = 495,243$; $p = ,00$). Buna göre, okul yöneticilerine ilişkin kapsayıcı liderlik algıları, öğretmenlerin duygusal bağlılık düzeyini pozitif yönde ve orta derecede yordamaktadır.

Yapılan regresyon analizinde, öğretmenlerin algıladıkları kapsayıcı liderliğin, onların duygusal bağlılık düzeylerine %43,2 oranında etkide bulunduğu görülmektedir ($R^2 = ,432$). Dolayısıyla, öğretmenlerin duygusal bağlılık düzeylerinin %43,2'sini yöneticilere ilişkin kapsayıcı liderlik algıları belirlemektedir ($\beta = ,654$).

Tablo 9.*Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderlik Davranışlarının, Öğretmenlerin Devam Bağlılığını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	t	p	F	Model (p)	R ²
Devam Bağlılığı	Sabit	1,689	14,983	,00	273,360	,00*	,295
	Kapsayıcı Liderlik	,460	16,534	,00*			

* $p < 0,05$

Tablo 9'a göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları, onların duygusal bağlılık düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır ($F = 273,360$; $p = ,00$). Buna göre, okul yöneticilerine ilişkin kapsayıcı liderlik algıları, öğretmenlerin devam bağlılığı düzeyini pozitif yönde ve orta derecede yordamaktadır.

Yapılan regresyon analizinde, öğretmenlerin algıladıkları kapsayıcı liderliğin, onların devam bağlılığı düzeylerine %29,5 oranında etkide bulunduğu görülmektedir ($R^2 = ,295$). Dolayısıyla, öğretmenlerin duygusal bağlılık düzeylerinin %29,5'ini yöneticilere ilişkin kapsayıcı liderlik algıları belirlemektedir ($\beta = ,460$).

Tablo 10.

Okul Yöneticilerinin Sergiledikleri Kapsayıcı Liderlik Davranışlarının, Öğretmenlerin Normatif Bağlılığını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	t	p	F	Model (p)	R ²
Normatif Bağlılık	Sabit	1,013	8,292	,00	274,437	,00*	,296
	Kapsayıcı Liderlik	,500	16,566	,00*			

*p <,05

Tablo 10'a göre, okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları, onların normatif bağlılık düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır (F= 274,437; p = ,00). Buna göre, okul yöneticilerine ilişkin kapsayıcı liderlik algıları, öğretmenlerin normatif bağlılık düzeyini pozitif yönde ve orta derecede yordamaktadır.

Yapılan regresyon analizinde, öğretmenlerin algıladıkları kapsayıcı liderliğin, onların normative bağlılık düzeylerine %29,6 oranında etkide bulunduğu görülmektedir (R²=,296). Dolayısıyla, öğretmenlerin duygusal bağlılık düzeylerinin %29,6' sını yöneticilere ilişkin kapsayıcı liderlik algıları belirlemektedir (β =.500).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, okul müdürlerinin kapsayıcı liderlik davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlamaktadır.

Araştırmada öğretmenlerin örgütsel bağlılığa ilişkin algılarının duygusal bağlılık ve devam bağlılığı alt boyutlarında "Katılıyorum" düzeyinde, normatif bağlılık alt boyutunda ise "Kararsızım" düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Doğan ve Fırat (2018), Demir (2021), Çevik (2022) ve Can (2023) yaptıkları çalışmalarda katılımcıların örgütsel bağlılıklarının duygusal bağlılık alt boyutunda katılıyorum, diğer boyutlarda kısmen katılıyorum/kararsızım düzeyinde olduğunu belirlemiştir. Araştırmanın bulguları alanyazında yapılan diğer çalışmaların bulgularını desteklemektedir.

Araştırmada öğretmenlerin örgütsel bağlılığın duygusal bağlılık alt boyutuna ilişkin algılarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu durum Gürkan (2006) tarafından ifade edildiği gibi örgütsel açıdan en çok istenen ve tercih edilen bağlılık türüdür. Bu görüş Keskin (2018) ve Can (2023) tarafından yapılan çalışmalarla da desteklenmiştir.

Araştırmada örgütsel bağlılığın alt boyutlarına ilişkin öğretmen algıları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre erkek öğretmenlerin örgütsel bağlılığın alt boyutlarına ilişkin algıları kadın meslektaşlarından daha yüksektir. Belirlenen bu duruma göre erkek öğretmenlerin örgütlerine daha bağlı oldukları söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde, bu sonuç ile örtüşen ve örtüşmeyen sonuçlar içeren araştırmalar olduğu görülmektedir. Ada, Alver ve Atlı (2008), Aslan ve Ağiroğlu (2014), Ay ve Koç (2014), Çoban ve Demirtaş (2011), Gün (2020), Küçüközkan (2015), Sevinçtekin (2020), Tan (2017) yaptıkları çalışmalarda katılımcıların örgütsel bağlılıkları arasında cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmıştır. Bu saptama erkek ve kadın öğretmenlerin örgütsel bağlılık algı düzeylerinin birbirine benzemediğini göstermektedir. Bu araştırma alanyazındaki diğer çalışmalarla koşutluk göstermektedir.

Öte yandan, Akgül (2020), Aksakal (2020), Boylu, Pelit ve Güçer (2007), Büyük (2021), Can (2023), Çevik (2022), Dağlı ve Gençdal (2018), Demir (2021), Kalay (2015), Keskin (2018), Karayılan (2021), Yalçın ve İplik (2005), Yıldırım (2013), Yüce (2010), Özsüer (2019), Polat (2020), Selvitopu (2011), yaptıkları çalışmada katılımcıların örgütsel bağlılık düzeyleri arasında cinsiyete göre anlamlı farklılığın olmadığını belirlemişlerdir. Bu sonuçlar yapılan araştırmanın sonuçları ile ayrılmaktadır. Bu durumun örneklem bölgelerinin farklılığından kaynaklandığı ileri sürülebilir.

Araştırmada örgütsel bağlılığın alt boyutlarına ilişkin öğretmen algıları arasında öğrenim durumu değişkeni açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre lisans eğitimi almış öğretmenlerin örgütsel bağlılığın alt boyutlarına ilişkin algıları lisansüstü eğitimi tamamlamış meslektaşlarından daha yüksektir. Bu sonuca göre lisans mezunu öğretmenlerin okullarına daha bağlı oldukları söylenebilir. Bu durum lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin akademik kariyer yapma eğilimlerinden kaynaklanabilir. Akademik kariyere ve başka iş kollarına odaklanma eğilimi öğretmenlerin okula yönelik örgütsel bağlılıklarında azalmalara neden olabilir. Araştırmada lisans mezunu öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları, lisansüstü mezunlarına göre daha yüksek olarak bulgulanmıştır. Literatürde bu bulgu ile paralel araştırmalar (Can, 2023) olduğu gibi; paralellik göstermeyen (Memişoğlu ve Kalay, 2017; Bıçak, 2021; Demir, 2021; Çeliker, 2021) araştırmalar da bulunmaktadır.

Araştırmada örgütsel bağlılığın alt boyutlarına ilişkin öğretmen algıları arasında mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre mesleki kıdemi 1-5 yıl arasında olan öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları

kendilerinden daha kıdemli meslektaşlarından daha düşüktür. Meslekte geçirilen yıllar arttıkça bağlılık düzeylerinin de attığı ifade edilebilir. Çalışmanın bu bulgusu alanyazındaki çalışmaların bulgularını destekler niteliktedir. Zeyrek (2008), Özdemir (2017), Bıçak (2021) ve Can'ın (2023) çalışmaları katılımcılarının örgütsel bağlılıklarında mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmada görev yapılan eğitim kurumundaki çalışma süresi değişkeni açısından duygusal, devam ve normatif bağlılık algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Belirlenen anlamlı farklılıklara göre görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin duygusal, devam ve normatif bağlılık algıları diğer çalışma gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür. Belirlenen bu duruma göre görev yapılan okulda 1-5 yıl arası çalışma süresine sahip olan öğretmenlerin örgütlerine daha az bağlı oldukları söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde, bu sonuç ile örtüşen sonuçlar içeren araştırmalar olduğu görülmektedir. Demirağ (2022) ve Can (2023) gerçekleştirdikleri çalışmalarda katılımcıların örgütsel bağlılıklarının mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirlemişlerdir.

Araştırmada kapsayıcı liderliğe ait öğretmen görüşlerinin genelini "katılıyorum" seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, öğretmenlerin okul yöneticilerini kapsayıcı bir lider olarak algıladıklarını göstermektedir. Okçu ve Deviren (2020), Gül (2021), Gül ve Çakıcı (2021), Ağalday (2022), Şahin (2022) tarafından yapılan araştırmalarda da öğretmenlerin kapsayıcı liderliğe ilişkin algılarının sıklıkla/ katılıyorum düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Okul yöneticilerinin sergilediği kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algılarının erkekler lehine olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, erkek egemen toplumda okul yöneticilerinin de çoğunlukla erkek olması ve hemcinsleri tarafından daha yetkin algılanmasıyla açıklanabilir. Alanyazındaki kimi araştırmalarda (Crisol Moya, Molonia ve Caurcel Cara, 2020; Ağcihan, 2022; Altinel Yüncü, 2022; Şahin, 2022) cinsiyet farklılığına ilişkin bir bulgu yoktur.

Araştırmada öğrenim durumu değişkeni açısından öğretmenlerin kapsayıcı liderlik algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Belirlenen anlamlı farklılıklara göre lisans mezunu öğretmenlerin kapsayıcı liderlik algıları lisansüstü mezunu meslektaşlarından daha yüksektir. Belirlenen bu duruma göre lisans mezunu öğretmenlerin okullarındaki yöneticilerin kapsayıcı liderlik davranışlarını daha fazla sergilediklerini algıladıkları söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde, bu sonuç ile örtüşen ve örtüşmeyen sonuçlar içeren araştırmalar olduğu görülmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde, Ağcihan (2022) yaptığı çalışmada öğrenim durumu değişkeni açısından öğretmenlerin kapsayıcı liderlik algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Fakat Şahin (2022) yaptığı çalışmada öğrenim durumu değişkeni açısından öğretmenlerin kapsayıcı liderlik algıları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını belirlemiştir.

Araştırmada mesleki kıdem değişkeni açısından kapsayıcı liderlik algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Belirlenen anlamlı farklılıklara göre mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin kapsayıcı liderlik algıları diğer çalışma gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür. Belirlenen anlamlı farklılıklara göre mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin okullarındaki yöneticilerin kapsayıcı liderlik davranışlarını daha az sergilediklerini algıladıkları söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde, bu sonuç ile örtüşmeyen sonuçlara sahip araştırmalar olduğu görülmektedir. Gül (2021), Altinel Yüncü (2022), Şahin (2022) yaptıkları çalışmalarda katılımcıların kapsayıcı liderliğe ait görüşleri arasında mesleki kıdeme göre anlamlı farklılığın olmadığını belirlemişlerdir.

Araştırmada görev yapılan eğitim kurumundaki çalışma süresi değişkeni açısından kapsayıcı liderlik algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Belirlenen anlamlı farklılıklara göre görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin kapsayıcı liderlik algıları diğer çalışma gruplarındaki meslektaşlarından daha düşüktür. Belirlenen anlamlı farklılıklara göre görev yapılan okuldaki çalışma süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin okullarındaki yöneticilerin kapsayıcı liderlik davranışlarını daha fazla sergilediklerini algıladıkları söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde, bu sonuç ile örtüşmeyen sonuçlara sahip araştırmalar olduğu görülmektedir. Altinel Yüncü (2022), Şahin (2022) yaptıkları çalışmalarda katılımcıların kapsayıcı liderliğe ait görüşleri arasında okuldaki çalışma süresine göre anlamlı farklılığın olmadığını belirlemişlerdir.

Araştırmada öğretmenlerin kapsayıcı liderlik ve örgütsel bağlılık algıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Örgütsel bağlılığın alt boyutları olan "devam bağlılığı", "duygusal bağlılık" ve "normatif bağlılık" için bu ilişki pozitif yönde ve orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları, onların duygusal bağlılık düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun yanında araştırmada okul yöneticilerine ilişkin kapsayıcı liderlik algıları, öğretmenlerin duygusal bağlılık düzeyini pozitif yönde ve orta derecede yordamakta olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları, onların devam bağlılığı düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun yanında araştırmada okul yöneticilerine ilişkin kapsayıcı liderlik algıları, öğretmenlerin devam bağlılığı düzeyini pozitif yönde ve düşük derecede yordamakta olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada okul yöneticilerinin sergiledikleri kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algıları, onların normatif bağlılık düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir.

Bu sonucun yanında araştırmada okul yöneticilerine ilişkin kapsayıcı liderlik algıları, öğretmenlerin normatif bağlılık düzeyini pozitif yönde ve düşük derecede yordamakta olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada sonuçları göz önünde bulundurularak uygulamaya ve araştırmacılara aşağıda sıralanan öneriler sunulmuştur.

- Hem yöneticilerin sergilediği kapsayıcı liderlik davranışlarına hem de örgütsel bağlılığa ilişkin algıları açısından en zayıf denek grubu, göreve yeni başlayan genç öğretmenlerdir. Diğer meslektaşlarına kıyasla dezavantajlı olan bu öğretmenler için sosyal etkinlikler, bireysel görüşmeler düzenlenip kendilerini gösterebilecekleri örgütsel sorumluluklar (özel günlerde konuşmacı olma, kurullarda görev alma vb.) verilebilir.

- Yöneticilerin sergilediği kapsayıcı liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen algılarının, onların örgütsel bağlılıklarında önemli rol oynadığı bulgusundan hareketle okul yöneticilerinin liderlik davranışlarının gerçekten kapsayıcı olmasını sağlamak amacıyla liderlik içerikli eğitim programına alınabilirler.

- Öğretmenlerin örgütsel bağlılığını güçlendirip sürdürülebilir kılacak uygulamalar (aynı okulda uzun süre çalışmayı özendirerek maddi ödüller, MEB onaylı takdir ve teşekkür belgeleri, yurt dışı tatilleri, lisansüstü programlara sınavsız ve parasız giriş vb) gerçekleştirilebilir.

- Hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programlarına liderlikle ilgili dersler eklenebilir.

- Farklı katılımcılar ve farklı yöntemlerle kapsayıcı liderlik ve örgütsel bağlılık araştırmaları yapılabilir.

Katkıda Bulunanlar

Bu makaleye katkıda bulunan herhangi bir kişi veya kurum bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu çalışma Anadolu Üniversitesinin Etik Kurulunun 02.05.2023 tarih 516531 sayılı onay kararı ile araştırma ve yayın etik ilkelerine uygun şekilde yapılmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Yazarların her biri bu çalışmaya eşit katkıda bulunmuştur.

Kaynakça

- Ada, N., Alver, İ. ve Atlı, F. (2008). Örgütsel iletişimin örgütsel bağlılık üzerine etkisi: Manisa organize sanayi bölgesinde yer alan ve imalat sektörü çalışanları üzerinde yapılan bir araştırma. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 8(2), 487-518.
- Ağalday, B. (2022). Examining the effect of principals' inclusive leadership practices on organizational hypocrisy through the mediating role of trust in principal. *Participatory Educational Research*, 9(5), 204-221.
- Ağcihan, E. (2022). *Okullarda kapsayıcı liderlik ve sosyal diyalog ilişkisinin incelenmesi*. [Doktora tezi, Kocaeli Üniversitesi].
- Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: what are the levers for change?. *Journal of Educational Change*, 6(2), 109-124.
- Akgül, R. (2020). *Öğretmenlerin algısal mobbing düzeylerinin örgütsel sosyalleşme, örgütsel bağlılık ve örgütsel yalnızlık düzeyleri ile ilişkisi*. [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi].
- Aksakal, H. İ. (2020). *İlköğretim okullarında örgütsel sinizm ve örgütsel maneviyatın örgütsel bağlılık üzerindeki rolü*. [Yüksek lisans tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi].
- Altinel Yüncü, Z. (2022). *Okul yöneticilerinin kapsayıcı liderlik özelliklerine ilişkin öğretmenlerin algıları*. [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi].
- Aslan, M. ve Açıroğlu, A. B. (2014). Öğretmenlerin okullardaki örgütsel bağlılığa ilişkin görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 117-142.
- Ay, G. ve Koç, H. (2014). Örgütsel adalet algısı ile örgütsel bağlılık düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesi: Öğretmenler üzerinde bir inceleme. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 67-90.
- Aydoğan, İ. (2012). Okul binalarının özellikleri ve öğrenciler üzerine etkileri. *Milli Eğitim*, 193, 29-43.
- Balay, R. (2000). *Yönetici ve öğretmenlerde örgütsel bağlılık*. Nobel Yayıncılık.
- Bayram, L. (2005). *Yönetimde yeni bir paradigma: Örgütsel bağlılık*. Sayıştay Dergisi. Sayı: 59.
- Bıçak, H. (2021). *Okul yöneticilerinin kullandıkları motivasyonel dil ile öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi].
- Boylu, Y., Pelit, E. ve Güçer, E. (2007). Akademisyenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri üzerine bir araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 44(511), 55-74.
- Büyük, E. (2021). *Okul yöneticilerinin şeffaflık uygulamaları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi].
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E, Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2023). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (34. Baskı). Pegem Akademi.
- Cafoğlu, Z. (1997). Liderlik: Bilgi-karizma-değişim. *21. yüzyılda liderlik sempozyumu, (5-6 Haziran 1997). Bildiriler Kitabı*. İstanbul: Deniz Harp Okulu Basımevi, 133-138.
- Can, M. (2023). *Okul müdürlerinin sosyal adalet liderliği davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi].
- Can, N. (2013). *Öğretmen liderliği*. (3. Baskı). Pegem Akademi.
- Carmeli, A., Reiter-Palmon, R., ve Ziv, E. (2010). Inclusive leadership and employee involvement in creative tasks in the workplace: The mediating role of psychological safety. *Creativity Research Journal*, 22(3), 250-260.
- Cohen, A. (2003). *Multiple commitments in the workplace: An integrative approach*. Lawrence Erlbaum.
- Çelik, V. (2012). *Eğitimsel liderlik*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çeliker, S. (2021). *Öğretmenlerin örgütsel bağlılık algıları ile etkili okul arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi].
- Çevik, M., N. (2022). *Okulların örgüt yapısıyla örgütsel bağlılık arasındaki ilişkide okul ikliminin aracı rolü*. [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi].
- Çoban, D. ve Demirtaş, H. (2011). Okulların akademik iyimserlik düzeyi ile öğretmenlerin örgütsel bağlılığı arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(3), 317-348.
- Crisol Moya, E., Molonia, T. ve Caurcel Cara, M. J. (2020). Inclusive leadership and education quality: Adaptation and validation of the questionnaire "Inclusive Leadership in Schools" (LEI-Q) to the Italian context. *Sustainability*, 12(13), 1-17.
- Dağlı, A. ve Gençdal, G. (2018). Öğretmenlerin örgütsel bağlılığa ilişkin algılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Electronic Journal Of Education Sciences*, 7(14), 164-175.
- Dağlı, A., Elçiçek, Z. ve Han, B. (2018). Örgütsel bağlılık ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(68), 1788-1800.
- Demir, N. (2021). *Okul yöneticilerinin örgütsel adalet davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve örgütsel güven duyguları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi].
- Demirağ, B., İ. (2022). *Resmi ortaokullardaki öğretmenlerin yöneticilerine duyduğu güven ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi].
- Dindar, A. (2001). *Lider, liderlik tarzları ve bir uygulama*. [Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].

- Doğan, M. Y. ve Fırat, N., Ş. (2018). Ortaokul öğretmen ve yöneticilerinin örgütsel bağlılık düzeyleri. *Turkish Studies*, 13(4), 1361-1383.
- Eren, E. (2004). *Stratejik yönetim*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Eren, E. (2012). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Beta Yayıncılık.
- Fraenkel, J. R., Wallen. N. E., ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th edition). McGraw-Hill.
- Fullan, M., ve Quinn, J. (2016). Coherence making. *School Administrator*, 73(6), 30-34.
- Gül, E. (2021). *Kapsayıcı liderliğin iş performansı üzerindeki etkisinde psikolojik güvenliğin aracılık rolü*. [Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi].
- Gül, E. ve Çakıcı, A. B. (2021). Kapsayıcı liderlik ölçeğinin Türkçe uyarlaması ve kapsayıcı liderliğin iş performansı üzerindeki etkisinde psikolojik güvenliğin aracılık rolü. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 24(2), 323-339.
- Gün, F. (2020). *Okul yöneticilerinin dönüşümcü liderlik özellikleri ile öğretmenlerin okula bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi].
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2017). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Gürkan, Ç. (2006). *Örgütsel bağlılık: Örgütsel iklimin örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi ve Trakya Üniversitesi'nde örgüt iklimi ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin araştırılması*. [Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi].
- Helvacı, A. ve Aydoğan, İ. (2011). Etkili okul ve etkili okul müdürüne ilişkin öğretmen görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 41-60.
- İmamoğlu, G. (2011). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel bağlılık düzeyleri ve örgütsel adalet algıları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Kalay, M. (2015). *İlkokul ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve motivasyonları arasındaki ilişki (Bolu ili örneği)*. [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi].
- Kalayıcı, Ş. (2017). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Dinamik Akademi Yayınları.
- Karataş, S. ve Güleş, H. (2010). İlköğretim okulu öğretmenlerinin iş tatmini ile örgütsel bağlılığı arasındaki ilişki. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 74-89.
- Karayılan, E. (2021). *Öğretmenlerin örgütsel bağlılığının performansına etkisi: özel ve devlet okulu karşılaştırması*. [Yüksek lisans tezi, Sabahattin Zaim Üniversitesi].
- Kavrayıcı, C. (2021a). Okullarda örgütsel adalet algısının yordayıcısı olarak etik liderlik. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 1076-1086.
- Kavrayıcı, C. (2021b). Metaphoric Perceptions of Pre-service Teachers about the concepts of "school principal" and education system. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(2), 222-248.
- Kavrayıcı, C. (2023). Kapsayıcı liderlik ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Devlet okulları bağlamında geçerlik güvenilirlik çalışması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 7(3), 628-643.
- Keskin, A. (2018). *Okul yöneticilerinin kayırmacılık davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi].
- Küçüközkcan, Y. (2015). Örgütsel bağlılık ile cinsiyet arasındaki ilişki: hastanelerde çalışan sağlık personeli üzerinde bir araştırma. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 14-37.
- Memişoğlu, S. P. ve Kalay, M. (2017). İlkokul ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve motivasyonları arasındaki ilişki (Bolu ili örneği). *Electronic Turkish Studies*, 12(4), 367-392.
- Meyer, J. P., Allen, N. J. ve Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: extension and test of a threecomponent conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78(4), 538-551.
- Nembhard, I. M., ve Edmondson, A.C. (2006). Making it safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. *Journal of Organizational Behavior*, 27, 941-966.
- Northouse, P., G. (2010). *Leadership, theory and practice* (5th ed.). Sage.
- Okçu, V. ve Deviren, İ. (2020). Kapsayıcı liderlik ölçeğinin eğitim örgütleri için Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 7(2), 180-192.
- Özdemir, M. (2017). Sosyal adalet liderliği, okula yönelik tutum ve okul bağlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 42(191), 267-281.
- Özsüer, V. (2019). *Okul yöneticilerinin kriz yönetimi becerileri ile öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi].
- Öztürk, N. (2005). İktisadi kalkınmada eğitimin rolü. *Sosyoekonomi*, 1, 27-44.
- Özsalmanlı, A. Y. (2005). Türkiye'de kamu yönetiminde liderlik ve lider yöneticilik. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 137-146.
- Polat, İ. (2020). *Öğretmenlerin karara katılmaları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki: İzmir örneği*. [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].

- Ryan, J. (2006). Inclusive leadership and social justice for schools. *Leadership and Policy in schools*, 5(1), 3-17.
- Selvitopu, A. (2011). *Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel adalet algıları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi].
- Sevinçtekin, H. (2020). *Bir yükseköğretim kurumunda algılanan liderlik stilleri ile örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi].
- Shore, L. M., Randel, A. E., Chung, B. G., Dean, M. A., Holcombe Ehrhart, K., & Singh, G. (2011). Inclusion and diversity in work groups: A review and model for future research. *Journal of management*, 37(4), 1262-1289.
- Şahin, O. (2022). *Okul yöneticilerinin kapsayıcı liderlik davranışları ile rehber öğretmen/psikolojik danışmanların örgütsel mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Siirt Üniversitesi].
- Şişman, M. (2012). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Pegem Akademi.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6. edition). Pearson Education.
- Tan, S. (2017). *Öğretmen algılarına göre örgütsel sağlık ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Siirt Üniversitesi].
- Taşkın, F. ve Dilek, R. (2010). Örgütsel güven ve örgütsel bağlılık üzerine bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1).
- Taylor, D. (2006). *Şeffaf lider*. (Çeviri: S. Yeniçeri ve A. Yeniçeri). Lifecyle Yayınları.
- Vakola, M. ve Nikolaou, I. (2005). Attitudes towards organizational change: What is the role of employees' stress and commitment? *Employee relations*, 27(2), 160-174
- Wasonga, T. A. (2009). Leadership practices for social justice, democratic community, and learning: School principals' perspectives. *Journal of School Leadership* 19(2), 200-224.
- Winters, M. F. (2013). From diversity to inclusion: An inclusion equation. *Diversity at work: The practice of inclusion*. Jossey-Bass.
- Yalçın, A. ve İplik, F. N. (2005). Beş yıldızlı otellerde çalışanların demografik özellikleri ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir araştırma: Adana örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 395-412.
- Yıldırım, M. K. (2013). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin müdürlerinin denetim görevlerini gerçekleştirmelerine ilişkin algılarının örgütsel bağlılıklarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi].
- Yüce, S. (2010). *İlköğretim okulu müdürlerinin öğretim liderliği davranışı ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Zeyrek, A. O. (2008). *Millî Eğitim Bakanlığı 2005 öğretmenlik kariyer basamakları yükselme sınavında öğretmenlerin başarı durumları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi].

Extended Abstract

Introduction

The aim of the research is to determine the relationship between the inclusive leadership behaviors of school principals and the organizational commitment of teachers. For this purpose, the research asked "What is the level of teachers' views on the inclusive leadership behaviors exhibited by school principals?", "What is the level of commitment of teachers?", "Do teachers' views on the inclusive leadership behaviors displayed by school principals differ significantly according to the gender variable?" Do teachers' organizational commitments differ significantly according to the gender variable? "Do teachers' opinions regarding the inclusive leadership behaviors exhibited by school principals differ significantly according to the professional seniority variable?", "Do teachers' organizational commitments differ significantly according to the professional seniority variable?", "Do teachers' opinions regarding the inclusive leadership behaviors exhibited by school principals differ significantly according to the professional seniority variable?" "Does there a significant difference according to the variable of working time in the educational institution?", "Does the organizational commitment of teachers differ significantly according to the variable of working time in the educational institution?", "The inclusive leadership behaviors exhibited by school principals are significantly different between the emotional, attendance and normative commitments of teachers. Is there a relationship?", "Do the inclusive leadership behaviors exhibited by school principals significantly predict the emotional, attendance and normative commitments of teachers?" Answers to these questions were sought.

Method

"Correlational survey model", one of the quantitative research methods, was used in the research. Within the scope of the relational scanning model, the research tried to determine the relationship between inclusive leadership and organizational commitment. The population of the research consists of 11,855 teachers working in public schools in Eskişehir Province. The sample of the research consists of 652 teachers selected from the population using the Simple Random Sampling method. Personal Information Form, Inclusive Leadership Scale and Organizational Commitment Scale were used as data collection tools in the research. The personal information form includes questions about teachers' gender, educational background, professional seniority and working hours in the educational institutions they work in.

In the research, the inclusive leadership scale developed by Carmeli, Reiter-Palmon and Ziv (2010) and adapted to Turkish culture by Kavrayıcı (2023) was used. The scale consists of 9 items and has no sub-dimensions. In addition, the organizational commitment scale developed by Meyer, Allen and Smith (1993) and adapted into Turkish by Dağlı, Elçiçek and Han (2018) was used in the study. The scale consists of 18 items and three subscales: emotional, continuance and normative commitment. Both scales used are five-point Likert type.

SPSS 25 package program was used in the analysis process of the data collected in the research. Before starting the analysis process, the normal distribution status of the data was examined to decide which tests (parametric/non-parametric) should be used in the analysis of the data collected in the first stage. In this context, kurtosis and skewness values of the data collected were calculated, and it was understood that the calculated values met the normal distribution conditions. Considering this situation, it was decided to use parametric tests Independent Samples t-Test, One-Way Analysis of Variance, Pearson Product Moment Correlation and Simple Linear Regression analysis in the analysis of the data.

Findings

In the research, it was found that the majority of teachers' views on inclusive leadership were at the level of "I agree", their organizational commitment was at the level of "Agree" in the emotional commitment sub-dimension, "I agree" in the continuance commitment sub-dimension, and "Undecided" in the normative commitment sub-dimension.

In the study, it was found that there was a significant difference between the emotional, continuance and normative commitment sub-dimensions of organizational commitment and the general average of teachers' views on inclusive leadership according to gender and educational level. The significant difference determined was evaluated to be in favor of male teachers according to gender and undergraduate teachers according to education level.

In the study, it was found that there was a significant difference between the emotional, continuance and normative commitment sub-dimensions of organizational commitment and the general average of teachers' views on inclusive leadership, according to professional seniority. It was found that the significant difference determined was between teachers with 1-5 years of professional experience and teachers with 11-15/16-20 and 21 years and above in the emotional, attendance and normative commitment sub-dimensions. It was found that the significant difference

determined by professional seniority among teachers' views on inclusive leadership was between teachers with 1-5 years of professional seniority and teachers with 6-10/11-15/16-20 and 21 years and above.

In the study, it was found that there was a significant difference between the emotional, continuance and normative commitment sub-dimensions of organizational commitment and the general average of teachers' views on inclusive leadership, depending on the working period. It was found that the significant difference determined in the emotional and continuance commitment sub-dimensions was between teachers whose working time was 5 years or less and teachers whose working time was more than 5 years. In the "Normative Commitment" sub-dimension, it was determined that the significant difference was between teachers whose working period was 5 years or less and teachers whose working period was 11-15/16-20 and 21 years and above. It was determined that there was a significant difference between teachers' views on inclusive leadership between teachers whose working time was 5 years or less and teachers whose working time was 6-10/21 years and above.

In the study, it was found that there was a significant relationship with a positive moderate level between teachers' opinions about the inclusive leadership behaviors exhibited by school principals and the emotional, continuation and normative commitment sub-dimensions of organizational commitment. The study found that teachers' views on inclusive leadership were a significant predictor of their emotional, continuance and normative commitment views.

Result and Discussion

In the study, it was determined that teachers' opinions about organizational commitment were at the level of "I agree" in the emotional commitment sub-dimension, "I agree" in the continuance commitment sub-dimension, and "Undecided" in the normative commitment sub-dimension. In their studies, Doğan and Fırat (2018), Demir (2021), Çevik (2022) and Can (2023) determined that the organizational commitment of the participants was at the level of agree in the emotional commitment sub-dimension, and partially agree/undecided in the other dimensions.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' opinions in organizational commitment sub-dimensions according to gender. It was determined that the difference determined at a significant level was in favor of male teachers due to their higher views on organizational commitment than female teachers. Ada, Alver and Atılı (2008), Aslan and Ağıroğlu (2014), Ay and Koç (2014), Çoban and Demirtaş (2011), Küçüközkan (2015), Tan (2017), Gün (2020), Sevinçtekin (2020) In the study, they determined that there was a significant difference between the participants' views on organizational commitment according to gender. This determined situation shows that the organizational commitments of male and female teachers are not similar. These results coincide with the results of the research conducted.

In the study, it was determined that there was a significant difference in teachers' opinions on organizational commitment sub-dimensions in favor of undergraduate teachers according to their education level. In his study, Can (2023) determined that there was a significant difference between the participants' views on organizational commitment in favor of undergraduate teachers according to their education level. This determined situation shows that the organizational commitments of undergraduate and graduate teachers are not similar to each other. These results coincide with the results of the research conducted.

In their study, Memişoğlu and Kalay (2017), Bıçak (2021), Demir (2021) and Çeliker (2021) determined that there was no significant difference between the participants' views on organizational commitment according to their education level. This determined situation shows that the organizational commitment of undergraduate and graduate teachers is similar to each other.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' opinions in organizational commitment sub-dimensions according to professional seniority. It was determined that the significant difference was between teachers with 1-5 years of professional seniority and teachers with more than five years of professional seniority. In their studies, Zeyrek (2008), Özdemir (2017), Bıçak (2021) and Can (2023) determined that there was a significant difference between the participants' views on organizational commitment according to professional seniority.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' opinions in the sub-dimensions of organizational commitment depending on the length of time they worked in the educational institution. It was determined that the significant difference was between teachers who worked in the same educational institution for 5 years or less and teachers who worked in the same educational institution for 6 years or more. In their studies, Demirağ (2022) and Can (2023) determined that there was a significant difference between the participants' views on organizational commitment according to the duration of their work at school. These results coincide with the results of the research conducted.

In the research, it was determined that the majority of teachers' opinions regarding inclusive leadership were at the "I agree" level. The result obtained can be explained as teachers evaluate school administrators as inclusive leaders. In the research conducted by Okçu and Deviren (2020), Gül (2021), Gül and Çakıcı (2021), Ağalday (2022), Şahin (2022), it was determined that teachers' perceptions of inclusive leadership were at the frequency/agree level.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' views on inclusive leadership according to gender. It was determined that the difference determined at a significant level was in favor of male teachers due to their higher views on inclusive leadership than female teachers. In their studies, Crisol Moya, Molonia and Caurcel Cara (2020), Ağcihan (2022), Altinel Yüncü (2022) and Şahin (2022) determined that there was no significant difference between the participants' views on inclusive leadership according to gender. These results differ from the results of the research conducted. It can be said that this situation is due to the fact that the samples are in different regions.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' views on inclusive leadership in favor of undergraduate teachers according to their education level. In his study, Ağcihan (2022) determined that there was a significant difference between the participants' views on inclusive leadership according to their educational level. This result coincides with the results of the research conducted.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' views on inclusive leadership according to professional seniority. It was determined that the significant difference was between teachers with 1-5 years of professional seniority and teachers with more than five years of professional seniority. In their studies, Gül (2021), Altinel Yüncü (2022), Şahin (2022) determined that there was no significant difference between the participants' views on inclusive leadership according to professional seniority. These results differ from the results of the research conducted. It can be said that this situation is due to the fact that the samples are in different regions.

In the study, it was determined that there was a significant difference between teachers' views on inclusive leadership according to the working period at the educational institution. It was determined that the significant difference was between teachers who worked in the same educational institution for 5 years or less and teachers who worked in the same educational institution for 6 years or more.

In the study, it was determined that there was a positive, moderately significant relationship between teachers' views on the inclusive leadership behaviors exhibited by school principals and their organizational commitment. In addition, the study determined that teachers' views on inclusive leadership were a significant predictor of their emotional, continuation and normative commitment views.

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlıkları, Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algıları ve Siber Zorbalık Düzeyleri*

Meltem GÖNEN**
Özgen KORKMAZ***

Öz: Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarının, dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algılarının ve siber zorbalık düzeylerinin belirlenmesidir. Araştırma betimsel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında ortaokulda okuyan toplam 553 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler, dijital okuryazarlık ölçeği, ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ölçeği, siber zorbalık ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler, aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız örneklem T-testi, tek yönlü ANOVA, Pearson korelasyon testi ve regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir: Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksek, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinin orta ve siber zorbalık düzeylerinin düşük düzeydedir. Kız ve erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık ve siber zorbalık düzeylerinin benzerdir. Dijital okuryazarlıklarının dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ile pozitif yönde anlamlı bir ilişkilerinin olduğu ancak siber zorbalık ile istatistiki olarak anlamlı bir ilişkilerinin olmadığı belirlenmiştir. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ile siber zorbalıkları arasında negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı, siber ve dijital okuryazarlık algıları birbirlerini yordamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul öğrencileri, dijital okuryazarlık, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı, siber zorbalık.

Middle School Students' Digital Literacy, Perceptions of Digital Environment Moral Values and Cyberbullying Levels

Abstract: The aim of this study is to determine middle school students' digital literacy, their perceptions of moral values in the digital environment and their cyberbullying levels. The research was conducted with descriptive survey model. The study group consists of 553 middle school students in the 2022-2023 academic year. Data were collected using the digital literacy scale, middle school students' perceptions of moral values in the digital environment scale, and cyberbullying scale. The data obtained were analyzed using mean, standard deviation, independent sample t-test, ANOVA, correlation and regression analysis. As a result: Secondary school students have high levels of digital literacy, medium levels of perception towards moral values in digital environments, and low levels of cyberbullying. The digital literacy and cyberbullying levels of male and female students are similar. It was determined that their digital literacy had a significant positive relationship with their perceptions towards moral values in the digital environment, but there was no statistically significant relationship with cyberbullying. It was concluded that there was a statistically significant negative relationship between their perceptions of moral values in the digital environment and cyberbullying. Perceptions of moral values in the digital environment and cyber and digital literacy perceptions predict each other.

Keywords: Middle school student, digital literacy, perception of moral values in the digital environment, cyber bullying.

* Bu çalışma ikinci yazar yönetiminde birinci yazarın aynı başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** YL Öğrenci, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Böte Bölümü, Amasya Türkiye, Orcid: 0000-0002-2727-2108, mltn1922@gmail.com

*** Sorumlu Yazar: Prof. Dr. Amasya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Amasya Türkiye, Orcid: 0000-0003-4359-5692, ozgenkorkmaz@gmail.com.

Giriş

İnsanlar internet üzerinden tek bir tıklama ile yararlı bilgilere ulaşabilir, farklı mekânlarda bulunmalarına rağmen diğer insanlarla iletişim kurabilir, bilet ayırtıp ürünler satın alabilirler. Dolayısıyla insanların hayatlarında internet aracılığıyla yararlı değerler yer almaktadır (Kim ve Kim, 2002). Teknolojinin ilerlemesiyle beraber kamu kurumları insanların kullanımı için dijital ortamlar oluşturmakta ve bilgiye ulaşım hızlı hâle getirilmektedir. Teknolojideki gelişimler ve oluşan hız dünyamızı değiştirmektedir (Korkmaz ve Demir, 2012; Kozan ve Bulut Özek, 2019). Değişen dünyayla beraber insanların dijital ortamlarda doğru davranışlar sergileyebilmeleri ve bu ortamların hayatımızdaki yerini anlayabilmeleri için dijital okuryazar olmaları gerekmektedir (Çelik ve Kılıçoğlu, 2022). Böylece insanlar teknolojiden olumlu bir şekilde yararlanabilir, dijital çağa ayak uydurabilirler. Doğduğu çevrede teknolojik olanakları iyi olan ve bunları en iyi şekilde kullanan bireyler dijital yerli, böyle bir çevrede doğmayıp sonradan teknolojik gelişmelere şahit olan ve bu teknolojileri kullanan bireyler ise dijital göçmen olarak adlandırılmaktadır (Prensky, 2001). Gençlerin teknolojinin fazla olduğu bir ortamda doğup büyümelerinden kaynaklı, teknolojiden yararlanma anlamında kendilerine fazla güvendikleri söylenebilir. Bilgi edinmek için internete başvurmakta ve bilmedikleri teknolojik içerikleri çalıştırabilmektedirler. Ancak bilgiler ödevlere kopyala yapıştır şeklinde yansiyabilmektedir. İnternette edindikleri bilgilerin doğruluğunu ve arama terimlerinin kullanılabilirliğini bilemeyebilirler. Bu nedenle böyle bir ortamda doğmaları, onların yeterli bir şekilde dijital okuryazarlığa sahip olduğunu ifade etmeyebilir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020).

Genel anlamda okuryazarlık kavramı alt dallara ayrılmaktadır. Bunlardan bazıları; bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, ağ okuryazarlığı, sayısal okuryazarlık ve dijital okuryazarlıktır. Bu alt dallardan bilgi iletişim teknolojisi olarak dijital okuryazarlık ön plana çıkmaktadır (Kozan ve Bulut Özek, 2019). Dijital okuryazarlık bireylerin çeşitli amaçlarla teknolojik araçlarda okuyup yazmalarıdır (Maden, Maden ve Banaz, 2018). Chase ve Laufenberg'e (2011) göre ise dijital okuryazarlık sadece dijital ortamda okuyup yazmak değildir. Okumayı, aynı konu üzerinde yazılar yazmış birden fazla yazarın o konu ile ilgili ortaya koyduklarını anlamak için çok sayıda araç ve kod geçişi kullanarak bunlarda gezinerek özgün metinle ilgilenmek, kısaca dijital okuryazarlığı "otantik, çok modlu, geniş kapsamlı, çok amaçlı, birbirine bağlı kod" şeklinde ifade etmektedir (Chase ve Laufenberg, 2011, s.536). Karabacak ve Sezgin'e (2019, s.488) göre dijital okuryazarlık, "dijital kaynaklara erişme ve onları doğru kullanma yetkinliği"dir. Dolayısıyla interneti doğru ve faydalı bir şekilde kullanan, bilgi kirliliğinin olduğu ortamlarda güvenilir ve doğru bilginin farkına varabilen, uygun içerikleri seçebilen ve bu ortamlarda etik davranışlar sergileyen bireyler dijital okuryazarlık becerilerine sahiptir (Çelik ve Kılıçoğlu, 2022). Bilgi çağındaki insanlardan da bilgiye ulaşım yollarını bilmesi, ihtiyacı olduğunda bilgiyi kullanabilmesi ve yeni bilgiler üretebilmesi beklenmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Birçok sürecin teknoloji ile yürütüldüğü bir dünyada dünyanın nasıl işlediğini anlamak için de dijital okuryazarlık önemlidir (Ng, 2012). 21. yüzyılda okuryazarlık bilgiyi oluşturmak ve doğrulamakla ilişkilidir (OECD, 2021). Dolayısıyla eğitim sisteminin dijital okuryazar bireyler yetiştirmesi beklenmektedir. Çünkü toplumda yaşanan değişiklikler eğitim sisteminde de değişikliği gerektirmektedir (Karoğlu vd., 2020).

Eğitim sisteminin, insanlara bilgi kazandırmak, meslek sahibi olmalarını sağlamak dışında kişiliklerinin, davranışlarının oluşmasına da yön vermek gibi amaçları vardır (Ulusoy ve Dilmaç, 2020). İnsanların ahlaki değerlerinin oluşmasında yani iyi ile kötüyü ayırt edebilmesinde eğitim önemlidir. Eğitim gibi ahlak eğitimi de ailede başlar okulda devam eder. Sonuçta insanlar yaşamı boyunca çevresinin de etkisiyle davranışlarını oluştururlar (Ulusoy, 2007). Aydın'a (2003) göre ahlak bireyin davranışlarını etkileyen, inançları, huyları, tutumları ve duyguları sonucunda meydana gelen, bireyin davranışlarını iyi veya kötü olarak ifade eden davranışlar bütünüdür. Türk Dil Kurumu'nda ([TDK], 2022) ise ahlak, bireylerin toplumda uymak zorunda oldukları davranış biçimleri ve kuralları olarak tanımlanmaktadır. Sosyal varlık olan insanın toplumla uyumlu olması sosyal varlık olmanın getirilerini bilmesi ve bunları başarıyla uygulamasıyla ilgilidir (Kaya, 2007). Bu değerlerin hem gerçek hayatta hem de dijital ortamda aynı olması beklenebilir. Doğrudan dijital ahlaka ilişkin bir kavramsal tanıma rastlanmasa da dijital ortamdaki ahlaki değerlerin de kişinin konu ile ilgili doğru değerlendirmeler yaparak davranışlarına yön vermesini sağladığı ifade edilmektedir (Korkmaz vd., 2021). Eğitim kurumları, ahlaki değerlerin kişiler arasında yaygınlaşmasında ve kişiler arası iletişimde etkili olmasında büyük bir etkiye sahiptir (Keskin ve Yazar, 2018). Ahlaki değerlerin yaygınlaşmasındaki en önemli etkenlerden biri olan kişiler arası iletişim de teknolojik gelişmelerden etkilenmiştir. Teknolojik gelişmeler iletişim sıklığını artırmış ve insanlar yaşadığı duyguları bu dijital ortamlara da taşımıştır. Bu taşınan duygular sadece sevgi gibi olumlu olanlar değil aynı zamanda nefret gibi olumsuz duygulardır. Bu durum siber zorbalık kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır (Kozan ve Bulut Özek, 2019). Daha önceleri öğrenciler arasında yüz yüze olan zorbalık, teknolojinin gelişmesi ile sanal dünyaya taşınmış, zorbalığa uğrayan kişinin her an karşılaşabileceği bir duruma dönüşmüş ve her yaş grubundaki bireylerin yaşayacağı bir hâl olmuştur (Maviş, 2021).

UNICEF'e (2022) göre; "Siber zorbalık, dijital teknolojilerin kullanılmasıyla yapılan zorbalıktır." Siber zorbalığın ilk etapta e-posta yolu ile gerçekleştirilirken zamanla kişisel bloglara, web sitelerindeki video içeriklerine ve son yıllarda da TikTok, Snapchat, Instagram gibi sosyal medya iletişim platformlarında uygulanmaya başlandığı görülmektedir (Kumar ve Goldstein, 2020). Türkiye'deki çocukların interneti ve dolayısıyla sosyal medyayı daha fazla kullandığı göz önünde bulundurulursa siber zorbalığa maruz kalma ihtimallerinin arttığı düşünülebilir. You ve Lim'e (2016) göre internetin yaygın

kullanımı siber suçlar için risk oluşturmaktadır ve interneti uzun süre kullanan ergenlerin bu suçu işleme olasılığı daha yüksektir. Siber zorbalığı engelleyebilmek amacıyla ergenleri siber zorbalık materyallerini kullanmamaya teşvik etmek önemlidir (Barlińska vd., 2013).

Siber suç risk durumuna karşın gençlerin dijital ortamdaki davranışlarını ahlaki çerçevede şekillendirdiklerini ifade eden çalışmalarda yer almaktadır. O'Reilly vd. (2020) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin sosyal medyayı çevrim içi iletişim kurmak ve sosyal çevrelerini geliştirmek için hevesli bir şekilde kullandığını, bu ortamlardaki davranışlarından kaynaklı sorumluluklarının bilincinde olduklarını ve eğer bu ortamlardaki davranışlarına dikkat etmediklerinde başkalarının ruh sağlığına zarar vereceklerinin farkında olduğunu belirtmektedirler. Yine bu çalışmada öğrencilerin dijital ve fiziki dünyalarını birleştirdikleri ifade edilmektedir. Harrison ve Polizzi (2022) ise 13-16 yaş arasındaki gençlerle ilgili yaptıkları çalışmada çevrim içi ortamda nezaketsiz bir durumla karşılaştıklarında gençlerin ikilemelerini çözmek için ahlaki değerlere bağlı kaldıklarını ve ahlaki tepkilerinin daha yüksek olduğunu ifade etmektedir. Gençlerin ortaya koydukları bu düşünceler ve internetin yaygın kullanımından kaynaklı siber suç tehdidi göz önünde bulundurulması, gençlerin dijital ortamlardaki ahlaki davranışları nasıl algıladıklarının, bu ortamlarda ne düzeyde siber zorbalık davranışları sergilediklerinin tespit edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Alan yazın incelendiğinde dijital okuryazarlık ile siber zorbalık arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların olduğu gözlenmektedir. Örnek olarak öğretmen adaylarının dijital okuryazarlıkları ile siber zorbalık duyarlılıklarını (Kozan vd., 2019), ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ile siber zorbalık düzeylerindeki ilişkiyi (Erdoğan, 2021), 8.sınıf öğrencilerinin dijital vatandaşlık ve siber zorbalık düzeylerindeki ilişkiyi (Öztürk, 2019), ortaokul öğrencilerinin ahlaki değer düzeylerini sınıf ile cinsiyet değişkenlerine göre (Şimşek ve Kara, 2021), 10-13 yaş aralığındaki özel yetenekli öğrencilerin ahlaki değerlerini ele alan (Umar, 2018), ortaokul öğrencilerinin değerlere yönelik tutumlarını okul ortamında (Çepni vd., 2019), ortaokul öğrencilerinin siber zorbalık, mağduriyet ve insani değerlerindeki ilişkiyi (Metli ve Şirin, 2019), ortaokul 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin siber zorbalığa ilişkin duyarlılığını (Gelmez, 2020) yine 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin siber zorbalıktan etkilenme durumlarını (Sarışık vd., 2022), 8.sınıf öğrencilerinin siber kurban/zorba davranışları ile hoşgörü, öz güven değerlerindeki ilişkiyi (Kaplan, 2020) ortaokul öğrencilerinin bilişim etiğini (Gökçeşlan, vd., 2015) ve lise öğrencilerinin bilişim etiğini (Bayra ve Baysan, 2022) inceleyen çalışmalar verilebilir. Alan yazındaki çalışmalar temel alındığında dijital okuryazarlığın, ahlaki değerlerin ve siber zorbalığın önemli kavramlar olduğu ve bu üç kavramın birlikte ele alınması gerektiği söylenebilir. Dijital okuryazarlığa sahip olmak, bireylerin çevrim içi suçlarını azaltmak için özdenetimlerini yükseltebilir (Peng ve Yu, 2022). Ayrıca öğrencilerin dijital ortamla gerçek dünyayı birleştirmeleri onların dijital okuryazarlıklarının, dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algılarının ve siber zorbalık düzeylerinin belirlenmesini gerekli kıldığı söylenebilir. Ancak alan yazında bu üç becerinin birlikte ele alındığını gösteren yeterince kanıt rastlanamamıştır. Bu nedenle bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarının, dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algılarının ve siber zorbalık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

Ortaokul öğrencilerinin;

1. Dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeyleri genel olarak nasıldır?
2. Dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeyleri cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
3. Dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeyleri sınıf düzeylerine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
4. Dijital okuryazarlıkları ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. Dijital okuryazarlık düzeyleri ile siber zorbalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ile siber zorbalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
7. Dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeyleri birbirlerini yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarını, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algılarını ve siber zorbalık düzeylerini belirlemek için nicel araştırma desenlerinden betimsel tarama modeli tercih edilmiştir. Betimsel çalışmalarda bir durum belli kriterlere göre değerlendirilir ve incelenen durumda bir ilişki varsa bu ortaya çıkarılmaya çalışılır (Çepni, 2012).

Çalışma Grubu

Bu çalışmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında ortaokulda okuyan toplam 553 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya ilişkin konu, katılım şartları, kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler öğretmenlere iletilmiş ve Google Forms'tan oluşturulan linkin öğrencilerle paylaşılması istenmiştir. Google Form linki öğrencilere ulaştırılmış ve katılım sağlanmıştır. Öğrencilerin seçiminde seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Seçkisiz örnekleme yönteminde örneklemedeki bireyler çalışmaya rastgele dâhil edilir. Bu örnekleme yönteminde, örneklem büyüklüğünün evreni temsil edecek büyüklükte olmasına dikkat edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışma grubunun sınıflara göre dağılımına bakıldığında 90 öğrenci 5. sınıfta (%16,3), 187 öğrenci 6. sınıfta (%33,8), 164 öğrenci 7. sınıfta (%29,7) ve 112 öğrenci 8. sınıfta (%20,3) öğrenim görmektedir. Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımına bakıldığında ise 308 kız öğrencinin (%55,7) ve 245 öğrencinin (%44,3) de erkek olduğu görülmektedir. Tablo 1'de çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf ve cinsiyete göre dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 1.

Çalışma Grubunun Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı

		Kız		Erkek		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Sınıf	5. Sınıf	51	56,7	39	43,3	90	100
	6. Sınıf	99	52,9	88	47,1	187	100
	7. Sınıf	92	56,1	72	43,9	164	100
	8. Sınıf	66	58,9	46	41,1	112	100
Toplam		308	55,7	245	44,3	553	100

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın üç veri toplama aracı bulunmaktadır. Veriler, dijital okuryazarlık ölçeği, ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ölçeği, siber zorbalık ölçeği ile toplanmıştır.

Dijital Okuryazarlık Ölçeği

“Dijital okuryazarlık ölçeği” Pala ve Başbüyük (2020a) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bu ölçek, ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. 21 madde ve 4 alt faktörden oluşan ölçek 5'li Likert tipinde düzenlenmiştir. Alt faktörleri: “bilgi işlem”, “iletişim”, “güvenlik” ve “problem çözme” şeklinde ifade edilmiştir. Faktörler, toplam varyansın %50,75'ini açıklamıştır. 21 maddenin kapsam geçerlik indeksi 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bilgi işlem, iletişim, güvenlik, problem çözme faktörlerinin Cronbach's alpha değerleri sırasıyla 0.71; 0.73; 0.78; 0.75 şeklindedir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.87'dir. Test tekrar test ile elde edilen korelasyon değeri 0.72'dir. Bu çalışma kapsamında toplanan verilerden dijital okuryazarlık ölçeğinin Cronbach's alpha değeri 0.90 olarak hesaplanmıştır. Bilgi işlem, iletişim, güvenlik, problem çözme faktörlerinin Cronbach's alpha değerleri ise sırasıyla 0.68; 0.80; 0.75; 0.85 şeklindedir.

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı Ölçeği

“Ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ölçeği” Korkmaz, Kovancı ve Erdoğan (2021) tarafından literatüre kazandırılmıştır. 17 madde ve üç faktörden oluşan ölçek, 5'li Likert tipinde düzenlenmiştir. Alt faktörleri: “Hakkaniyet-Sorumluluk, Merhamet-Dürüstlük, Mahremiyet-Nezakat” şeklinde ifade edilmiştir. Birinci faktör 9 maddeden oluşurken diğer faktörler dörder maddeden oluşmuştur. Faktörler, toplam varyansın %46,11'ini açıklamıştır. Doğrulayıcı faktör analizi ile ölçeğin yapısının doğruluğu kontrol edilmiştir. 17 maddenin, madde-faktör korelasyon değerleri alt faktörler için sırasıyla 0,58 ile 0,71; 0,64 ile 0,73 ve 0,64 ile 0,72 aralıklarında bulunmuştur. Maddelerin ayırt edicilikleri için %27 üst grup ve %27 alt grup belirlenip bağımsız t-testi yapılmıştır. Madde ayırt edicilik değerleri 5,72 ile 13,11 arasında bulunmuştur. Ölçeğin tamamına ait t değeri ise 35,62 olarak bulunmuştur. Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alpha hesaplanmıştır. Alt faktörler için Cronbach Alpha 0,70 ile 0,86 aralığında, bulunmuştur. Ölçeğin tamamına ait güvenilirlik değerleri ise Cronbach's alpha 0,86 olarak hesaplanmıştır. Kararlılık için test tekrar test yöntemi uygulanmıştır. Maddelerin korelasyon değerleri 0,68 ile 0,97 aralığında, faktörlerin korelasyon değerleri 0,84 ile 0,96 aralığında ve faktörlerin toplamının korelasyon değeri ise 0,93 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma kapsamında toplanan verilerden ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ölçeğinin Cronbach's alpha değeri 0,86 olarak hesaplanmıştır. Hakkaniyet-Sorumluluk, Merhamet-Dürüstlük ve Mahremiyet-Nezakat faktörlerinin Cronbach's alpha değerleri ise sırasıyla 0,88; 0,68 ve 0,38 şeklindedir.

Siber zorbalık ölçeği

“Siber zorbalık ölçeği” Arıca, Kınay ve Tanrikulu (2012) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bu ölçek, ergenlerin siber zorbalık davranışlarını ölçek amacıyla geliştirilmiştir. 24 madde ve tek faktörden oluşan ölçek 4’lü Likert tipinde düzenlenmiştir. Maddelerin faktör yük değerlerinin 0,49 ile 0,82 arasında olduğu bulunmuştur. Faktör, toplam varyansın %50,58’ini açıklamıştır. Faktörün öz değerleri de 12,13 olarak bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach’s alpha güvenirlik değeri 0,95 ve test-tekrar test güvenirlik değeri ise 0,70 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma kapsamında toplanan verilerden siber zorbalık ölçeğinin Cronbach’s alpha değeri ise 0,97 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği araştırılmış ve bulgular Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2.

Verilerin Normallik Testi

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
Bilgi işlem	0,09	553	0,00	-0,68	0,24
İletişim	0,11	553	0,00	-0,23	-1,08
Güvenlik	0,16	553	0,00	-1,36	1,41
Problem Çözme	0,07	553	0,00	-0,19	-0,79
Dijital Okuryazarlık Toplam	0,06	553	0,00	-0,50	0,10
Hakkaniyet-Sorumluluk	0,14	553	0,00	-1,13	0,90
Merhamet-Dürüstlük	0,14	553	0,00	-0,70	-0,55
Mahremiyet-Nezaket	0,09	553	0,00	-0,49	-0,01
Dijital Ortamdaki Ahlaki Değerlere Dönük Algı	0,12	553	0,00	-0,78	0,01
Siber Zorbalık Toplam	0,32	553	0,00	1,47	1,14

Tablo 2 incelendiğinde Kolmogorov-Smirnov test sonuçları incelendiğinde tüm ölçek toplam puanları ve faktörler açısından verilerin normal dağılım göstermediği sonucuna varılmıştır ($P < 0.05$). İkinci aşamada verilerin basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiştir. Alanyazında basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1.5 ile +1,5 arasında olması durumunda verilerin normal dağıldığının varsayılacağı dönük kanıtlara rastlamak mümkündür (Jondeau ve Rockinger, 2003). Tablo 2’de basıklık ve çarpıklık katsayıları incelendiğinde ölçek toplam puanlarına ve faktörler ilişkin katsayıların -1.360 ile +1.475 arasında değiştiği gözlenmiştir. Bu çerçevede toplanan verilerin normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır. Bu çerçevede toplanan veriler üzerinde parametrik istatistiklerin kullanılacağına karar verilmiştir. Veriler analiz edilirken aritmetik ortalama, standart sapma yani betimsel analiz, bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi olan tek yönlü ANOVA, Pearson korelasyon testi ve regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizinin yapılabilmesi için (normal dağılım, aralıklı ölçek, haya varyansının sabitliği ve bağımsızlığı) gerekli varsayımlar araştırılmış ve verilerin uygunluğu belirlenmiştir. Farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğu belirleyebilmek adına varyansların homojenliğinde Tukey, varyansların homojen olmadığı durumda ise Games-Howell testleri kullanılmıştır.

Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık, dijital ortamdaki ahlaki değerlerine dönük algı ve siber zorbalık düzeyleri Tablo 3’te özetlenmiştir.

Tablo 3.

Betimsel İstatistikleri

	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	\bar{X}	<i>S.S.</i>
F1. Bilgi İşlem	5,00	25,00	19,02	4,36
F2. İletişim	5,00	25,00	17,08	5,58
F3. Güvenlik	6,00	30,00	25,02	4,81
F4. Problem Çözme	5,00	25,00	16,99	5,22
Dijital Okuryazarlık Toplam	21,00	105,00	78,12	16,36
F1.Hakkaniyet-Sorumluluk	9,00	45,00	36,44	8,21
F2. Merhamet-Dürüstlük	5,00	20,00	15,86	3,83
F3. Mahremiyet-Nezaket	4,00	20,00	14,82	3,25
Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı Toplam	27,00	85,00	67,14	12,41
Siber Zorbalık Toplam	24,00	96,00	30,72	14,74

Not: n=533

Tablo 3 incelendiğinde toplam puanları açısından öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerine ilişkin puanlarının 21 ile 105 arasında değiştiği ve ortalamasının 78,12 olduğu görülmektedir. Faktörler açısından incelendiğinde ise “Bilgi İşlem” faktöründe ortalamasının 19,02; “İletişim” faktöründe ortalamasının 17,08; “Güvenlik” faktöründe ortalamasının 25,027; “Problem Çözme” faktöründe ortalamasının 16,99 olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu ve faktörlerin ortalamalarının ise benzer ve yüksek olduğu söylenebilir. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerine ilişkin toplam puanlarının 27 ile 85 arasında değiştiği ve ortalamasının 67,14 olduğu görülmektedir. Faktörler açısından incelendiğinde ise “Hakkaniyet-Sorumluluk” faktöründe ortalamasının 36,44; “Merhamet-Dürüstlük” faktöründe ortalamasının 15,86; “Mahremiyet-Nezakat” faktöründe ortalamasının 14,82 olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinin orta olduğu ve faktörlere ait ortalamaların ise yüksek olduğu söylenebilir. Siber zorbalık düzeylerine ilişkin puanların 24 ile 96 arasında değiştiği ve ortalamasının 30,72 olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin siber zorbalık düzeylerinin düşük olduğu söylenebilir. Ortaokul öğrencilerin cinsiyetlerine göre dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeyleri Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 4.
Cinsiyete Göre Farklılaşma

	Cinsiyet	N	\bar{X}	S.S.	t	sd	p
Bilgi işlem	Kız	308	19,03	4,22	0,08		0,93
	Erkek	245	19,00	4,53			
İletişim	Kız	308	16,75	5,71	-1,56		0,11
	Erkek	245	17,49	5,39			
Güvenlik	Kız	308	25,06	4,61	0,18	551	0,85
	Erkek	245	24,98	5,06			
Problem Çözme	Kız	308	16,26	5,14	-3,70		0,00*
	Erkek	245	17,90	5,19			
Dijital Okuryazarlık Toplam	Kız	308	77,11	16,08	-1,62		0,10
	Erkek	245	79,39	16,66			
Hakkaniyet-Sorumluluk	Kız	308	37,10	8,13	2,12		0,03*
	Erkek	245	35,62	8,24			
Merhamet-Dürüstlük	Kız	308	16,29	3,76	2,93	551	0,00*
	Erkek	245	15,33	3,87			
Mahremiyet-Nezakat	Kız	308	14,86	3,15	0,28		0,77
	Erkek	245	14,78	3,38			
Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı Toplam	Kız	308	68,26	12,01	2,38		0,01*
	Erkek	245	65,73	12,79			
Siber Zorbalık Toplam	Kız	308	29,36	13,11	-2,37	551	0,01*
	Erkek	245	32,43	16,43			

Tablo 4 incelendiğinde toplam puanları açısından ortaokul öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerine ilişkin ortalamalarının kızlar için 77,11; erkekler için 79,39 olduğu görülmektedir. Bu durumda kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından düşük olduğu söylenebilir. Ancak erkekler ve kızlar arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($t_{(2-553)} = -1,62$; $p>0,05$). Buna göre kız ve erkek öğrencilerin toplam puan açısından dijital okuryazarlık düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin cinsiyete göre dijital okuryazarlık düzeyleri faktörler açısından incelendiğinde “Bilgi İşlem” (kızlar için $\bar{X}=19,03$; erkek için $\bar{X}=19,00$) ve “Güvenlik” (kızlar için $\bar{X}=25,06$; erkek için $\bar{X}=24,98$) faktörlerinin ikisinde de kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından yüksek olduğu “İletişim” (kızlar için $\bar{X}=16,75$; erkek için $\bar{X}=17,49$) ve “Problem Çözme” (kızlar için $\bar{X}=16,26$; erkek için $\bar{X}=17,90$) faktörlerinin ikisi için ise kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından düşük olduğu söylenebilir. Ancak “Bilgi İşlem, Güvenlik, İletişim” faktörlerinde kızlar ve erkekler arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark görülmemekte iken “Problem Çözme” faktöründe anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (Bilgi İşlem: $t_{(553)} = 0,08$; $p>0,05$; Güvenlik: $t_{(2-553)} = 0,18$; $p>0,05$; İletişim: $t_{(2-553)} = -1,56$; $p>0,05$ ve Problem Çözme: $t_{(2-553)} = -3,70$; $p<0,05$). Buna göre kız ve erkek öğrencilerin bilgi işlem, iletişim, güvenlik faktörleri açısından dijital okuryazarlık düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Ancak kız öğrencilerin erkek öğrencilerine göre dijital okuryazarlık için gerekli olan problem çözme becerilerinin ise daha düşük olduğu söylenebilir.

Toplam puanları açısından ortaokul öğrencilerin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerine ilişkin ortalamalarının kızlar için 68,26; erkekler için 65,73 olduğu görülmektedir. Bu durumda kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından yüksek olduğu söylenebilir. Kızlar ve erkekler arasında dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları

düzeylerine ilişkin istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t_{(2-553)} = 2,38$; $p < 0,05$). Buna göre kızların erkeklere göre dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algılarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin cinsiyete göre dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyleri faktörler açısından incelendiğinde “Hakkaniyet-Sorumluluk” (kızlar için $\bar{X}=37,10$; erkek için $\bar{X}=35,62$), “Merhamet-Dürüstlük” (kızlar için $\bar{X}=16,29$; erkek için $\bar{X}=15,33$) ve “Mahremiyet-Nezaket” (kızlar için $\bar{X}=14,86$; erkek için $\bar{X}=14,78$) faktörlerinin üçünde de kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. “Hakkaniyet-Sorumluluk” ve “Merhamet-Dürüstlük” faktörlerinin ikisinde de kızlar ve erkekler arasında dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu görülmekte iken “Mahremiyet-Nezaket” faktöründe ise anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (Hakkaniyet-Sorumluluk: $t_{(2-553)} = 2,12$; $p < 0,05$; Merhamet-Dürüstlük: $t_{(2-553)} = 2,93$; $p < 0,05$; Mahremiyet-Nezaket: $t_{(2-553)} = 0,28$; $p > 0,05$). Buna göre “Hakkaniyet-Sorumluluk” ve “Merhamet-Dürüstlük” faktörleri için kızların erkeklere göre dijital ortamdaki ahlaki değer algılarının daha yüksek olduğu ancak “Mahremiyet-Nezaket” faktörü için ise kızların ve erkeklerin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir.

Toplam puanları açısından ortaokul öğrencilerin cinsiyetlerine göre siber zorbalık düzeylerine ilişkin ortalamalarının kızlar için 29,36; erkekler için 32,43 olduğu görülmektedir. Bu durumda kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından düşük olduğu söylenebilir. Kızlar ve erkekler arasında siber zorbalık düzeylerine ilişkin istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t_{(2-553)} = -2,37$; $p < 0,05$). Buna göre kızların ve erkeklerin siber zorbalık düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Ortaokul öğrencilerin sınıf düzeyine göre dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5.
Sınıflara Göre Betimsel İstatistikleri

		N	\bar{X}	SS
Bilgi işlem	5. sınıf	90	17,55	4,40
	6. sınıf	187	19,14	4,41
	7. sınıf	164	19,59	4,45
	8. sınıf	112	19,15	3,86
	Toplam	553	19,02	4,36
İletişim	5. sınıf	90	13,85	5,25
	6. sınıf	187	16,68	5,51
	7. sınıf	164	18,75	5,21
	8. sınıf	112	17,87	5,32
	Toplam	553	17,08	5,58
Güvenlik	5. sınıf	90	23,64	5,20
	6. sınıf	187	24,79	5,16
	7. sınıf	164	25,79	4,54
	8. sınıf	112	25,40	3,98
	Toplam	553	25,02	4,81
Problem Çözme	5. sınıf	90	14,78	5,23
	6. sınıf	187	16,67	5,22
	7. sınıf	164	18,20	5,15
	8. sınıf	112	17,53	4,74
	Toplam	553	16,99	5,22
Dijital Okuryazarlık Toplam	5. sınıf	90	69,84	16,30
	6. sınıf	187	77,29	16,71
	7. sınıf	164	82,35	15,67
	8. sınıf	112	79,96	14,28
	Toplam	553	78,12	16,36
Hakkaniyet-Sorumluluk	5. sınıf	90	37,28	8,10
	6. sınıf	187	36,60	8,64
	7. sınıf	164	35,47	8,16
	8. sınıf	112	36,93	7,55
	Toplam	553	36,44	8,21
Merhamet-Dürüstlük	5. sınıf	90	17,25	2,99
	6. sınıf	187	16,01	3,71
	7. sınıf	164	14,81	4,21
	8. sınıf	112	16,05	3,68
	Toplam	553	15,86	3,83

Mahremiyet-Nezaket	5. sınıf	90	15,00	3,10
	6. sınıf	187	14,82	3,30
	7. sınıf	164	14,86	3,46
	8. sınıf	112	14,63	2,98
	Toplam	553	14,82	3,25
Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı Toplam	5. sınıf	90	69,54	11,39
	6. sınıf	187	67,44	12,81
	7. sınıf	164	65,15	12,79
	8. sınıf	112	67,62	11,65
	Toplam	553	67,14	12,41
Siber Zorbalık Toplam	5. sınıf	90	26,92	8,29
	6. sınıf	187	30,98	16,08
	7. sınıf	164	32,81	15,72
	8. sınıf	112	30,27	14,51
	Toplam	553	30,72	14,74

Tablo 5 incelendiğinde toplam puan açısından ortaokul öğrencilerin sınıf düzeyine göre dijital okuryazarlıkları, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalık düzeylerinin farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu farklılaşmaların anlamlı olup olmadığını anlamak için varyans analizi sonuçları Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6.

Sınıflara Göre Farklılaşmaların Anlamlılığı

		<i>Karelerin Toplamı</i>	<i>Sd</i>	<i>Ortalama a Karesi</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Farklılık</i>
Bilgi İşlem	Gruplar Arası	252,55	3	84,18	4,51	0,00	5 ile tüm sınıflar
	Gruplar İçi	10243,18	549	18,65			
	Toplam	10495,74	552				
İletişim	Gruplar Arası	1495,71	3	498,57	17,44	0,00	5 ile tüm sınıflar
	Gruplar İçi	15691,62	549	28,58			
	Toplam	17187,33	552				
Güvenlik	Gruplar Arası	295,82	3	98,60	4,32	0,00	5 ile 7
	Gruplar İçi	12510,76	549	22,78			
	Toplam	12806,59	552				
Problem Çözme	Gruplar Arası	728,67	3	242,89	9,29	0,00	5 ile tüm sınıflar
	Gruplar İçi	14346,30	549	26,13			
	Toplam	15074,98	552				
Dijital Okuryazarlık Toplam	Gruplar Arası	9609,99	3	3203,33	12,71	0,00	5 ile tüm sınıflar
	Gruplar İçi	138278,39	549	251,87			
	Toplam	147888,39	552				
Hakkaniyet-Sorumluluk	Gruplar Arası	250,11	3	83,37	1,23	0,29	Yok
	Gruplar İçi	36972,67	549	67,34			
	Toplam	37222,78	552				
Merhamet-Dürüstlük	Gruplar Arası	364,47	3	121,49	8,58	0,00	5 ile 6
	Gruplar İçi	7768,89	549	14,15			
	Toplam	8133,36	552				
Mahremiyet-Nezaket	Gruplar Arası	7,11	3	2,37	0,22	0,88	Yok
	Gruplar İçi	5843,56	549	10,64			
	Toplam	5850,68	552				
Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı Toplam	Gruplar Arası	1212,39	3	404,13	2,64	0,04	5 ile 7
	Gruplar İçi	83892,02	549	152,80			
	Toplam	85104,42	552				
Siber Zorbalık Toplam	Gruplar Arası	2054,85	3	684,95	3,18	0,02	5 ile 6
	Gruplar İçi	117933,36	549	214,81			
	Toplam	119988,22	552				

Tablo 6 incelendiğinde sınıf düzeylerinin, ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde hem toplam puan açısından ($F_{(3-549)} = 3,18$; $p < 0,05$) hem de tüm faktörler açısından (Bilgi işlem: $F_{(3-549)} = 4,51$; $p < 0,05$; İletişim: $F_{(3-549)} =$

17,44; $p < 0,05$; Güvenlik: $F_{(3-549)} = 4,32$; $p < 0,05$; Problem Çözme: $F_{(3-549)} = 9,29$; $p < 0,05$) anlamlı farklılaşmaya neden olduğu görülmektedir. Dijital okuryazarlık toplam puanı ile “Bilgi İşlem”, “İletişim”, “Problem Çözme” faktörleri için Tukey ve “Güvenlik” faktörü için yapılan Games-Howell testlerinin sonuçlarına göre dijital okuryazarlık toplam puanında farklılaşmanın 5. sınıf ile diğer tüm sınıflar arasında ve 6. sınıf ile 7. sınıf arasında olduğu görülmektedir. Faktörlerdeki farklılaşmanın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğuna bakıldığında “Bilgi İşlem” faktöründe 5. sınıf ile diğer tüm sınıflar arasında, “İletişim” faktöründe 5. sınıf ile diğer tüm sınıflar arasında ve 6. sınıf ile 7. sınıf arasında, “Güvenlik” faktöründe 5. sınıf ile 7. sınıf; 5. sınıf ile 8. sınıf arasında, “Problem Çözme” faktöründe 5. sınıf ile diğer tüm sınıflar arasında ve 6. sınıf ile 7. sınıf arasında olduğu görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda dijital okuryazarlık düzeyi, sınıf düzeyinde 5. sınıf ile tüm sınıflar ve 6 ile 7. sınıf arasında anlamlı fark göstermiştir. Faktörlerde ise “Bilgi İşlem” için 5. sınıf ile tüm sınıflar; “İletişim” için 5. sınıf ile tüm sınıflar ve 6. sınıf ile 7. sınıf; “Güvenlik” için 5. sınıf ile 7. sınıf; 5. sınıf ile 8. sınıf; “Problem Çözme” için 5. sınıf ile tüm sınıflar ve 6. sınıf ile 7. sınıf arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Sınıf düzeylerinin, ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyleri üzerinde hem toplam puan açısından ($F_{(3-549)} = 2,64$; $p < 0,05$) hem de “Merhamet-Dürüstlük” faktörü açısından ($F_{(3-549)} = 8,58$; $p < 0,05$) anlamlı farklılaşmaya neden olduğu görülmektedir. Farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyleri toplam puan için Tukey, “Merhamet-Dürüstlük” faktörü için Games-Howell testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyleri toplam puanında farklılaşmanın 5. sınıf ile 7. sınıf arasında, “Merhamet-Dürüstlük” faktörü için farklılaşmanın 5. sınıf ile 6. sınıf; 5. sınıf ile 7. sınıf; 6. sınıf ile 7. sınıf; 7. sınıf ile 8. sınıf arasında olduğu görülmektedir. Ancak sınıf düzeylerinin, ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyleri üzerinde “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($F_{(3-549)} = 1,23$; $p > 0,05$) faktörü ile “Mahremiyet-Nezaket” ($F_{(3-549)} = 0,22$; $p > 0,05$) faktörü açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyi, sınıf düzeyinde 5 ile 7. sınıf arasında anlamlı fark göstermiştir. “Merhamet-Dürüstlük” faktörün de ise 5 ile 6 ve 7. sınıf düzeyleriyle; 6 ile 7. sınıf; 7 ile 8. sınıf düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ancak “Hakkaniyet-Sorumluluk” ve “Mahremiyet-Nezaket” faktörlerinin sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur.

Sınıf düzeylerinin, ortaokul öğrencilerinin siber zorbalık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olduğu görülmektedir ($F_{(3-549)} = 3,18$; $p < 0,05$). Farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games-Howell testi sonucuna göre farklılaşmanın 5. sınıf ile 6. sınıf; 5. sınıf ile 7. sınıf arasında olduğu görülmektedir. Buna göre ortaokul öğrencilerinin siber zorbalık düzeyleri 5. sınıf ile 6. sınıf ve 5. sınıf ile 7. sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık göstermiştir. Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları arasındaki ilişki Tablo 7’de özetlenmiştir.

Tablo 7.

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlıkları ile Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algıları Arasındaki İlişki

		Bilgi İşlem	İletişim	Güvenlik	Problem Çözme	Dijital Okuryazarlık Toplam
Hakkaniyet-Sorumluluk	r	0,32**	0,08*	0,51**	0,20**	0,33**
Merhamet-Dürüstlük	r	0,09*	-0,15**	0,16**	-0,08*	-0,00
Mahremiyet-Nezaket	r	0,23**	0,18**	0,36**	0,21**	0,30**
Dijital Ortamdaki Ahlaki Değerlere Dönük Algı Toplam	r	0,30**	0,05	0,48**	0,16**	0,29**

Not: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$, $n = 553$

Tablo 7 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları arasında zayıf pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r = 0,29$; $p < 0,05$). Dijital okuryazarlık ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı faktörlerinin ilişkisi incelendiğinde de dijital okuryazarlık ile “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($r = 0,33$); “Mahremiyet-Nezaket” ($r = 0,30$) faktörleri arasında orta pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ($p < 0,05$) ancak “Merhamet-Dürüstlük” ($r = -0,00$) faktörü ile zayıf negatif bir ilişki olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > 0,05$). Dijital okuryazarlık faktörlerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ve faktörleri ile olan ilişkisi incelendiğinde “Bilgi İşlem” faktörü ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ($r = 0,30$); “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($r = 0,32$); “Merhamet-Dürüstlük” ($r = 0,09$); “Mahremiyet-Nezaket” ($r = 0,23$) arasında orta ve zayıf pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). “İletişim” faktörü ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı ($r = 0,05$; $p > 0,05$) ancak “İletişim” faktörü ile “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($r = 0,08$); “Mahremiyet-Nezaket” ($r = 0,18$) faktörleri arasında zayıf pozitif yönde, “Merhamet-Dürüstlük” ($r = -0,15$) faktörü ile ise zayıf negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). “Güvenlik” faktörü ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ($r = 0,48$); “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($r = 0,51$); “Merhamet-Dürüstlük” ($r = 0,16$); “Mahremiyet-Nezaket” ($r = 0,36$) faktörleri arasında zayıf ve orta pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu

görülmektedir ($p<0,05$). “Problem çözme” faktörü ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ($r=0,16$) ve “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($r=0,20$); “Mahremiyet-Nezakat” ($r=0,21$) faktörleri arasında zayıf pozitif yönde ancak “Merhamet-Dürüstlük” ($r=-0,89$) faktörü ile güçlü negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Korelasyon değerlerinin yorumlanmasında Cohen’in (1988) aralıkları esas alınmıştır. Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile siber zorbalıkları arasındaki ilişki Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8.

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlıkları ile Siber Zorbalıkları Arasındaki İlişki

		Bilgi İşlem	İletişim	Güvenlik	Problem Çözme	Dijital Toplam	Okuryazarlık
Siber Zorbalık Toplam	r	-0,06	0,11**	-0,13**	0,12**	0,02	

Not: * $p<0,05$; ** $p<0,01$, $n=553$

Tablo 8. incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile siber zorbalıkları arasında pozitif yönde bir ilişki olmasına rağmen bu ilişkinin istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($r=0,02$; $p>0,05$). Dijital okuryazarlık faktörlerinin siber zorbalık ile olan ilişkisi incelendiğinde de “Bilgi İşlem” faktörü ile siber zorbalık arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişkinin istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($r=-0,06$; $p>0,05$). Ancak “İletişim” ($r=0,11$) ve “Problem Çözme” ($r=0,12$) faktörleri ile siber zorbalık arasında zayıf pozitif yönde, “Güvenlik” ($r=-0,13$) faktörü ile siber zorbalık arasında zayıf negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ile siber zorbalıkları arasındaki ilişki Tablo 9’da özetlenmiştir.

Tablo 9.

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algıları ile Siber Zorbalıkları Arasındaki İlişki

		Hakkaniyet-Sorumluluk	Merhamet-Dürüstlük	Mahremiyet-Nezakat	Dijital Ortamdaki Dönük Algı Toplam	Ahlaki Değerlere
Siber Zorbalık Toplam	r	-0,31**	-0,46**	-0,20**	-0,40**	

Not: * $p<0,05$; ** $p<0,01$, $n=553$

Tablo 9. incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ile siber zorbalıkları arasında orta negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r=-0,40$; $p<0,05$). Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı faktörlerinin siber zorbalık ile olan ilişkisi incelendiğinde de “Hakkaniyet-Sorumluluk” ($r=-0,31$); “Merhamet-Dürüstlük” ($r=-0,46$) ve “Mahremiyet-Nezakat” ($r=-0,20$) faktörleri ile siber zorbalık arasında orta ve zayıf negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Ortaokul öğrencilerin dijital okuryazarlıklarının dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algıları ve siber zorbalıkları tarafından yordanması Tablo 10’da özetlenmiştir.

Tablo 10.

Ortaokul Öğrencilerin Dijital Okuryazarlıklarının Dijital Ortamdaki Ahlaki Değerlere Dönük Algıları ve Siber Zorbalıkları Tarafından Yordanması

Değişken	B	Standart Hata _B	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	40,08	4,73	-	8,46	0,00	-	-
Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı	0,48	0,05	0,36	8,31	0,00	0,29	0,33
Siber Zorbalık	0,18	0,04	0,16	3,86	0,00	0,02	0,16

Not: $R=0,33$; $R^2=0,11$; ($F_{(2, 55)}= 34,69$, $p=0,00$)

Tablo 10’da dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı ile siber zorbalık değişkenleriyle dijital okuryazarlık değişkeni arasındaki ikili ve kısmi korelasyon incelendiğinde dijital okuryazarlık ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ($r=0,29$) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun $r=0,33$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Dijital okuryazarlık ile siber zorbalık arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ($r=0,02$) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun $r=0,16$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı ve siber zorbalık değişkenleri birlikte dijital okuryazarlık puanları ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R=0,33$; $R^2=0,11$; $p<0,01$). Bu iki değişken dijital okuryazarlıktaki toplam varyansın yaklaşık %11’ini açıklamaktadır (*Regresyon Eşitliği = Dijital Okuryazarlık = 40,08 + 0,48 Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı + 0,18 Siber Zorbalık*). Ortaokul öğrencilerin

dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algılarının, dijital okuryazarlıkları ve siber zorbalıkları tarafından yordanması Tablo 11’de özetlenmiştir.

Tablo 11.

Ortaokul Öğrencilerin Dijital Ortamdaki Ahlaki Değerlere Dönük Algılarının, Dijital Okuryazarlıkların ve Siber Zorbalıkları Tarafından Yordanması

Değişken	B	Standart Hata _B	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	59,57	2,40	-	24,77	0,00	-	-
Dijital Okuryazarlık	0,23	0,02	0,30	8,31	0,00	0,29	0,33
Siber Zorbalık	-0,34	0,03	-0,40	-11,08	0,00	-0,40	-0,42

Not: R=0,50; R²=0,25; (F_(2, 550)= 93,91, p=0,00)

Tablo 11’de dijital okuryazarlık ile siber zorbalık değişkenleriyle dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı değişkeni arasındaki ikili ve kısmi korelasyon incelendiğinde dijital okuryazarlık ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=0,29) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun r=0,33 olarak hesaplandığı görülmektedir. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı değişkeni ile siber zorbalık arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=-0,40) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun r=-0,42 olarak hesaplandığı görülmektedir. Dijital okuryazarlık ve siber zorbalık değişkenleri birlikte dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı puanları ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,50; R²=0,25; p<0,01). Bu iki değişken dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıdaki toplam varyansın yaklaşık %25’ini açıklamaktadır (*Regresyon Eşitliği= Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı = 59,57 + 0,23 Dijital Okuryazarlık -0,34 Siber Zorbalık*). Ortaokul öğrencilerin siber zorbalıklarının, dijital okuryazarlıkları ve dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algıları tarafından yordanması Tablo 12’de özetlenmiştir.

Tablo 12.

Ortaokul Öğrencilerin Siber Zorbalıklarının, Dijital Okuryazarlıkları ve Dijital Ortamdaki Ahlaki Değerlere Dönük Algıları Tarafından Yordanması

Değişken	B	Standart Hata _B	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	55,43	3,64	-	15,19	0,00	-	-
Dijital Okuryazarlık	0,14	0,03	0,15	3,86	0,00	0,02	0,16
Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı	-0,53	0,04	-0,44	-11,08	0,00	-0,40	-0,42

Not: R=0,42 R²=0,18; (F_(2, 550)=61,64, p=0,00)

Tablo 12’de dijital okuryazarlık ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı değişkenleriyle siber zorbalık değişkeni arasındaki ikili ve kısmi korelasyon incelendiğinde dijital okuryazarlık ile siber zorbalık arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=0,02) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun r=0,16 olarak hesaplandığı görülmektedir. Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı değişkeni ile siber zorbalık arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=-0,40) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun r=-0,42 olarak hesaplandığı görülmektedir. Dijital okuryazarlık ve dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı değişkenleri birlikte siber zorbalık puanları ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,42; R²=0,18; p<0,01). Bu iki değişken siber zorbalıktaki toplam varyansın yaklaşık %18’ini açıklamaktadır (*Regresyon Eşitliği = Siber Zorbalık= 55,43 + 0,14 Dijital Okuryazarlık - 0,53 Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algı*).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ortaokul öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu ve dijital okuryazarlığa ait “Bilgi işlem, iletişim, Güvenlik, Problem Çözme” faktörlerinin ortalamalarının da benzer ve yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksekliğinin hem okulda hem de evde daha fazla teknoloji kullanmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Bu bulgu literatürle de tutarlılık göstermektedir (Pala ve Başbüyük, 2020b; Yüksek vd., 2022; Aydoğdu, 2022; Gönültaş vd., 2023). Bunun yanı sıra Dönmez (2019) lise öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini iyi, Talan ve Aktürk (2021) ortaöğretim öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini ortanın üstünde, Üstündağ (2021) 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini orta, Dashtestani ve Hojatpanah (2022) ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini düşük ile orta arasında, Porat ve arkadaşları (2018) ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin vasattan düşüğe doğru, Perdana ve arkadaşları (2019) ise yetersiz düzeyde olduğunu ifade etmiştir. Ortaokul öğrencilerin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinin orta olduğu ve

dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algılarına ait “Hakkaniyet-Sorumluluk, Merhamet-Dürüstlük, Mahremiyet-Nezaket” faktörlerine ait ortalamalarının ise yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Kana (2023), Kovancı (2021) ve Öztürk (2023) tarafından yapılan çalışmalarda dijital ortam ahlaki değerlere dönük algılarının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak ortaokul öğrencilerin dijital ortamda ahlaki davranışlar sergilediklerini söylemek mümkündür. Öte yandan araştırma kapsamında ortaokul öğrencilerin siber zorbalık düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında bu sonucu destekleyen kanıtlar rastlamak mümkündür (Bolat ve Korkmaz, 2021; Öztürk, 2019; Gürkan vd., 2022). Bu sonucun, ortaokul öğrencilerinin siber zorbalık eyleminde bulunmadıklarını ifade ettiği söylenebilir.

Ortaokulda öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Faktörler açısından yapılan analizlerde ise “Bilgi İşlem, İletişim, Güvenlik” faktörlerinde kız ve erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin benzer olduğu ancak “Problem Çözme” faktöründe kız öğrencilerin erkek öğrencilerine göre dijital okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz ve Ersoy (2014) 5.sınıf öğrencilerinin, Dönmez (2019) lise öğrencilerinin, Kozan ve Bulut Özek (2019) BÖTE bölümü öğretmen adaylarının, Pala ve Başbüyük (2020b) ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin, Erdoğan (2021) ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin, Metin (2022) 5, 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin, Asan ve arkadaşları (2023) ise ortaöğretim öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarının cinsiyete göre bir farklılık göstermediğini tespit etmiş ki bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Bunun yanı sıra Yontar (2019) erkek öğretmen adaylarının daha yüksek bir dijital okuryazarlık seviyesine sahip olduğunu, Aslan ve Aybek (2020) 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri, Çelik ve Kılıçoğlu (2022) 5, 6 ve 7.sınıf öğrencileri, Baterna ve arkadaşları (2020) lise son sınıf öğrencileri, Nguyen ve Habók (2022) üniversite öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarda erkek öğrenciler lehine, Üstündağ (2021) ortaokul öğrencileri, Tran ve arkadaşları (2020) ise ortaöğretim öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarda kızlar lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmışlardır. “Bilgi İşlem, İletişim, Güvenlik” faktörlerinde kız ve erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin benzer olduğu ancak “Problem Çözme” faktöründe kız öğrencilerin erkek öğrencilerine göre dijital okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çelik ve Kılıçoğlu (2022) yürüttükleri çalışmada “İletişim” faktöründe de kız öğrencilerin erkek öğrencilerine göre dijital okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğu ifade ederken diğer tüm faktörler ile ilgili tespitleri bu çalışma ile benzerdir. Buna göre genel olarak kız ve erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki farkın anlamlı olmamakla birlikte, kız öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin erkek öğrencilerden bir miktar daha yüksek olduğu söylenebilir. Öte yandan çalışma kapsamında ortaokulda öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeyleri karşılaştırıldığında kızların erkeklere göre dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Kovancı (2021) ve Öztürk (2023) de çalışmasında kızlar lehine bir farklılık tespit etmiştir. Dolayısıyla dijital ortamda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ahlaki davranışlar sergilediği söylenebilir. Bu çalışmada “Hakkaniyet-Sorumluluk” ve “Merhamet-Dürüstlük” faktörleri için kızların erkeklere göre dijital ortamdaki ahlaki değer algı düzeylerinin daha yüksek olduğu ancak “Mahremiyet-Nezaket” faktöründe düzeylerinin benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kovancı'nın (2021) çalışmasında ise tüm faktörlerde kızlar lehine anlamlı bir farklılaşma gerçekleşmiş. Ancak Öztürk'ün (2023) çalışmasında “Hakkaniyet-Sorumluluk” faktörü için kızlar lehine ve “Merhamet-Dürüstlük” faktörü için erkekler lehine farklılık tespit edilirken “Mahremiyet-Nezaket” faktörü için anlamlı bir farklılaşma tespit edilememiş. Çalışmalarda ortak olarak dile getirilenin “Hakkaniyet-Sorumluluk” için kızlar lehine bir farklılaşmanın söz konusu olmasıdır. Ayrıca Kana (2023) tarafından yapılan çalışmada “Hakkaniyet-Sorumluluk” için erkekler lehine bir farklılık bulunurken diğer faktörler için anlamlı bir farklılık tespit edilememiş. Ayrıca çalışma kapsamında ortaokulda öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin siber zorbalık düzeylerinin benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çivilidağ ve Cooper (2013); Demir ve Seferoğlu (2016); Çiftçi (2018); Yiğit ve arkadaşları (2018); Erdoğan (2021); Sezer ve Demirören (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar bu çalışmayı destekler niteliktedir. Bunun yanı sıra Salı ve arkadaşları (2015); Lee ve Shin (2017); Toraman ve Usta (2018); Öztürk (2019); Kaplan (2020); Huang ve arkadaşları (2020); Bolat ve Korkmaz (2021); Kang ve arkadaşları (2021); Yang ve arkadaşları (2022) çalışmalarında cinsiyet değişkeninin siber zorbalık için anlamlı farklılığa neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık, dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı ve siber zorbalık düzeylerinin farklı sınıf düzeylerinde anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin 5. sınıf ile tüm sınıflar ve 6 ile 7. sınıf arasında anlamlı farklılık gösterdiği, faktörler açısından yapılan analizlerde ise “Bilgi İşlem” için 5. sınıf ile tüm sınıflar; “İletişim” için 5. sınıf ile tüm sınıflar ve 6. sınıf ile 7. sınıf; “Güvenlik” için 5. sınıf ile 7. sınıf; 5. sınıf ile 8. sınıf; “Problem Çözme” için 5. sınıf ile tüm sınıflar ve 6. sınıf ile 7. sınıf arasında anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani bu çalışmada tüm faktörler için sınıf düzeyi değişkeni anlamlı bir farklılığa neden olmaktadır. Alan yazında dijital okuryazarlık düzeyinin sınıf düzeyine göre farklılaşmasına ilişkin kanıtlara rastlanmakla birlikte (Aydoğdu, 2022; Üstündağ, 2021; Kozan ve Bulut Özek, 2019; Metin, 2022; Perdana vd., 2019), aksine sonuçların raporlandığı çalışmalara da rastlamak mümkündür (Yontar, 2019; Aslan ve Aybek, 2020). Çalışmalardaki farklılığın kaynağı örneklem olabileceği gibi zaman ilerledikçe teknolojinin hayatımızda daha fazla yer almasından olabileceği düşünülebilir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı düzeylerinde farklı sınıf düzeylerinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farklılık 5 ile 7. sınıf arasında görülmüştür. Faktörler incelendiğinde ise “Merhamet-Dürüstlük”

faktörün de 5 ile 6 ve 7. sınıf düzeyleriyle; 6 ile 7. sınıf; 7 ile 8. sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık ancak “Hakkaniyet-Sorumluluk ve Mahremiyet-Nezakat” faktörlerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Kovancı (2021), Kana (2023) ve Öztürk (2023) çalışmalarında sınıf düzeylerine göre farklılaşma olmadığını tespit etmişlerdir. Öte yandan ortaokul öğrencilerinin siber zorbalık düzeylerinin farklı sınıf seviyelerinde farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Siber zorbalığın 5. sınıf ile 6. sınıf ve 5. sınıf ile 7. sınıf arasında anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Salı ve arkadaşları (2015); Lee ve Shin (2017); Toraman ve Usta (2018); Yiğit ve arkadaşları (2018) ve Bolat ve Korkmaz (2021) çalışmalarında sınıf değişkeninin siber zorbalık için farklılık oluşturduğunu bularak bu çalışmanın sonucu ile benzer sonuç elde etmişlerdir. Bunun yanı sıra Yaman ve Sönmez (2015); Gürkan ve arkadaşları (2022) çalışmalarında sınıf düzeyi değişkeninin siber zorbalık için anlamlı farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algılarına ait faktörlerin ilişkisi incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile “Hakkaniyet-Sorumluluk” ve “Mahremiyet-Nezakat” faktörleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ancak “Merhamet-Dürüstlük” faktörü ile negatif bir ilişki olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dijital okuryazarlık faktörlerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ve faktörleri ile olan ilişkisi incelendiğinde ise “Bilgi İşlem” faktörünün dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ve tüm faktörleri ile arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. “İletişim” faktörünün dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı ancak “Hakkaniyet-Sorumluluk; Mahremiyet-Nezakat” faktörleri arasında pozitif yönde, “Merhamet-Dürüstlük” faktörü ile ise negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. “Güvenlik” faktörünün dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ve tüm faktörleri ile arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. “Problem Çözme” faktörünün dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı toplam puanı ve “Hakkaniyet-Sorumluluk” ve “Mahremiyet-Nezakat” faktörleri ile arasında pozitif yönde ancak “Merhamet-Dürüstlük” faktörü ile negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında dijital okuryazarlık ve dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algı ilişkisini ele alan çalışmalara rastlanamamıştır. Öte yandan ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile siber zorbalıkları arasında pozitif yönde bir ilişki olmasına rağmen bu ilişkinin istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dijital okuryazarlık faktörlerinin siber zorbalık ile olan ilişkisi incelendiğinde de “Bilgi İşlem” faktörü ile siber zorbalık arasında negatif bir ilişki olmasına rağmen bu ilişkinin istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ancak “İletişim” ve “Problem Çözme” faktörleri ile siber zorbalık arasında pozitif yönde, “Güvenlik” faktörü ile siber zorbalık arasında negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erdoğan (2021) ise çalışmasında dijital okuryazarlık ve siber zorbalık puanları arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algıları ile siber zorbalıkları arasında negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı faktörlerinin de siber zorbalık ile negatif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Wang ve arkadaşları (2016) çalışmalarında ahlaki kopukluk ile siber zorbalığın ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Ahlaki muhakemenin bu ilişkiyi yönettği ifade edilmiş. Yüksek düzeyde ahlaki muhakemeye sahip olan ergenlerin ahlaki kopukluğu yüksek ya da düşük olsun siber zorbalık puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiş. Sonuç olarak daha yüksek ahlaki kopukluk daha fazla siber zorbalık ile ilişkilendirilmiş. Bu sonuç, çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Pozzoli ve arkadaşları (2016) yürüttükleri çalışma ile zorbalık ve savunma ile ahlakın hem örtülü hem de açık bileşenleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlar. Çalışma sonucunda ahlaki kopukluk ile zorbalık ve savunma arasındaki ilişki doğrulanmış. Öğrencilerin ahlaki değerlere karşı hızlı, otomatik bir tepki gösterirlerse, zorbalık yaparlarken ahlaki kopuktan o kadar fazla yararlandıklarını ifade etmişler. Kaplan (2020) siber zorba, siber mağdur olma davranışları ile hoşgörü ve öz güven değerleri arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki, siber zorbalık davranışı sergileme eğilimi artıkça değer düzeylerinin azaldığını tespit etmiş. Yiğit ve arkadaşları (2018) öğrencilerin algıladıkları aile desteği artıkça siber zorbalık düzeylerinin azalacağı ifade etmişlerdir. Wang, Yang, Yang, Wang ve Lei (2017) çalışmalarında hem sürekli öfke hem de ahlaki kopukluk siber zorbalıkla pozitif yönde, ahlaki kimlik ise siber zorbalıkla negatif yönde ilişki tespiti yapmışlar.

Dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı ve siber zorbalık değişkenlerinin birlikte dijital okuryazarlık ile düşük düzeyde; dijital okuryazarlık ve siber zorbalık değişkenlerinin birlikte dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı ile orta düzeyde; dijital okuryazarlık ve dijital ortamda ahlaki değerlere dönük algı değişkenlerinin birlikte siber zorbalık ile orta düzeyde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu ve bunların sırasıyla toplam varyansın yaklaşık %11 ; %25 ; %18’ini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar çerçevesinde şu önerilerde bulunulmuştur:

- Ortaokul öğrencilerine dijital ortamdaki ahlaki değerlerine ilişkin algılarını yükseltebilecekleri seminerler verilebilir. Kızların dijital ortamdaki ahlaki değerlere dönük algıları erkeklere göre daha yüksektir. Bu neden bu tür seminerlere erkek öğrencilerinin katılımını sağlanmasına özen gösterilmesi önerilebilir.

- Ortaokul öğrencilerine yönelik hazırlanan öğretim programlarında dijital ortamda ahlaki değer ve bilişim etiği konularına yer verilmektedir. Ancak konunun öneminden dolayı müfredata bu konuların birlikte ele alındığı bir dersin eklenmesi önerilebilir.
- Bu çalışma ortaokul düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın benzeri diğer kademelerde de yapılabilir.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu çalışma, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu'nun 23.01.2023 tarihli ve 113792 sayılı kararı ile araştırma ve yayın etiğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, bu çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Yazarlar, bu çalışma için herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları

Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Kaynakça

- Asan, R., Bozdağ, R. ve Çalışkan, E. (2023). Ortaöğretim Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Becerilerinin İncelenmesi. *International Journal of Active Learning*, 7(2), 131-142. <https://doi.org/10.48067/ijal.1213615>
- Aslan, S. ve Aybek, B. (2020). *Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. 7. International Eurasian Educational Research Congress. Anı Yayıncılık.
- Arıca, O. T., Kınay, H. ve Tanrıkulu, T. (2012). Siber Zorbalık Ölçeğinin ilk psikometrik bulguları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 101-114.
- Aydın, M. Z. (2003). Ailede Ahlak Eğitimi. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 125-158.
- Aydoğdu, Ö. U. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Barlińska, J., Szuster, A. & Winiewski, M. (2013). Cyberbullying among adolescent bystanders: Role of the communication medium, form of violence, and empathy. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 23(1), 37-51. <https://doi.org/10.1002/casp.2137>
- Baterna, H. B., Mina, T. D. G. & Rogayan Jr, D. V. (2020). Digital Literacy of STEM Senior High School Students: Basis for Enhancement Program. *International Journal of Technology in Education*, 3(2), 105-117. <https://doi.org/10.46328/ijte.v3i2.28>
- Bayra, E., ve Baysan, E. (2022). Gerçek Yaşam Durumu Senaryolarıyla Ortaöğretim Öğrencilerinin Bilişim Etiği Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 82-107.
- Bolat, D. ve Korkmaz, Ö. (2021). Ortaokullarda Ergenlik Çağındaki Öğrencilerin Siber Zorbalık Davranışları, Sosyal Medya Bağımlılıkları ve Sosyal Medya Bozuklukları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(1), 253-268.
- Chase, Z., & Laufenberg, D. (2011). Embracing the Squishiness of Digital Literacy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 54(7), 535-537. <https://doi.org/10.1598/JAAL.54.7.7>
- Çelik, H. ve Kılıçoğlu, G. (2022). Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 115-134.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (6.Baskı). Celepler Matbaacılık.
- Çepni, O., Kılınç, A. Ç. ve Palaz, T. (2019). Ortaokul öğrencilerinin evrensel değerlere yönelik tutum düzeylerinin bir yordayıcısı olarak okul iklimi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 608-623. <https://doi.org/10.15869/itobiad.515047>
- Çivilidağ, A. & Cooper, H. T. (2013). Ergenlerde siber zorba ve öfkenin incelenmesi üzerine bir araştırma: Niğde ili örneği. *International Journal of Social Science*, 6(1), 497-511. https://doi.org/10.9761/JASSS_482
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dashtestani, R., & Hojatpanah, S. (2022). Digital literacy of EFL students in a junior high school in Iran: voices of teachers, students and Ministry Directors. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 635-665. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1744664>
- Demir, Ö. ve Seferoğlu, S. S. (2016). Bilgi okuryazarlığı, internet bağımlılığı, sanal aylıklık ve çeşitli diğer değişkenlerin sanal zorbalık ile ilişkisinin incelenmesi. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, 3(1), 1-26.
- Dönmez, G. (2019). *Lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalığı ile dijital okuryazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, E. (2021). Dijital Okuryazarlık ve Siber Zorbalık: Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Bir İlişkisel Tarama Araştırması. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 7(2), 61-76. <https://doi.org/10.32570/ijofe.1013788>
- Gelmez, Ö. S. Ö. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Siber zorbalığa ilişkin duyarlılıklarının incelenmesi. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 8(Özel Sayı), 75-95.
- Gökçearslan, Ş., Günbatır, M. S. ve Berikan, B. (2015). Ortaokul Öğrencilerinde Bilişim Etiği: Gerçek Yaşam Durumu Senaryolarıyla Bir Değerlendirme. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(2), 254-273. <https://doi.org/10.12984/eed.75260>
- Gönültaş, A., Avcu, Y. E., Taşdelen, A. S. ve Hünerli, S. (2023). Examination of the Relationship Between Digital Literacy And Cyberloafing Levels of Gifted Students. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 13(2), 415-439. <https://doi.org/10.17943/etku.1275319>
- Gündüz, S. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 43-48.
- Gürkan, H., Atabay, E. ve Gezgin, D. M. (2022). Lise Öğrencileri Arasında Dijital Şiddet: Siber Zorbalık, Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Medya Okuryazarlık Arasındaki İlişki. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1799-1820. <https://doi.org/10.24315/tred.1115385>
- Harrison, T., & Polizzi, G. (2022). (In) civility and adolescents' moral decision making online: drawing on moral theory to advance digital citizenship education. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3277-3297. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10710-0>

- Huang, C. L., Zhang, S., & Yang, S. C. (2020). How students react to different cyberbullying events: Past experience, judgment, perceived seriousness, helping behavior and the effect of online disinhibition. *Computers in human behavior, 110*, 106338. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106338>
- Jondeau E., & Rockinger M. (2003). Conditional volatility, skewness, and kurtosis: existence, persistence, and comovements. *Journal of Economic Dynamics & Control, 27*, 1699 - 1737. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(02\)00079-9](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(02)00079-9)
- Kana, F. (Editör) (2023). *Türkçe Eğitiminde Güncel Araştırmalar*. Holistence Publications.
- Kang, K. I., Kang, K., & Kim, C. (2021). Risk factors influencing cyberbullying perpetration among middle school students in Korea: Analysis using the zero-inflated negative binomial regression model. *International journal of environmental research and public health, 18*(5), 2224. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052224>
- Kaplan, Y. (2020). *8. Sınıf öğrencilerinin Siber Zorba/kurban Davranışları ile Hoşgörü ve öz Güven Değerleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Karabacak, Z. İ. ve Sezgin, A. A. (2019). Türkiye’de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık. *Türk İdare Dergisi, 1*(488), 319-343.
- Karoğlu, A. K., Kübra, B. A. L. ve Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde Türkiye’de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi, 3*(3), 147-158. <https://doi.org/10.32329/uad.815428>
- Kaya, M. (2007). İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programlarındaki ahlaki konuların ahlak eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 23*(23), 23-50.
- Keskin, İ. ve Yazar, T. (2018). Milli Eğitim Şuralarında Değer, Ahlak ve Karakter Eğitimi ile İlgili Alınan Kararların Değerlendirilmesi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4*(8), 386-405.
- Kim, S. ve Kim, R. (2002). A study of internet addiction: Status, causes, and remedies. *Journal of Korean Home Economics Association English Edition, 3*(1), 1-19.
- Korkmaz, Ö., Kovancı, Ö. ve Erdoğan, F. U. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Ortamda Ahlaki Değerlere Dönük Algıları Ölçeği geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*(2), 298-315. <https://doi.org/10.17556/erziefd.646377>
- Korkmaz, Ö., & Demir, B. (2012). Meb Hizmetiçi Eğitimlerinin Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Tutumlarına ve Bilgisayar Öz-Yeterliklerine Etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 2*(1), 1-18.
- Kovancı, Ö. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin dijital ve evrensel ahlaki değerler algısı: Bir ilişkisel çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Kozan, M. ve Bulut Özek, M. (2019). BÖTE Bölümü Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Siber Zorbalığa İlişkin Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 29*(1), 107-120. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.538657>
- Kumar, V. L., ve Goldstein, A. M. (2020). Cyberbullying and Adolescents. *Current Pediatrics Reports, 8*(3), 86-92. <https://doi.org/10.1007/s40124-020-00217-6>
- Lee, C., & Shin, N. (2017). Prevalence of cyberbullying and predictors of cyberbullying perpetration among Korean adolescents. *Comput. Hum. Behav., 68*, 352-358. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.047>
- Maden, S., Maden, A. ve Banaz, E. (2018). Ortaokul 5. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarının Dijital Okuryazarlık Bağlamında Değerlendirilmesi. *Journal of International Social Research, 11*(55), 685-698. <https://doi.org/10.17719/jisr.20185537239>
- Maviş, V. (2021). Ceza Hukuku Boyutuyla Siber Zorbalık. *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 29*(3), 2455-2500. <https://doi.org/10.15337/suhfd.929815>
- MEB. (2020). *Dijital Okuryazarlık Öğretmen Kılavuzu*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Metin, T. N. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Metli, G. ve Şirin, T. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Siber Zorbalık, Siber Mağduriyet ve İnsani Değerleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi, 77*(1), 179-200.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy?. *Computer and Education, 59*(3), 1065-1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Nguyen, L. A. T., & Habók, A. (2022). Digital literacy of EFL students: An empirical study in Vietnamese Universities. *Libri, 72*(1), 53-66. <https://doi.org/10.1515/libri-2020-0165>
- OECD (2021). *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World*. OECD Publishing.
- O’Reilly, M., Levine, D., & Law, E. (2020). Applying a ‘digital ethics of care’ philosophy to understand adolescents’ sense of responsibility on social media. *Pastoral Care in Education, 39*(2), 91-107. <https://doi.org/10.1080/02643944.2020.1774635>
- Öztürk, C. (2019). *8. sınıf öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri ile siber zorbalık eğilimleri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Öztürk, D. (2023). Student Perceptions of Moral Values in a Digital Environment. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 7(Special Issue), 298-319.
- Pala, Ş. M. ve Başbüyük, A. (2020a). 10-12 yaş grubu öğrencileri için Dijital Okuryazarlık Ölçeği geliştirme çalışması. *Akdeniz Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 542-565. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.272.25>
- Pala, Ş. M. ve Başbüyük, A. (2020b). Ortaokul Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(3), 897-921. <https://doi.org/10.30703/cije.672882>
- Peng, D. ve Yu, Z. (2022). A literature review of digital literacy over two decades. *Education Research International*, 2022(1), 2533413. <https://doi.org/10.1155/2022/2533413>
- Perdana, R., Yani, R., Jumadi, J., & Rosana, D. (2019). Assessing students' digital literacy skill in senior high school Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(2), 169-177. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i2.17168>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *From on the Horizon MCB University Press*, 9(5), 1-6.
- Porat, E., Blau, I. and Barak, A. (2018). Measuring digital literacies: Junior high-school students' perceived competencies versus actual performance. *Computers & Education*, 126, 23-36. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.030>
- Pozzoli, T., Gini, G., & Thornberg, R. (2016). Bullying and defending behavior: The role of explicit and implicit moral cognition. *Journal of school psychology*, 59, 67-81. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2016.09.005>
- Salı, J., Başak, B. ve Akca, E. (2015). Türkiye'de Ortaokul Öğrencileri Arasında Siber Zorbalık. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 5(2), 109-130. <https://doi.org/10.18039/ajesi.59645>
- Sarışık, S., Aydoğdu, M., Yamak, C., Dönmez, E. ve Kahya, İ. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Siber Zorbalığa Maruz Kalma Durumlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Muallim Rifat Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 190-202.
- Sezer, B. ve Demirören, M. (2021). Tıp fakültesi öğrencilerinin sanal zorba ve sanal kurban olma durumlarının incelenmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 20(61), 106-118. <https://doi.org/10.25282/ted.902235>
- Şimşek, H. ve Kara, T. (2021). Ortaokulun Evrensel Ahlâki Değerlerine Uyuma Düzeylerinin Sınıf ve Cinsiyet Değişkinleri Açısından İncelenmesi. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 69-83.
- Talan, T. ve Aktürk, C. (2021). Orta Öğretim Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık ve Bilgi Güvenliği Farkındalığı Seviyelerinin İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 158-180. <https://doi.org/10.33437/ksusb.668255>
- TDK (Türk Dil Kurumu) (2022). *Genel Açıklamalı Sözlük*. TDK Yayınları.
- Toraman, L. ve Usta, E. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Yerli ve Siber Zorba Olma Durumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(2), 57-77. <https://doi.org/10.7822/omuefd.378621>
- Tran, T., Ho, M. T., Pham, T. H., Nguyen, M. H., Nguyen, K. L. P., Vuong, T. T., & Vuong, Q. H. (2020). How digital natives learn and thrive in the digital age: Evidence from an emerging economy. *Sustainability*, 12(9), 3819. <https://doi.org/10.3390/su12093819>
- Ulusoy, K. (2007). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Tarih ve Ahlâk Eğitimi İlişkisi Üzerine Görüşleri (Sakarya İl Örneği). *Değerler Eğitimi Dergisi*, 5(13), 155-177.
- Ulusoy, K. ve Dilmaç, B. (2020). *Değerler eğitimi*. Pegem Akademi.
- Umar, Ç. N. (2018). Özel Yetenekli Çocukların Evrensel Ahlakî Değer Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 344-361. <https://doi.org/10.17679/inuefd.486962>
- UNICEF (2022). *Siber zorbalık: Nedir ve nasıl önlenir*, 9 Kasım 2024 tarihinde UNICEF: <https://www.unicef.org/turkiye/siber-zorbal%C4%B1k-nedir-ve-nas%C4%B1l-%C3%B6nlenir> adresinden alındı.
- Üstündağ, A. (2021). Covid 19 Pandemi Sürecinde Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39), 1-26. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.1009512>
- Wang, X., Lei, L., Liu, D., & Hu, H. (2016). Moderating effects of moral reasoning and gender on the relation between moral disengagement and cyberbullying in adolescents. *Personality and individual differences*, 98, 244-249. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.056>
- Wang, X., Yang, L., Yang, J., Wang, P., & Lei, L. (2017). Trait anger and cyberbullying among young adults: A moderated mediation model of moral disengagement and moral identity. *Computers in Human Behavior*, 73, 519-526. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.073>
- Yaman, E. ve Sönmez, Z. (2015). Ergenlerin Siber Zorbalık Eğilimleri. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, 2(1), 18-31.
- Yang, J., Li, S., Gao, L., & Wang, X. (2022). Longitudinal associations among peer pressure, moral disengagement and cyberbullying perpetration in adolescents. *Computers in Human Behavior*, 137, 107420. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107420>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yılmaz, F. ve Ersoy, A. (2014). Beşinci Sınıf Öğrencilerinin BİT Erişim Olanakları ve Bit Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki Dijital Bölünme. *Journal of Educational Science*, 2(2), 16-32.

- Yiğit, M. F., Keskin, S. ve Yurdugül, H. (2018). Ortaokullarda siber zorbalık ve aile desteği arasındaki ilişkinin cinsiyet, internet kullanımı ve öğrenim düzeyi bağlamında incelenmesi. *The Turkish Journal on Addictions*, 5(2), 249-284. <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0050>
- Yontar, A. (2019). Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeyleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 815-824. <https://doi.org/10.16916/aded.593579>
- You, S., & Lim, S. A. (2016). Longitudinal predictors of cyberbullying perpetration: Evidence from Korean middle school students. *Personality and Individual Differences*, 89, 172-176. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.10.019>

Extended Abstract

Introduction

When the literature is examined, it is observed that there are studies examining the relationship between digital literacy and cyberbullying. The relationship between digital literacy and cyberbullying sensitivity of prospective teachers (Kozan & Bulut Özek, 2019), the relationship between digital literacy levels and cyberbullying levels of 5th grade middle school students (Erdoğan, 2021), the relationship between digital citizenship and cyberbullying levels of 8th grade students (Öztürk, 2019), the moral value levels of middle school students according to class and gender variables (Şimşek & Kara, 2021), the relationship between 10-13 age range. grade students' digital citizenship and cyberbullying levels (Öztürk, 2019), the moral value levels of secondary school students according to class and gender variables (Şimşek & Kara, 2021), the moral values of gifted students between the ages of 10-13 (Umar, 2018). In addition, the attitudes of middle school students towards values (Çepni, Kılınc, & Palaz, 2019), the relationship between cyberbullying, victimization, and human values of middle school students (Metli & Şirin, 2019), the sensitivity of middle school 7th and 8th grade students regarding cyberbullying (Gelmez, 2020), and the situation of 7th and 8th grade students being affected by cyberbullying (Sarışık, Aydoğdu, Yamak, Dönmez, & Kahya, 2022) can also be given as examples. The studies examining 8th grade students' cyber victim/bully behaviors and the relationship between tolerance and self-confidence values (Kaplan, 2020), middle school students' information ethics (Gökçearslan, Günbatır, & Berikan, 2015) and high school students' information ethics (Bayra & Baysan, 2022) are other examples.

Based on the studies in the literature, it can be said that digital literacy, moral values and cyberbullying are important concepts, and these three concepts should be addressed together. Having digital literacy can increase individuals' self-control to reduce their online crimes (Peng & Yu, 2022). In addition, it can be said that students' combining the digital environment with the real world makes it necessary to determine their digital literacy, their perceptions of moral values in the digital environment, and their cyberbullying levels. However, there is not enough evidence in the literature showing that these three skills are addressed together. For this reason, this study aims to determine the digital literacy, perceptions of moral values in the digital environment and cyberbullying levels of middle school students.

Method

In this study, the descriptive survey model. The study group of this research consists of a total of 553 students studying in middle school in the 2022-2023 academic year. Random sampling method was used in the selection of students. This study has three data collection tools. The data were collected with the digital literacy scale, secondary school students' perceptions of moral values in the digital environment scale, and cyberbullying scale. "Digital literacy scale" was introduced to the literature by Pala and Başbüyük (2020a). "Secondary school students' perceptions of moral values in digital environment scale" was introduced to the literature by Korkmaz, Kovancı, and Erdoğan (2021). "Cyberbullying scale" was introduced to the literature by Arıcak, Kınay, and Tanrikulu (2012). Kolmogorov-Smirnov and skewness and kurtosis tests were performed to determine whether the data obtained from the students showed normal distribution and it was determined that the collected data showed normal distribution. In this framework, arithmetic mean, standard deviation, i.e. descriptive analysis, independent sample t-test, one-way analysis of variance One-Way ANOVA, Pearson r correlation test and regression analysis were used to analyze the data. In order to determine between which groups the differentiation is between, Tukey tests were used in case of homogeneity of variances, and Games-Howell tests were used when variances were not homogeneous.

Discussion and Conclusion

It was concluded that the digital literacy levels of middle school students were high and the averages of the "Computing, Communication, Security, Problem Solving" factors of digital literacy were similar and high. It can be said that the high level of digital literacy of middle school students is since they use more technology both at school and at home. This finding is consistent with the literature (Pala & Başbüyük, 2020b; Yüksek, Çelik, & Kılıçoğlu, 2022; Aydoğdu, 2022; Gönültaş, Avcu, Taşdelen, & Hünerli, 2023). However, it is also possible to find contrary evidence in the literature (Dönmez, 2019; Üstündağ, 2021, Dashtestani & Hojatpanah, 2022; Porat, Blau, & Barak, 2018). It was concluded that the perception levels of middle school students towards moral values in the digital environment are medium and the averages of the factors "Fairness-Responsibility, Compassion-Honesty, Privacy-Courtesy" belonging to their perceptions towards moral values in the digital environment are high. However, in the studies conducted by Kana (2023), Kovancı (2021) and Öztürk (2023), it was concluded that their perceptions towards moral values in the digital environment were high. As a result, it is possible to say that middle school students exhibit moral behaviors in the digital environment. On

the other hand, it was concluded that the cyberbullying levels of middle school students were low. It is possible to find evidence supporting this result in the literature (Bolat & Korkmaz, (2021; Öztürk, 2019; Gürkan, Atabay, & Gezgin, 2022). It can be said that this result indicates that middle school students do not engage in cyberbullying.

It was concluded that the digital literacy levels of male and female middle school students were similar. Yılmaz and Ersoy (2014) found that the digital literacy of 5th grade students, Dönmez (2019) of high school students, Kozan and Bulut Özek (2019) of pre-service teachers, Pala and Başibüyük (2020b), Erdoğan (2021) and Metin (2022) of 5th grade students, Asan, Bozdağ and Çalışkan (2023) of secondary school students did not differ according to gender. On the other hand, when the perception levels of female and male students studying in secondary school towards moral values in the digital environment were compared within the scope of the study, it was concluded that the perception levels of girls towards moral values in the digital environment were higher than boys. Similarly, Kovancı (2021) and Öztürk (2023) also found a difference in favor of girls in their study.

It was concluded that middle school students' digital literacy, perception towards moral values in digital environment and cyberbullying levels showed significant differences at different grade levels. Although there is evidence in the literature that digital literacy level differs according to grade level (Aydoğdu, 2022; Üstündağ, 2021; Kozan & Bulut Özek, 2019; Metin, 2022; Perdana, Yani, Jumadi, & Rosana, 2019), it is also possible to come across studies reporting contrary results (Yontar, 2019; Aslan & Aybek, 2020). In addition, a significant difference was found in the perception levels of middle school students towards moral values in the digital environment at different grade levels. This difference was observed between 5th and 7th grade. On the other hand, it was concluded that the cyberbullying levels of middle school students differed at different grade levels. It was concluded that cyberbullying showed a significant difference between 5th grade and 6th grade and between 5th grade and 7th grade. Salı, Başak, and Akca (2015); Lee and Shin (2017); Toraman and Usta (2018); Yiğit, Keskin, and Yurdugül (2018) and Bolat and Korkmaz (2021) found that the grade level variable created a difference for cyberbullying and obtained similar results with the results of this study. In addition, Yaman and Sönmez (2015); Gürkan, Atabay and Gezgin (2022) found that the grade level variable did not create a significant difference for cyberbullying.

It was concluded that there is a positive and significant relationship between digital literacy of secondary school students and their perceptions of moral values in the digital environment. Erdoğan (2021) found a negative and significant relationship between digital literacy and cyberbullying scores in his study. In addition, it was concluded that there was a statistically significant negative relationship between middle school students' perceptions of moral values in the digital environment and cyberbullying. It was concluded that all factors of perception towards moral values in the digital environment have a statistically significant negative relationship with cyberbullying. Wang, Lei, Liu, and Hu (2016) revealed in their study that moral disconnection and cyberbullying are related. It was stated that moral reasoning directs this relationship. It was determined that adolescents with high levels of moral reasoning had lower cyberbullying scores whether their moral disconnection was high or low. As a result, higher moral detachment was associated with more cyberbullying. Perception of moral values in the digital environment, cyberbullying and digital literacy levels predict each other at a significant level. Within the framework of these results, the following suggestions were made.

- Secondary school students can be given seminars to increase their perceptions of moral values in the digital environment. Girls' perceptions of moral values in the digital environment are higher than boys. For this reason, it can be suggested that care should be taken to ensure the participation of male students in such seminars.
- In the curricula prepared for secondary school students, moral values in the digital environment and information ethics are included. However, due to the importance of the subject, it may be recommended to add a course to the curriculum in which these subjects are discussed together.
- This study was conducted at the middle school level. Similar studies can be conducted at other levels.

The Effect of Layered Curriculum on Grammatical Competence of Students in Learning English as a Foreign Language

Osman ÖZDEMİR*

Abstract: This study adopts a mixed-methods approach to explore the effectiveness of the Layered Curriculum (LC) on students' English grammar achievement. Quantitative data were gathered using the Solomon Four-Group Research Model, a robust experimental design, to assess the impact of the LC on grammar achievement scores. In both experimental groups, English grammar lessons were conducted with LC activities, while in the control groups, the methods and techniques in the textbook of the school's current curriculum were applied. In addition to quantitative findings, qualitative data revealed positive responses from students towards the various learning activities facilitated by the application, including visual materials, practical activities, and interactive grammar activities. The results indicate significantly higher grammar achievement scores among students exposed to the LC activities compared to control groups. Students highlighted the LC's encouraging features, emphasizing the right to control their own learning process, the freedom to choose activities, and the opportunity to present completed tasks orally. They identified the provision of adequate teaching materials, a student-centered learning environment, and opportunities for active participation as key factors contributing to their positive learning experiences. In addition, this study revealed that the responsibility for learning is assumed by the student and learning is accountable.

Keywords: Layered curriculum, English grammar achievement, oral evaluation, student-centered learning, higher education.

Yabancı Dil Olarak İngilizce Öğreniminde Basamaklı Öğretim Programının Öğrencilerin Dilbilgisel Yeterliliklerine Etkisi

Öz: Bu çalışma, basamaklı öğretim programının (BÖP) öğrencilerin İngilizce dilbilgisi başarıları üzerindeki etkinliğini araştırmak için karma yöntem yaklaşımını benimsemektedir. Dilbilgisi başarı puanları üzerindeki etkisini değerlendirmek için deneysel tasarım olan Solomon Dört Gruplu Araştırma Modeli kullanılarak nicel veriler toplanmıştır. Her iki deney grubunda da İngilizce dilbilgisi dersleri BÖP etkinlikleri ile yürütülürken, kontrol gruplarında okulun mevcut öğretim programının ders kitabında yer alan yöntem ve teknikler uygulanmıştır. Nicel bulgulara ek olarak, nitel veriler, öğrencilerin görsel materyaller, pratik etkinlikler ve etkileşimli dilbilgisi etkinlikleri de dahil olmak üzere uygulama tarafından kolaylaştırılan çeşitli öğrenme etkinliklerine yönelik olumlu tepkilerini ortaya koymuştur. Sonuçlar, BÖP etkinliklerine maruz kalan öğrenciler arasında kontrol gruplarına kıyasla önemli ölçüde daha yüksek dilbilgisi başarı puanları olduğunu göstermektedir. Öğrenciler, kendi öğrenme süreçlerini kontrol etme hakkını, etkinlikleri seçme özgürlüğünü ve tamamlanan görevleri sözlü olarak sunma fırsatını sunduğunu belirterek BÖP'ün öğrenmeyi teşvik edici özelliklerini vurgulamışlardır. Yeterli öğretim materyallerinin sağlanmasını, öğrenci merkezli bir öğrenme ortamını ve aktif katılım fırsatlarını olumlu öğrenme deneyimlerine katkıda bulunan kilit faktörler olarak tanımlamışlardır. Bu çalışma, öğrenme sorumluluğunun öğrenci tarafından üstlenildiğini ve öğrenmenin hesap verilebilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Basamaklı öğretim programı, İngilizce dilbilgisi başarıları, sözlü değerlendirme, öğrenci merkezli öğrenme, yükseköğretim.

*Dr., Selcuk University, School of Foreign Languages, Konya-Türkiye, Orcid: 0000-0002-4536-4049, osman_ozdemir73@selcuk.edu.tr

Introduction

The significance of grammar instruction in language education cannot be overstated. Grammar serves as the foundation upon which effective communication is built, making it a focal point of language learning research and practice (Chomsky, 1957; Larsen-Freeman, 2001; Ellis, 2006). In the field of language education, the impact of teaching methods on learners' grammatical competences has emerged as an important source of research. Multiple studies highlight the significance of grammar in the English language learning and acquisition process (Ilgūnaitienė, 2021; Jean & Simard, 2011; Liu et al., 2018; Loewen et al., 2009; Mirazna & Hikmah, 2019; Patria, 2022; Schulz, 2001). With ever-evolving educational and training environments, educators and researchers are constantly seeking innovative approaches to optimize language acquisition and proficiency, recognizing that proficiency in grammar serves as the cornerstone of effective communication (Imron, 2023; Suhirman, 2023; Ye, 2024). According to research, many students respect grammar teaching, underscoring its importance in the language learning process (Bhatt, 2020). Having a sound grammar not only enables them to give correct expression, but also enables language learners to convey their ideas with clarity and precision, thus improving their ability to interact meaningfully in a variety of social and professional contexts (Pal & Jain, 2023). Furthermore, grammatical competence develops critical thinking skills by encouraging learners to analyze language structures and patterns, enabling them to understand language more competently and to produce more effective products by developing productive skills such as writing and speaking. By acknowledging the importance of grammar instruction, educators can tailor their teaching methodologies to provide learners with the necessary tools to become proficient language users (Celce-Murcia, 1991). Because the process of learning grammar can sometimes be a difficult and boring process by its very nature. Jean & Simard (2011) reveal that while grammar instruction is necessary and effective, it may not always be enjoyable. The benefits of innovative teaching methods are emphasized, such as student response systems, in enhancing students' learning achievement and motivation in grammar (Liu et al., 2018). Understanding the important role of grammar in language education is essential for developing comprehensive pedagogical strategies that develop language learners into competent and confident communicators. This emphasis on grammar forms the basis for shaping pedagogical strategies that aim to transform language learners into competent and confident communicators (Andriani et al., 2021; Bhatt, 2020; Celce-Murcia, 1991). At the center of this search, the role of teaching methodologies in shaping learners' linguistic development has received increased attention and the need for evidence-based and innovative practices that promote meaningful language learning experiences has become increasingly important. Therefore, our study investigates the effectiveness of the layered curriculum model, one of the learner-centered pedagogical approaches (Nunley, 2002), in increasing learners' grammatical proficiency in the context of English as a foreign language learning. By examining in detail the impact of the layered curriculum on English grammar achievement, we aim to shed light on effective strategies developed and implemented to help learners navigate the complexity of the language with confidence, fluency and a positive outlook. This study focuses specifically on the impact of the layered curriculum model on learners' achievement in English grammar as a foreign language. The importance of this study lies in the fact that it presents an example of the application of the layered curriculum in English grammar lessons, which is thought to be effective and enabling the learners to take responsibility for learning by offering the learner freedom of choice (Nunley, 2006). This study is structured to provide a comprehensive analysis of the effects of a layered curriculum on students' English grammar proficiency and to elicit students' views and opinions on the implementation. In the following sections, the theoretical foundations of the layered curriculum model, the methodology used in the study, the findings from the data analysis and the pedagogical implications of these findings will be presented in detail.

Theoretical Background

In theoretical background section, the theoretical framework on which the research is based is explained in detail. Concepts such as the layered curriculum model, the assessment methods used in this model and daily method, traditional format and triangle / diamond models are discussed both theoretically and practically. The subheadings aim to provide an in-depth understanding of the basic principles on which the research is based.

Layered Curriculum Model

The layered curriculum model, characterized by its layered structure that addresses different learner needs and abilities, emerges as the focus of this research. Rooted in educational theory, this approach provides a framework that facilitates differentiated instruction, enabling educators to tailor learning experiences to the individual and diverse needs of learners. With the layered curriculum developed by Dr. Kathie F. Nunley, the learning process is carried out by designing activities and tasks appropriate to the individual differences and abilities of each student. In this model, students have the opportunity to use and reveal their strengths and thus differentiated teaching is realized (Nunley & Gencel, 2019). Layered curriculum is so named because the tasks related to the learning topics are presented to the students as options in a three-layered structure called C, B and A based on Bloom's taxonomy (Nunley, 2004). Each layer represents a different way of thinking about a particular topic or unit of learning, or a type of work that also addresses different types of

intelligences in different depth structures. Learners deepen their learning by gathering information about the topic, applying and manipulating that information, and thinking critically about other issues related to the topic (Nunley, 2004, p.13). Layered curriculum is a way of organizing teaching in such a way that each individual learns in different ways, takes individual responsibility for his/her own learning and develops higher order thinking skills (Nunley, 2004). This type of student-centered classroom increases learning because students perceive they have made their own decision to do an assignment and they take ownership in the work (Nunley, 2003a, p.32). The layered curriculum provides a liberal and student-centered learning environment in the classroom in terms of offering a variety of elective tasks according to students' different types of intelligence and learning levels. Since they choose the activities they want with their own will, they also take responsibility for their own learning. According to Nunley (2003b, p.26) students are making their own choices, they are also responsible for those choices and the consequences of their choices. Layered curriculum model has its origins in differentiated instruction. Differentiated instruction is considered as applying different teaching techniques and using worksheets for a certain period of time (Nunley & Gencel, 2019, p. 349). The differentiation proposed in the layered curriculum is the creation of different options for the same and single learning objective (Nunley & Gencel, 2019, p. 350). According to Nunley (1996), by dividing the curriculum into layers assignments can be planned for all types of learners. The final product involves four simple steps for differentiating a curriculum; "Step 1: I give students a copy of the lesson plan and assignment options at the beginning of each two-week period. This "unit sheet" includes various assignment options that have been designed to meet specific core objectives.

Step 2: I divide the unit sheet into three layers with each layer representing a level of understanding. The bottom layer is called the "C level". Achievement of this level represents a basic understanding of the topic. At the B level students have the understanding necessary to design and conduct a relevant lab. To reach A level, students must represent a critical analysis of a current issue on the topic.

Step 3: The third step is an oral evaluation in which students can defend their work.

Step 4: The fourth step for differentiating the curriculum involves arranging various learning stations throughout the classroom to allow time for evaluation and facilitation. (Nunley, 1996, p. 53-54)"Rooted in the concept of differentiated instruction, layered curriculum offers a structured approach that allows students freedom of choice to address various types of learning. Nunley's four-step process for implementing a layered curriculum not only fosters in-depth understanding, but also significantly promotes learner autonomy and critical thinking. Through oral assessments and interactive learning stations, educators can effectively evaluate students' learning and progress and provide necessary support. This approach not only enhances students' learning, but also promotes inclusiveness, equity and comfortable learning environment in the classroom.

Assessment in Layered Curriculum

The layered curriculum has an assessment and evaluation system that emphasizes learning and accountability principles (Özdemir, 2020). One of the most important stages in the implementation of layered curriculum is the assessment of what has been learnt, usually through "oral defense". The most important stage of layered curriculum is the assessment of learner achievement and accountability for learning (Nunley, 2003b, p. 32). In the layered curriculum, each activity has a point value. In order to move to the next step, the minimum score required in the relevant step must be completed. Students are free to choose any activity according to its type and point value. After completing the activities, they make an oral defense and are evaluated by using graded rubrics prepared for the relevant activity, usually orally, and they collect points from the activities (Nunley, 2002). This is because a short informal interview by the teacher with the student is a very effective method to find out what the student has learnt or not learnt (Nunley, 2004, p. 23). Verbal assessments have the effect of strengthening teacher-student and student-student bonds. The slightest encouragement and guidance from the teacher to the student can cause a great spark in the student's mind and increase the student's motivation (Nunley, 2011).

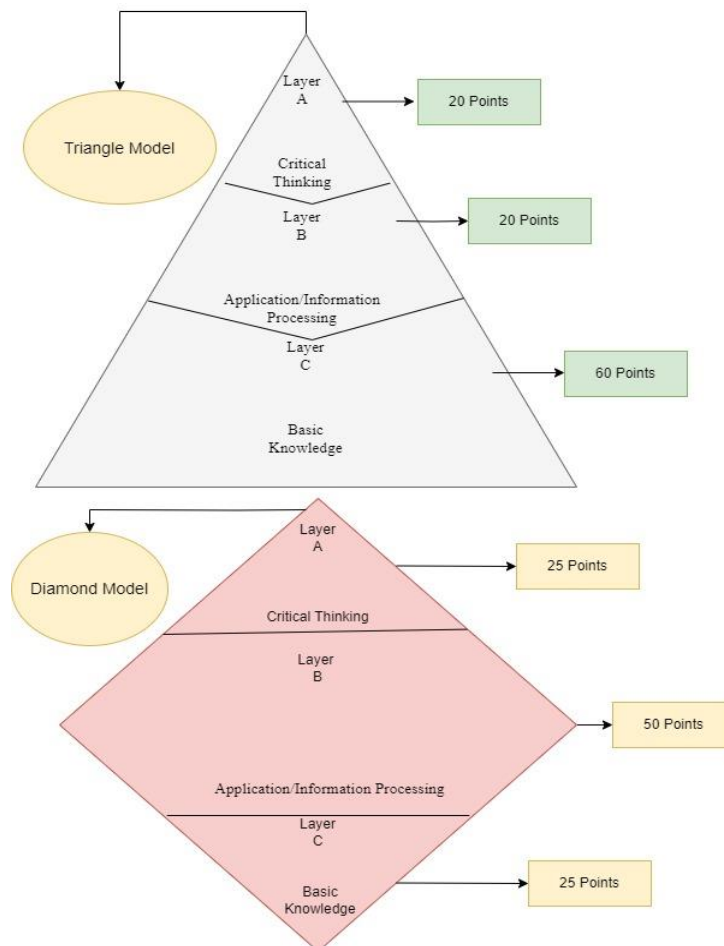
Daily Method / Traditional Format and Triangle / Diamond Models

In the layered curriculum model, there are two different designs: daily method and traditional format. In the daily method of the layered curriculum, students are given limited choices each day and teachers begin by introducing the basics with a lecture or video. Students move through the steps by completing the objectives on specific days. Each day, a quick evaluation is made about the previous day's achievements and if there are deficiencies, repetition tasks are given. In this method, students can work individually, in groups or as a whole class. The biggest advantage is that it allows the whole class to go through the steps at the same time, which prevents students from progressing at different speeds. In this method, it is ensured that students' progress in accordance with their different learning speeds and needs (Nunley, 2004 & 2011). Nunley (2002) suggests six stages for the design of units according to the daily method in a layered curriculum. The first stage is to determine the unit topics. Basic topics are determined at this stage. The second stage is to determine the completion time of the unit. The third stage is to distribute the determined topics to the lesson days.

For a unit that needs to be completed in four days, the topics are grouped in four days. The fourth stage is the determination of Step C tasks, the fifth stage is the determination of Step B tasks and the sixth stage is the determination of Step A tasks. Following these steps, the unit is designed according to the daily method.

In layered curriculum, the traditional format is considered to be more flexible than the daily method. In the traditional format, there is no day or lesson limitation; only the completion time of the step is indicated. This gives students the opportunity to complete the tasks according to their own preferences. The responsibility for completing the tasks and the relevant step within the specified time is delegated to the students (Nunley, 2004). For this reason, the traditional format may be more suitable for levels beyond primary school. This flexibility allows students to better manage their learning process and progress in accordance with their own learning style (Nunley, 2002). In the traditional format, the tasks presented to the students are organized in steps C, B and A as a whole without specifying a day. Students are left free to choose from the multiple tasks in the steps. Unlike the "daily method" where limited tasks can be selected on certain days and the whole class does similar tasks, in the traditional format, students are given the right to choose from more tasks without any day limitation. Thus, the possibility of the whole class choosing similar tasks during the day is reduced (Nunley, 2002, p. 12). In addition, the layered curriculum model can be designed as diamond-shaped or triangular. Triangular design can be used in cases where basic knowledge at step C is important, and triangular design can be used in cases where tasks at the level of application and analysis at step B are important (Nunley, 2004). Figure 1 illustrates triangle and diamond models of the curriculum. **Figure 1.**

Triangle Model and Diamond Models (Nunley, 2004, p. 54)



The application of the triangular or diamond design allows for flexibility in addressing different levels of student proficiency and learning objectives. Whether emphasizing basic comprehension at level C or encouraging application and analysis at level B, educators can tailor the curriculum to the specific needs of their students and the nature of the course. Figure 1 provides visual representations of both the triangle and diamond models, giving educators a clear framework for implementation. The scoring systems in the figures can also be varied and differentiated according to the lesson and activity. Ultimately, the decision about which approach to adopt depends on factors such as classroom dynamics, lesson content and school context, and enables teachers to make informed choices that best serve their students. The choice and application of all methods and formats are left to the teacher's preference according to the characteristics of the

class, lesson and school. In the literature, the majority of studies on the implementation and effectiveness of layered curriculum have generally focused on the quantitative domain. These studies examine and evaluate strategies to improve student achievement in mathematics, science and other quantitative subjects (Akran & Gürbüz Türk, 2019; Blackwood, Brosnan, & May, 2007; Demirel et al, 2006; Duman & Özçelik, 2017; Kılınçaslan & Şimşek, 2015; Koc Akran & Üzüm, 2018; LaSavage, 2006; Maurer, 2009; Noe, 2008; Yakar & Albayrak, 2019; Yıldırım & Albayrak, 2017). These studies in the literature examine and evaluate the effects of the layered curriculum in mathematics and science in depth. On the other hand, studies in the verbal domain generally focus on Social Studies courses (Başbay, 2005; Başbay, 2008; Gömleksiz & Öner, 2013; Koç & Şahin, 2014). Research on the effectiveness and applicability of the layered curriculum in this area has generally focused on assessing student performance in Social Studies courses. In the literature, there are also studies focusing on the effects of the layered curriculum on Spanish and English language learning. For example, a study conducted by Caughie (2015) examined the perceptions of the effect of a layered curriculum on teaching and learning in Spanish. Similarly, researchers such as Üzüm and Pesen (2019), Melendy (2008), Kahraman and Gündoğdu (2021) Orakçı (2019) and Özdemir (2020) have also investigated the effects of the layered curriculum on English language learning. These studies evaluate the effectiveness of strategies to increase success in language learning and focus on developing language skills. Although layered curriculum model has been extensively studied in a variety of subjects and educational contexts, its application and effectiveness in the field of EFL has been relatively under-researched. This study contributes to filling this gap by examining the specific impact of layered curriculum implementation on learners' grammatical proficiency in the field of English language education. Given the centrality of grammar in language acquisition and communication, understanding the effectiveness of instructional approaches in enhancing grammatical competence holds immense significance. By elucidating the potential benefits of the layered curriculum model in this regard, this research offers valuable insights for educators, curriculum developers, and policymakers striving to optimize language learning outcomes. The basis of this study is to investigate whether the implementation of layered curriculum model affects learners' grammatical achievement when learning English as a foreign language. The main objectives include assessing the impact of layered curriculum implementation on students' English grammar proficiency and comprehensively investigating students' views on the implementation. In this regard, the main problem statement and sub-problems of the study were determined as in the following. Main problem statement: "What is the effect of the layered curriculum model used in English grammar lessons on students' academic achievement, and what are their views on the layered curriculum model?"

Sub-Problems:

1. Is there a statistically significant difference between the pre-test academic achievement scores of the CG1 and EG1 groups?
2. Is there a statistically significant difference between the post-test academic achievement scores of the CG1 and EG1 groups?
3. Is there a statistically significant difference between the post-test academic achievement test scores of the CG2 and EG2 groups?
4. What are the views of experimental group students on the layered curriculum model?

Specifically focusing on learners' grammatical proficiency, this research seeks to shed light on the potential benefits of implementing the layered curriculum model in EFL contexts. By examining the research questions outlined, including the assessment of academic achievement scores and exploration of students' perspectives, this study aims to contribute to a deeper understanding of the effectiveness of the layered curriculum model in enhancing English language learning experiences.

Method

The method section of the study explains in detail how the study was conducted and the methodological details of the research. The research model, study group, data collection tools and techniques, data collection procedure, data analysis and ethical issues are discussed under subheadings.

Model of the Research

In this study, both quantitative and qualitative methods were used together. In the quantitative part of the study Solomon Four-Group Research Model was conducted. The Solomon Four-Group Research Model is a research design used in studies to assess the impact of an intervention while considering potential biases from pre-test sensitization (Sawilowsky, Kelley, Blair & Markman, 1994). Solomon Four-Group Research Model is accepted as the strongest experimental model that preserves internal and external validity together (Braver & Braver, 1988; Karasar, 2015). In this model, measurements are made on four different randomly selected groups: Two control groups and two experimental groups. Each of them is formed randomly and in a balanced manner. While post-test measurements are made in each group, pre-tests are applied only in one control and one experimental group. The experimental and control groups are paired with each other and the pre-test is administered to one of the pairs, but not to the other pair. In both groups, the

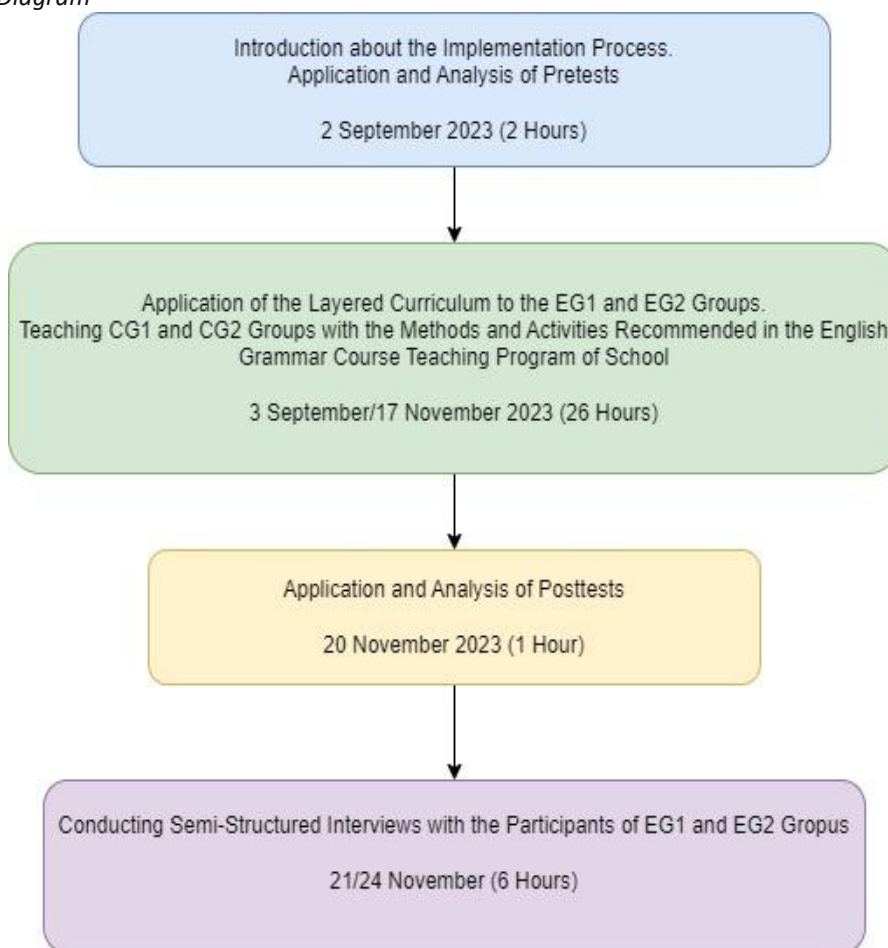
effect variable is applied to the experimental group. In the last stage of the research, a post-test is applied to all four groups. This model is designed to reduce the effect of taking the pre-test on the post-test results, so that comparisons between the experimental and control groups become more reliable. The symbolic view of the whole implementation process is comprehensively shown in Table 1.

Table 1.
Symbolic View of the Research Model

EG1	Pre Test	Implementation of the Layered Curriculum	Post Test	Semi Structured Interview
CG1	Pre Test		Post Test	
EG2		Implementation of the Layered Curriculum	Post Test	Semi Structured Interview
CG2			Post Test	

In the qualitative part of the study, data were collected using an assessment tool containing open-ended questions. The data obtained were analyzed by content analysis method and the frequency distribution of the most frequently encountered terms was analyzed over the answers given to each question (Tavşancıl & Aslan, 2001, p. 89). Content analysis is a qualitative research method that involves coding text into categories and then counting the frequencies of occurrences within each category (Hsieh & Shannon, 2005). The frequency distribution of terms is a fundamental aspect of content analysis, and it is essential for understanding the characteristics of language as communication (Hsieh & Shannon, 2005). All stages and durations followed during the realization of the research are explained in detail in research process diagram. Figure 2 outlines the process followed in the realization of the research.

Figure 2.
Research Process Diagram



Study Group

The study group consisted of students studying in English preparatory classes at a state university in Türkiye. These students were assigned to the D courses (Language Courses) according to the results of the placement exam administered by the school, where their English proficiency levels were accepted as equal. The reason why these courses are named as D courses by the school is that these students will study English Translation and Interpreting and English Language and Literature in their undergraduate programs. The study group consists of preparatory year students enrolled in English Translation and Interpreting and English Language and Literature departments. Purposive sampling method was adopted within the scope of the research. Purposive sampling is a non-probability-based sampling method in which the researcher selects participants based on specific characteristics or objectives related to the nature of the study (Christensen, Johnson, & Turner 2015; Patton, 2014). This sampling technique is crucial when studying a particular phenomenon in depth, to ensure that the sample is closely aligned with the research objectives, thus increasing the rigour and reliability of the study (Campbell, Greenwood, Prior, Shearer, Walkem, Young, & Walker, 2020). Purposive sampling allows researchers to focus on specific characteristics within the population, which is of great importance when investigating a particular phenomenon in depth (Creswell & Plano Clark, 2017). In this case, the students were selected because they were part of the English language preparation program, which is directly related to the study's focus on language acquisition. Students in each group have a common purpose for being in English D groups and their assignment to these groups is not random but based on their enrolment in specific courses and sections. According to this method, four separate groups were identified using purposive sampling (Patton, 2014). A total of 99 students, 24 in EG1 (experimental group1), 23 in EG1 (control group1), 27 in EG2 and 25 in EG1, were included in this study through purposive sampling.

Data Collection Tools and Techniques

In this study, in the process that started with the determination of the learning outcomes for the theme, lesson plans based on layered curriculum were designed to support these learning outcomes. These lesson plans were applied to the experimental group by the researcher within a predetermined schedule. The control group was taught using the program determined by the school and the National Geographic Learning (2021) Grammar in Context 3 coursebook. The data collection process of the study was carried out to measure the achievement levels of the students before and after the course interventions. Within the scope of the relevant grammar topics, a specification table containing learning outcomes and outcomes was prepared and questions measuring the outcomes were prepared in this context. For this purpose, the literature and textbooks were analyzed in detail and an original 40-question multiple-choice English Grammar Achievement Test was developed based on the opinions of field experts. In addition, an interview form consisting of four open-ended questions was prepared to determine the opinions of the experimental group students about the application. Both validity and reliability analyses of the achievement test were carried out with the contributions of measurement and evaluation experts, English language experts and curriculum development experts. After the test was administered, achievement test and item analyses were performed on the data obtained. These analyses were conducted on two basic criteria for each item: item difficulty index (Pj) and discrimination index (rjx). In the study, items with a discrimination index of 0.31 and above were included in the test, and items below this value were excluded from the analysis. The difficulty indices of the items in the test ranged between 0.32 and 0.87, while the discrimination indices ranged between 0.31 and 0.72. These analyses ensured that the test was evaluated with scientific rigor in terms of both content and application and increased the reliability of the results.

When the statistical results related to the 40 items in the achievement test are analyzed; the arithmetic mean of the test is 27.65, the standard deviation is 4.89, the median value is 28, the highest score in the test is 36 and the lowest score is 17. The mode value of the test is 33 and the range is 19. The average difficulty index of the items is 0.59 and the average discrimination index is 0.68. The calculated KR-20 value of the test is 0.93. According to this reliability value obtained with KR-20, it can be said that the test is reliable. After the validity and reliability studies, the test was applied as pre-test and post-test to two different groups as experimental and control groups and as post-test to the other two groups to reveal the learning levels of the study groups according to the layered curriculum and the existing curriculum of the school. After the application of the achievement test, an interview form consisting of four open-ended questions was applied to the study groups to reveal their perspectives on the method. Interviews were conducted with the participants of the study to explore their perspectives on the impact of the Layered Curriculum on learning grammar in detail. To achieve this objective, the literature was reviewed in the process of formulating the interview questions. During the formulation of questions for the interview form, considerations were given to criteria such as clarity and comprehensibility of questions, avoiding leading prompts, and facilitating participants' ability to articulate their viewpoints (Patton, 2002). The questions were checked by two experts in Curriculum Development and Teaching, two experts in English Language Teaching and two experts in Translation and Interpreting departments. The researcher carried out the interviews, with each participant being individually interviewed for approximately 20 minutes. All interviews took place in a serene and comfortable setting. Every interview was fully transcribed.

Data Collection Procedure

In the data collection process, the framework emphasized in the Solomon Four-Group Research Model, a sound methodological approach in educational research, was rigorously adhered to. Implementation plans and activities were prepared for the experimental groups using the layered curriculum as a method. In the same way, application and lesson plans were prepared for the control groups based on the textbook used by the school. English grammar instruction in both experimental groups was meticulously designed and conducted using layered curriculum activities. At the beginning of the study, a 2-hour time slot was allocated for a thorough introduction of the implementation process and administration of the pre-tests. During the following 26-hour period, both EG1 and EG2 groups systematically implemented Grammar lessons with structured layered curriculum activities. These activities were carefully prepared and selected to engage learners in multifaceted learning experiences covering various cognitive domains and language skills. Within the structure of the layered curriculum, units are arranged according to two formats: the "daily method" and the "traditional method" (Nunley, 2002, pp. 9, 11). Traditional method was used in the application phase of this study. It is believed that in the layered curriculum "traditional method" offers greater flexibility compared to the "daily method", as it isn't restricted by specific days or lesson times, and allows for more freedom in terms of scheduling, course scope, and task selection. In order to provide a comprehensive overview of teaching activities implemented in EG1 and EG2 groups, a detailed description of the activities in C, B and A layers used in the layered curriculum used throughout the study is presented in Table 2, Table 4 and Table 6 below. The sample evaluation rubrics for one activity from each of the C, B, and A layers are detailed in Table 3, Table 5, and Table 7, respectively.

Table 2 below shows the elective activities of Layer C.

Table 2.

Layer C Activities

C Layer Activities (40 pts)	
20 pts	20 pts
<p>C1) Create five sentences using the present form of "be" (am/is/are) to describe people in your family. Include at least one negative sentence. (2 pts)</p> <p>C2) Write five sentences about your daily routine using the simple present tense. Focus on using verbs correctly according to the subject. (2pts)</p> <p>C3) Observe a public place or a picture of a busy scene and describe what people are doing using the present continuous tense. (2 pts)</p> <p>C4) "Routine vs. Now" Chart - Create a two-column chart. In one column, list your daily routines using the simple present tense. In the other, describe actions happening right now using the present continuous tense. (3 pts)</p> <p>C5) List five actions you do every day (simple present) and five actions you are doing right now (present continuous). Explain the difference in usage. (3 pts)</p> <p>C6) Write a short story about a memorable event in your life using the simple past tense. Focus on using both regular and irregular verbs correctly. (3 pts)</p>	<p>C14) Write sentences predicting what you will do next weekend, using "will," "be going to," and the present continuous tense. (2pts)</p> <p>C15) Given a set of scenarios, decide whether to use "will," "be going to," or the present continuous to express future plans or predictions and justify your choice. (2pts)</p> <p>C16) Share a memorable event from your past using the simple past tense. Include both regular and irregular verbs. (2pts)</p> <p>C17) Write a short paragraph about your experiences using the present perfect tense. Incorporate expressions like "ever," "never," "yet," "already," "lately," and "just." (3 pts)</p> <p>C18) Describe an activity that you have been doing for a while now using the present perfect continuous tense. (2 pts)</p> <p>C19) Convert five sentences from active to passive voice and explain the context in which you would prefer to use the passive voice. (2 pts)</p>

<p>C7) "Mime the Future" - Act out an activity you plan to do in the future without speaking. Classmates guess the activity and describe it using the present continuous tense. (2 pts)</p> <p>C8) Create a timeline of your life's significant events. Use the present perfect tense for experiences up to now and the simple past for specific events. Explain why you choose one tense over the other for each event. (3 pts)</p> <p>C9) "Reflective Journal" - Write a journal entry about a past event that was significant to you, using the simple past tense. Focus on expressing your thoughts and feelings about the event. (4pts)</p> <p>C10) Draw a series of comic strips showing people doing various activities. Use speech bubbles to describe each action using the present continuous tense. (4 pts)</p> <p>C11) Act out different verbs with classmates. Some actions should represent the simple present tense (habits or routines), while others should use the present continuous (actions happening now). Observers guess the tense and verb. (4 pts)</p> <p>C12) Write a song or a chant that incorporates various adverbs and their correct placement in sentences. Perform it with your class or for your class. (3 pts)</p>	<p>C20) In groups, discuss and plan a future class project or event using different forms of expressing future plans. Share your group's plans using the appropriate tense for each part of the plan. (3 pts)</p> <p>C21) Reflect on a personal skill or hobby you have been improving over time. Write a reflective journal entry using the present perfect continuous tense to describe your progress and feelings about this journey. (3 pts)</p> <p>C22) Write two descriptions of a natural scene or environmental issue: one using active voice and the other using passive voice. Compare how the change in voice affects the tone and perspective of your writing. (2 pts)</p> <p>C23) "Voice Transformation" - Find pictures from magazines or online and write captions for them first in the active voice, then in the passive voice. (4 pts)</p> <p>C24) "Adverb Song" - Create a song or a rhyme that includes sentences with adverbs. Focus on correct placement of adverbs in these sentences. (4 pts)</p> <p>C25) "Interview Your Classmate" - Pair up with a classmate and ask each other questions using "ever" and "never" in the present perfect tense. Share interesting findings with the class. (2 pts)</p>
<p>C13) "Family Descriptions" - Write sentences describing your family members using "am," "is," "are." Include at least one negative sentence. (2 ps)</p>	<p>C26) "Nature Observation Log" - Keep a log for a week of any changes you observe in nature around you, using the present perfect continuous tense to describe what has been happening. (4 pts)</p>

In Layer C, students were required to complete at least 40 points of activities, 20 points from each of the two sections in Table 2. These activities were designed to make grammar learning more accessible and enjoyable by engaging students with different learning preferences and types of intelligence. A structured teaching program tailored specifically for Layer C, combining various grammar topics with activities designed to appeal to multiple intelligences, is shown in Table 2. Each activity is aligned with the "remember" and "understand" levels of Bloom's Taxonomy (Krathwohl, 2002), and each activity has a specific point value. Students need to accumulate a total of 40 points to complete layer C. The activities were designed to appeal to different types of intelligence. After the completion of each activity, an oral presentation was made by the student and the teacher evaluated the related activity with the evaluation rubric. After each activity was completed by the student, it was evaluated and scored with the relevant rubric of the related activity, sometimes

individually, sometimes with a group, and sometimes with an oral presentation in front of the class. An example evaluation rubric for activity coded C9 is shown in Table 3.

Table 3.

Activity C9 Evaluation Rubric

Activity C9 Evaluation Criteria (4 pts)	Point
Language and Grammar Usage	
• Correct use of tense (simple past tense) (1 pts)	
• Coherence and consistency of meaning (0.5 pts)	
Content and Depth	
• Narrative of the event and its details (0.5 pts)	
• Adequacy of emotional expression and depth of thought (0.5 pts)	
Presentation	
• Fluent and understandable speech (1 pts)	
• Timely completion of presentation (0.5 pts)	
Total pts	

This rubric was used to evaluate the activity coded C9 in layer C. In this evaluation rubric, the student's performance was evaluated according to the scoring criteria determined for each criterion. In the criterion of language and grammar usage, the use of the correct tense (simple past tense) and the consistency of meaning were evaluated. In the content and depth criterion, the narration and details of the event, the adequacy of emotional expression and the depth of thought were taken into consideration. In the presentation criterion, fluent and intelligible speech and timely completion of the presentation were evaluated. The total score was calculated according to the scoring scale determined for each criterion and the student's performance for the activity was determined. B layer elective activities are outlined in Table 4 below.

Table 4.

Layer B Activities

B Layer Activities (30 pts)
B1) "Past Event Reporter" - Write a newspaper article about a historical event using the simple past tense or present perfect tense. Include quotes from imaginary witnesses. (7 Points)
B2) "Time Detective" - Create a quiz for classmates with sentences where they have to decide if the present perfect or the simple past should be used based on the time clues provided. (6 Points)
B3) "Comic Strip Creation" - Design a comic strip that uses both active and passive voice sentences. Highlight how the voice changes the focus of the action in the story. (8 Points)
B4) "Future Plans Charades" - Act out your future plans or ambitions while classmates guess using sentences in the future tense ("will," "be going to," or the present continuous). (7 Points)
B5) "Adverb Placement Poetry" - Write a poem that emphasizes the use of adverbs, paying special attention to their placement in the sentence for effect. (7 Points)
B6) "Project Progress Discussion" - In groups, discuss a long-term project or goal using the present perfect continuous to talk about what has been happening and progress made. (7 Points)
B7) "Personal Growth Plan" - Reflect on your own daily habits (simple present) versus new activities you are currently incorporating into your routine (present continuous). Write a plan outlining these reflections. (6 Points)
B8) "Nature Journal" - Keep a journal for a week documenting any new observations in nature, using "yet," "already," and "just" to describe your findings. (7 Points)
B9) "Memory Lane Interviews" - Interview a partner about their life achievements using the present perfect tense. Write a short biography based on their answers, highlighting their experiences without specifying exact times. (6 Points)
B10) "Progress Analyzer" - Create a table comparing activities or projects you've started in the past and are still continuing (present perfect continuous) versus those you've completed (present perfect). Analyse and explain the differences in usage between the two tenses. (7 Points)
B11) "Visual Verb Gallery" - Draw or find images representing a variety of actions. Label each image with the verb's past participle form. Create a gallery display for classmates to view and discuss. (6 Points)
B12) "Verb Movement Workshop" - In groups, create a short skit that includes both action and nonaction verbs. Use the simple present tense for habitual actions and the present continuous for actions happening in the skit. Perform for the class. (8 Points)

B13) "Lyric Rearrangement" -Take a popular song and rewrite a verse, changing the placement of adverbs for emphasis or clarity. Perform the original and your version, and discuss the impact of the changes. (7 Points)
B14) "Future Plan Debate" -In groups, debate plans for a hypothetical event, using different future tense forms. Each group member should advocate for a different plan using a specific future tense form to argue their point. (6 Points)
B15) "Self-Reflection Log" -Keep a log for a week, noting personal achievements or changes using "lately," "recently," and "just" with the present perfect tense. Reflect on your growth and challenges. (7 Points)
B16) "Environmental Changes Report" -Write a report on local environmental changes, alternating between active and passive voice to highlight different aspects of the changes and their impacts. (4 Points)

In Layer B, students were required to complete at least 30 points of activities. Each activity is aligned with the "apply" and "analyze" levels of Bloom's Taxonomy (Krathwohl, 2002), and each activity has a specific point value. Students needed to accumulate a total of 30 points to complete layer B. The activities were designed to appeal to different types of intelligence. After the completion of each activity, an oral presentation was made by the student and the teacher evaluated the related activity with the evaluation rubric. An example evaluation rubric for activity coded B1 is shown in Table 5.

Table 5.

Activity B1 Evaluation Rubric

Activity B1 Evaluation Criteria (15 pts)	Point
Language and Grammar Usage	
<ul style="list-style-type: none"> • Correct use of simple past tense throughout the article (3 pts) • Coherence and clarity of language (2 pts) 	
Content and Depth	
<ul style="list-style-type: none"> • Accurate portrayal of the historical event (3 pts) • Inclusion of quotes from imaginary witnesses that enhance the narrative (2 pts) 	
Organization and Creativity	
<ul style="list-style-type: none"> • Logical structure and flow of the article (2 pts) • Creative and engaging presentation of the event (3 pts) 	
Total pts	

This rubric was used to evaluate the task B1 coded "Past Event Reporter" in layer B. By evaluating the use of language and grammar, content and accuracy, organization and creativity, it helped to determine the student's success in the activity and whether he/she learned the related topic effectively.

Layer A elective activities are presented in Table 6 below.

Table 6.

Layer A Activities

A Layer Activities (30 pts)
A1) "Interview a Classmate" - Pair up with a classmate and conduct an interview where you explore their past experiences, present activities, and future hopes. Use the appropriate tenses learned (present of "be," simple present, and simple past). Then, write an article or create a presentation based on this interview, incorporating direct and reported speech. (15 Points)
A2) "Timeline of Technological Innovations" - Research and create a timeline illustrating key technological innovations over the past century. Use the simple past tense to describe inventions introduced at specific times in the past and the present perfect for innovations that continue to influence the present. Accompany your timeline with explanations for each chosen technology. (15 Points)
A3) "Environmental Awareness Campaign" - Design and execute a campaign to raise awareness about a local environmental issue. This could involve creating posters, digital content, or a short video. Use both the active and passive voice to describe the issue, its causes, and suggested actions. For example, "People throw away too much plastic (active)" vs. "Too much plastic is thrown away by people (passive)." (15 Points)
A4) "My Future Vision" - Create a song or poem about your hopes and plans for the future, carefully placing adverbs to enhance your message. Use future tense forms ("will," "going to," and the present continuous for planned actions). Perform your piece or share it in written form with the class or a small group, explaining your adverb choices and tense usage. (15 Points)

<p>A5) Create a time capsule that includes items representing your journey learning English. Include a letter to your future self-using the present of "be," simple present, and present continuous to describe your current English abilities, daily study routines, and activities you are doing to improve your English. Use the simple past to describe how you started learning English, the present perfect for what you have accomplished so far, and future tense forms to express your goals. Add photos, diary entries, and future predictions, employing active and passive voice to describe your achievements and plans. (15 Points)</p>
<p>A6) Produce a documentary video exploring a local historical event or figure. Use the simple past to narrate the event or life story of the figure, the present perfect to discuss its impact on the present day, and the future tense to speculate on its continuing influence. Interview community members using the present of "be," simple present, and present continuous to capture their daily lives and connections to the history. Use both active and passive voice to vary the narrative style and engage the audience. (15 Points)</p>
<p>A7) Design a plan for a dream community project, such as a garden, a recycling program, or a youth club. Use the present of "be" to describe the current state of your community, the simple present for existing community activities, and the present continuous for actions you are taking to initiate the project. Employ the simple past to discuss any previous attempts or inspirations, the present perfect to talk about progress made so far, and future tense forms to outline the project's goals. Present your plan in a detailed report or presentation, using active and passive voice to highlight community involvement and potential impacts. (15 Points)</p>
<p>A8) Curate a photo exhibition that captures moments from your life or surroundings. Accompany each photo with a caption: use the present of "be" to describe current situations, the simple present for regular activities captured in the photos, and the present continuous for ongoing actions. Use the simple past to give background information on the moments captured, the present perfect for changes or continuities since the photo was taken, and future tense forms to express hopes or expectations related to the photo's subject. Combine active and passive voice in your descriptions to vary perspective. (15 Points)</p>
<p>A9) Create a podcast series that discusses global issues, such as climate change, education, or health. For each episode, use the simple past to discuss the history of the issue, the present perfect to describe its current state and progress made, and future tense forms for potential solutions. Conduct interviews or create scripted dialogues using the present of "be," simple present, and present continuous to explore different perspectives and ongoing actions related to the issue. Utilize both active and passive voice to discuss actions taken by individuals, communities, and governments. (15 Pts)</p>

In Layer A, students were required to complete at least 30 points of activities. Each activity is aligned with the "synthesis" and "evaluation" levels of Bloom's Taxonomy (Krathwohl, 2002), and each activity has a specific point value. In order to successfully complete the last step A, they need to complete 30 points worth of activities. These activities require students to engage in complex, higher-order thinking processes. The focus is on encouraging students to not only combine various elements into a coherent whole but also to make informed judgments based on criteria and standards. This layer is crucial for fostering creativity, critical thinking, and problem-solving skills. After the completion of each activity, oral and visual presentations were made by the student to the whole class and the teacher evaluated the related activity with the evaluation rubric. A sample evaluation rubric for the activity coded A2 is shown in Table 7.

Table 7.

Activity A2 Evaluation Rubric

Activity A2 Evaluation Criteria (15 pts)	Point
Language and Grammar Usage	
<ul style="list-style-type: none"> • Correct usage of tenses (present, present continuous, simple past, present perfect, future tense (3 pts) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Adherence to grammar rules (3 pts) 	
Content and Depth	
<ul style="list-style-type: none"> • Use of diverse materials (photos, diary entries, future predictions) (2 pts) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Clear expression of goals (2 pts) 	
Presentation and Visuals	
<ul style="list-style-type: none"> • Organization and fluency of presentation (3 pts) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Effective use of visual materials (2 pts) 	
Total pts	

This rubric was designed to evaluate the activity coded A2. In this rubric, each criterion is accompanied by a scoring criterion. Firstly, in assessing the use of language and grammar, the correct use of different tenses and compliance with grammatical rules were taken into account. Secondly, when assessing the richness of content, the use of a variety of materials and the clear expression of objectives are important. Finally, in the evaluation of presentation and visuals, the

organization and fluency of the presentation and the effective use of visual materials were taken into account. The total score was calculated according to the scoring scale indicated under each criterion. In contrast, CG1 and CG2 groups received grammar instruction based on traditional methodologies in accordance with the guidelines set out in the school's existing English grammar textbook. The units titled "Unit 1 Language; Unit 2 Risk; Unit 3 The Movies" in the National Geographic Learning (2021) Grammar in Context 3 coursebook and the grammar topics they contain were covered. The teacher first explained the topics in detail and then asked the students to do the relevant exercises and activities in the book. These took the form of direct activities supported by traditional exercises such as gap-filling activities, reading and listening related texts, answering questions about the texts, sentence construction exercises related to the grammar topics covered and other skill practice activities. This training period lasted the equivalent of 26 hours. After the implementation phase, a period of 1 hour was allocated for the administration of the post-tests and thus data were obtained to evaluate the effectiveness of the relevant teaching approaches in improving grammatical proficiency among the participants.

Furthermore, to obtain information about the qualitative aspects of the instructional interventions, semi-structured interviews were conducted with 51 students from both EG1 and EG2 groups. These interviews, conducted over a period of six hours, provided valuable qualitative data, shedding light on students' perceptions, experiences and learning outcomes in the context of the study.

Data Analysis

After the application, the data obtained from the tests were analyzed using SPSS 20 software. The pre-test and post-test results were compared and the differences between the experimental and control groups were determined using "t-test". In the qualitative part of the study, content analysis was used to analyze the interview transcripts. The researcher and an external expert in Curriculum Development and Instruction individually reviewed the transcripts to identify participants' perceptions of the layered curriculum, identify codes and formulate categories. Meetings were organized between the researchers to discuss and compare these codes, resolve discrepancies and reach consensus. After regular discussions and consultations, consensus was reached (Patton, 2002). Following consensus between the researchers, 9 different categories and 31 codes were created and these were then collectively categorized under 'Impacts of the Layered Curriculum' (see Table 6).

Ethical Considerations

Informed consent was obtained from all participants prior to the implementations and interviews, ensuring that they were aware of the study's purpose and their rights. This study was carried out with the approval of Selcuk University School of Foreign Languages Scientific Ethics Evaluation Committee dated 21/11/2022 and numbered 2022/06.

Additionally, it is important to note that participation in the study was entirely voluntary, and all individuals who participated were required to read and sign a consent form prior to taking part.

Results

Qualitative and quantitative data obtained in accordance with the purpose of the study were analyzed. The data obtained as a result of the quantitative research method were presented in tables separately for the experimental and control groups. In addition, the data obtained as a result of the qualitative research method were evaluated by analyzing the content of the open-ended questions used for student opinions. The data obtained from the pre-test and post-tests applied to the study groups during the application period were presented in the form of tables.

The results of the descriptive statistical analysis are presented in Table 8. Additionally, the normal distribution of achievement pre- and posttest scores for EG1 and CG1 within the groups and posttest scores for EG2 and CG2 groups are examined.

Table 8.
Normality Test Results for Achievement Test Data

Groups	Statistics	Pretest	Posttest
EG1	Mean	22.54	30.29
	Median	23	31
	S. Deviation	4.50	3.83
	Skewness	-.389	-.731
	Kurtosis	-.216	.308
CG1	Mean	21.78	27.39
	Median	21	28
	S. Deviation	5.08	5.24
	Skewness	.225	-.412

	Kurtosis	.012	-.460
EG2	Mean		29.77
	Median		31
	S. Deviation		4.66
	Skewness		-.109
	Kurtosis		.323
CG2	Mean		25.88
	Median		27
	S. Deviation		6.90
	Skewness		-.869
	Kurtosis		-.536

The skewness and kurtosis values of the groups' pre-test and post-test scores fall within the range of +2 to -2, according to Pallant (2020). Lei and Lomax (2005) classified nonnormality into three categories: slight nonnormality for absolute skewness and kurtosis values less than 1.0, moderate nonnormality for values between 1.0 and approximately 2.3, and severe nonnormality for values beyond 2.3. Therefore, it is concluded that the pre- and post-achievement test scores are normally distributed for EG1 (Experimental Group1) and CG1 (Control Group1) groups, post-achievement test scores are normally distributed for EG2 (Experimental Group2) and CG2 (Control Group2) groups as the skewness and kurtosis values do not exceed the critical range, according to Pallant (2020) and Lei and Lomax (2005). Consequently, it is determined to conduct inferential statistical analyses using parametric tests.

Findings Related to the First Sub Problem

To determine the differentiation of the grammar achievement pre-test scores of the participants in the EG1 and CG1 groups, t-test for independent samples was performed and the results are shown in Table 9.

Table 9.

Independent Sample T-Test Results for The Pre-Test Scores of EG1 and CG1

Group	N	\bar{X}	Sd	Se	df	t	p
EG1	24	22.54	4.50	.91	45	.542	.590
CG1	23	21.78	5.08	1.06			

$p > 0.05$

It appears that there is no statistically significant difference between the grammar achievement pre-test scores of students in EG1 and CG1 [$t(45) = .542$; $p > .05$]. Accordingly, it is seen that the mean pre-test scores of the EG1 ($N=24$) ($\bar{X}=22,54$) and the mean pre-test scores of the students in CG1 ($N=23$) ($\bar{X}=21,78$) are close to each other. In this case, it can be said that the experimental and control groups are equivalent in terms of grammar success.

Findings Related to the Second Sub Problem

To determine the differentiation of the grammar achievement post-test scores of the participants in the EG1 and CG1 groups, t-test for independent samples was performed and the results are shown in Table 10.

Table 10.

Independent Sample T-Test Results for the Post-Test Scores of EG1 and CG1

Group	N	\bar{X}	Sd	Se	df	t	p
EG1	24	30.29	3.83	.78	45	2.170	.035
CG1	23	27.39	5.24	1.09			

$p < 0.05$

It is seen that there is statistically significant difference between the grammar achievement post-test scores of students in EG1 and CG1 [$t(45)=2.170$; $p < .05$]. According to the result, the grammar achievement scores of the students in EG1 who participated in the layered curriculum activities ($\bar{X}=30.29$) were higher than the students in CG1 who did not participate in the layered curriculum activities ($\bar{X}=27.39$). The η^2 value calculated to determine the effect size of the difference between the groups is .095. According to this, it can be stated that 95% of the observed variance of the post-

test scores depends on the group and it can be said that the effect is at a large level. The calculated Cohen's d value is .63. This result shows that the difference between the post-test scores of the group is .63 standard deviation and it can be said that the effect is at a large level.

Findings Related to the Third Sub Problem

To determine the differentiation of the grammar achievement post-test scores of the participants in the EG2 and CG2 groups, t-test for independent samples was performed and the results are shown in Table 11.

Table 11.

Independent Sample T-Test Results for the Post-Test Scores of EG2 and CG2

Group	N	\bar{X}	Sd	Se	df	t	p
EG2	27	29.77	4.66	.89	50	2.402	.020
CG2	25	25.88	6.90	1.38			

$p < 0.05$

It is seen that there is statistically significant difference between the grammar achievement post-test scores of students in EG2 and CG2 [$t(50)=2.402$; $p < .05$]. According to the result, the grammar achievement scores of the students in EG2 who participated in the layered curriculum activities ($\bar{X}=29.77$) were higher than the students in CG2 who did not participate in the layered curriculum activities ($\bar{X}=25.88$). The η^2 value calculated to determine the effect size of the difference between the groups is .1. The calculated Cohen's d value is .66. This result shows that the difference between the post-test scores of the group is .63 standard deviation and it can be said that the effect is at a large level.

When the post-test scores were examined, it was found that the English grammar achievement of the EG1 and EG2 groups in which the layered curriculum was applied differed significantly compared to the CG1 and CG2 groups in which the current school curriculum was applied. In this case, it can be said that the layered curriculum is more effective in increasing students' English grammar achievement than the current curriculum.

Findings Related to the Forth Sub Problem

Qualitative findings related to the opinions of the students in EG1 and EG2 groups about the application of the layered curriculum in the grammar course are presented. These views, obtained from a total sample of 51 students, were categorized into different themes and codes, each revealing different aspects of the students' experiences and perspectives. The views of students, after undergoing content analysis, were classified into learning method, learning experience, learning responsibility, student activities, disadvantages, effectiveness, satisfaction and recommendations categories. The resulting findings are presented in Table 12 below.

Table 12.

Findings Related to Student Views on Layered Curriculum (N=51)

Theme	Student Views on Layered Curriculum		
Category	Codes	f	%
Learning Method	Provides the use of visual materials	18	35.29
	Allows practical activities to be carried out	14	27.45
	Provides activities according to different types of intelligence	22	43.13
	Offers interactive grammar activities	17	33.33
Learning Experience	Provides adequate teaching material	11	21.56
	Provides an environment for classroom interaction and discussion	25	49.01
	Provides a student-centered learning environment	36	70.58
	Encouraging active participation of the student	41	80.39
	Providing learning by completing projects	28	54.90
	Provides permanent effect on learning	12	23.52

Learning Responsibility	Ensures that the responsibility for learning belongs to the student	32	62.74
	Allowing students to control their own learning process	35	68.62
	Giving students the chance and responsibility for setting and controlling their learning objectives	27	52.94
Student Activities	Offers the student the right to choose the activities they want	39	76.47
	Allows the student to present the completed activities orally	36	70.58
Assessment	Provides a fair assessment	31	60.78
	Allows the student to know how to be assessed	29	56.86
	Enables active use of knowledge with oral assessment	18	35.29
	Enables learning new information while listening to the evaluation of others	14	27.45
Disadvantages	Some activities require the use of more materials	19	37.25
	Practical applications of some grammar concepts are difficult	13	25.49
	Ineffective use of time management in completing some activities	15	29.41
	Continuous need for additional resources and supporting materials	18	35.29
Effectiveness	Ensures that student progress is monitored and feedback is given	22	43.13
	Providing adequate environment for application and practice opportunities	30	58.82
	Provide tools for learners to monitor their own progress	27	52.94
Satisfaction	Attracting students' interest and providing motivation	39	76.47
	Providing a fun and liberal learning environment	35	68.62
Recommendations	Making additional resources available to students more effectively	11	21.56
	Encouraging its application in other English language skills courses	33	64.70
	Ensuring the integration of layered curriculum into English grammar teaching programs	17	33.33

The findings presented in Table 12 provide valuable and important data about students' views on the implementation of layered curriculum in English grammar classes. Students highly appreciate the variety of learning methods and activities provided by the layered curriculum. In particular, 43.13% of students find it particularly useful to offer activities according to different types of intelligence. This is in line with the principles of differentiated instruction that cater for a variety of learning styles and preferences. As S43 coded student stated,

"I like the fact that the layered curriculum caters to different learning styles and intelligences; it offers different types of activities and this makes the lessons more engaging and accessible." (S43) The majority of the students expressed that they perceived the learning experience provided by the layered curriculum as positive. An overwhelming majority of students, 70.58%, emphasized that the curriculum provides a student-centered learning environment. In addition, students stated that it strengthened active participation and encouraged project-based learning. A student coded S22 said,

"The curriculum encourages us to take ownership of our own learning, which leads us to be more responsible and makes learning more meaningful and purposeful". (S22) It is noteworthy that the students emphasize that the responsibility for learning within the scope of the layered curriculum is transferred and belongs to the student. 68.62% of the students stated that they had the opportunity to control their learning process, indicating a strong sense of autonomy and ownership towards learning. Student S11 said,

"I like the fact that the curriculum allows us to set our learning goals and manage the process ourselves. It gives me a sense of control over our own learning process and responsibility". (S11) The autonomy offered in selecting activities and presenting completed tasks orally is highly valued by students. 76.47% of students express satisfaction with the curriculum's provision for the activity choice, indicating a high level of engagement and motivation. As student S29 expressed,

"Having the chance to select and being able to choose activities that interest me makes learning more enjoyable and meaningful." (S29)

A significant majority of students, 60.78%, perceive the assessment provided by the layered curriculum as fair and transparent. This indicates that the assessment methods used are perceived as equitable and objective and allow for a balanced representation of students' knowledge and skills. As student S3 stated,

"The assessment methods used in the curriculum are fair and objective, ensuring that students have an equal opportunity to demonstrate whether they have learnt the information in depth." (S3) In addition, 56.86 per cent of the students indicate that the curriculum is transparent in informing students about how they will be assessed. This promotes clarity and understanding of assessment expectations among students, enabling them to prepare effectively and perform to the best of their ability. Student S40 said,

"Knowing how we will be assessed through rubrics and teacher explanations helps us to focus on the important areas when doing the activities and this leads to better results." (S40) A significant proportion of students, 35.29%, emphasise the effectiveness of oral assessment in enabling the active use of learned knowledge. Oral assessments not only test students' understanding but also encourage communication skills and critical thinking. Students value the opportunity to demonstrate their knowledge through oral expression, increasing their confidence and competence in expressing concepts. Student S3 expressed,

"Oral assessments encourage us to actively engage in the optional activities and apply our knowledge in real time, which deepens our understanding and ability to express ourselves." (S3)

In addition, 27.45% of the students stated that they learnt new information from the evaluations of others. This provides a deeper understanding of the topic and encourages students to reflect on their own learning journey by testing their knowledge. As student S27 stated,

"Listening to others' evaluations provides new insights, learnings and perspectives, enriches my learning experience and makes me think for myself. It also allows me to further develop my own assessment process." (S27) Despite its merits, students identify several disadvantages associated with the layered curriculum. Notably, 37.25% of students find that some activities require the use of more materials, indicating potential resource constraints. Additionally, 35.29% of students highlight the continuous need for additional resources and supporting materials, suggesting challenges in resource management. As student S8 mentioned,

"Sometimes, the activities require materials that are not readily available in the classroom or at home, making it sometimes difficult to fully engage in the learning process. In such cases, I decided to choose a different activity." (S8) Students acknowledge the effectiveness of the layered curriculum in monitoring student progress and providing feedback. 43.13% of students emphasize the importance of ensuring that student progress is monitored and feedback is given. This indicates a recognition of the curriculum's role in supporting student learning and growth. As student S33 stated,

"The feedback I get from the teacher and sometimes from my friends while doing and after completing the activities helps me to understand my strengths and the areas I need to improve, which helps me to make progress in my learning." (S33) In addition, 58.82% of the students stated that the layered curriculum provides sufficient environment for practice and practical opportunities. This indicates that the curriculum effectively promotes active learning and skill development through practical application. Student S20 expressed,

"The layered curriculum provides ample opportunities for me to understand and consolidate the concepts and rules of English grammar through the different and varied activities it offers." (20) Additionally, 52.94% of students indicate that the curriculum provides opportunities for students to monitor their own progress. This highlights the importance of promoting metacognitive skills and self-regulated learning among students. As student coded S50 stated,

"Having the environment and tools to monitor my progress allows me to take ownership of the learning process and helps me be more willing and motivated to learn." (S50) The majority of students express high levels of satisfaction with the layered curriculum. 76.47% of students find that the curriculum attracts their interest and provides motivation. This indicates a positive affective experience associated with learning, which is essential for fostering engagement and enthusiasm. Student S3 commented,

"The curriculum makes learning fun, enjoyable and exciting, which motivates me to actively participate and focus on learning in class and at home." (S3)

Furthermore, 68.62% of the students stated that the layered curriculum provides a fun, free and comfortable learning environment. This suggests that the curriculum not only encourages academic development but also creates a positive and supportive classroom atmosphere conducive to learning. The student coded S14 said,

"The comfortable, liberal and interactive environment created by the curriculum makes learning more fun and enjoyable". (S14) Students make valuable suggestions for further enhancing the effectiveness and integration of the layered curriculum. In particular, 64.70 per cent of students suggest that the syllabus should also be applied in other English language skills courses. This underlines the potential benefits of extending the use of the syllabus to other areas of language learning, promoting a coherent and integrated learning experience. As student S46 suggested,

"Implementing these activities in other language skills lessons can help to reinforce learning and promote coherence across the curriculum by making lessons less boring." (S46) Furthermore, 33.33% of students emphasize the importance of ensuring the integration of the layered curriculum into English grammar teaching programs. This highlights the need for alignment and coherence between the curriculum and broader educational goals and objectives. As student S15 expressed, *"Integrating the curriculum into grammar teaching programs can ensure continuity and effectiveness in language instruction." (S15)*

The results highlight how important a layered curriculum is for encouraging a variety of learning opportunities as well as increased student happiness and engagement. Through the implementation of student-driven recommendations and the resolution of identified difficulties, educators can enhance English language instruction by further optimizing the effectiveness and impact of the curriculum.

Discussion

This study examines data on the impact of layered curriculum on the English grammar achievement of university preparatory class students, as well as students' perceptions and opinions about the intervention. The robustness of the study was strengthened by the adoption of the Solomon four-group design, a sophisticated research methodology aimed at reducing potential threats to internal validity. This design allowed for the examination of both pre-existing differences between groups and the effect of the experimental treatment on post-test results. By utilizing this comprehensive design, the study ensures that any observed changes in student performance can be more confidently attributed to the intervention itself, rather than extraneous variables. In the study, independent samples t-test analyses were used to reveal significant differences in pre-test (EG1 and CG1) and post-test (EG1-2 and CG1-2) scores between the groups. Initial analysis of the pre-test scores revealed that there was no statistically significant difference between the grammatical proficiency of the students in the experimental (EG1) and control (CG1) groups. This suggests that both groups had a similar level of understanding of English grammar before the implementation of the layered curriculum. The absence of significant pre-test differences reinforces the baseline equivalence, which is critical for attributing post-test differences to the intervention. However, the post-test assessments revealed interesting and significant results. Students in the experimental groups (EG1 and EG2) exposed to layered curriculum activities exhibited significantly higher and statistically significant grammar achievement scores compared to students in the control groups (CG1 and CG2). This significant difference suggests that the integration of layered curriculum has a positive effect on students' English grammar achievement. This finding aligns with the theoretical underpinnings of the layered curriculum, which posits that differentiated instructional strategies can cater to diverse learning needs and promote higher academic achievement. Similarly, studies such as Kahraman and Gündoğdu (2021), Orakçı (2019), and Üzümlü and Pesen (2019) also obtained similar findings by applying layered curriculum in English lessons. These studies reported that the students who participated in the experimental groups had higher and statistically significant overall English achievement scores compared to the control groups. In an experimental study conducted by Özdemir (2020), the effect of a layered curriculum on English reading, writing, listening and speaking skills was examined separately. According to the findings obtained in the study, it was reported that the layered curriculum did not make a statistical difference in the reading, writing and listening skills of 7th grade secondary school students compared to the control group, but it revealed more significant statistical differences in students' speaking skills compared to the control group. This differential impact highlights the importance of considering the specific skill areas when evaluating the effectiveness of educational interventions. The enhanced speaking skills observed in Özdemir's (2020) study suggest that the layered curriculum may be particularly effective in promoting active language use and oral proficiency. These findings align with the theoretical framework that emphasizes active and personalized learning as key factors in improving academic outcomes. Future research should further explore these dimensions to solidify the empirical base supporting layered curriculum methodologies.

The fact that EG1 and EG2 experimental groups were more successful in English grammar than CG1 and CG2 groups can be explained by the fact that the layered curriculum divides the learning objectives and processes into layers (C, B, A) and provides students with a variety of elective interactive activities and that each of these activities can be evaluated and held accountable through oral presentations upon completion. Layered curriculum facilitates differentiated instruction, allowing students to progress through tasks that match their individual learning paces and preferences

(Nunley, 2004), thereby enhancing engagement and retention. It can be thought that students' access to the majority of the information required in the process of doing activities and conducting research further internalized and assimilated the learning process. Such an approach promotes deeper cognitive processing and active learning, as students are not merely passive recipients of information but active participants in constructing their knowledge. The findings of this study are supported by previous research, particularly by Koç and Şahin (2014), who emphasized the importance of learner involvement and personalized activities in enhancing academic achievement. Their work underscores the significance of tailoring educational experiences to individual student needs, thereby maximizing learning outcomes. By providing students with a variety of interactive activities tailored to their preferences and allowing for self-recognition, self-assessment, and self-control, the layered curriculum fosters a conducive learning environment where students are actively engaged in their own learning process. This autonomy and personal investment in learning activities are critical factors in motivating students and improving their academic performance. In addition, it can be said that with the layered curriculum, each student feels special, actively performs the given activities and performs their learning in a fun and enthusiastic way with instant feedback (Kahraman & Gündoğdu, 2021). This individualized approach can increase student motivation and satisfaction, leading to more effective and enjoyable learning experiences. The most important stage in the layered curriculum that controls the learning process is the fair and transparent assessment of learning (Nunley, 2004; Nunley, 2011). Because rather than traditional assessment and evaluation based on the percentage of the information that can be retrieved in the mind, the layered curriculum has an understanding of assessment and evaluation that tries to reveal the depth of the student's study and real learning (Nunley, 2004, p. 13). This shift from rote memorization to meaningful learning assessments encourages students to engage deeply with the material and develop a thorough understanding. Students who know that the layered curriculum has such an evaluation system make an effort to learn the related subjects in depth because they realize that real learning is important rather than formalism while doing the activities. This recognition fosters a growth mindset, where students value the learning process over merely achieving grades. The most important point here is not "doing" the activity but "learning" the information (Nunley, 2004, p. 22). It is thought that deeper and more permanent learning emerges as a result of instilling such a consciousness in students due to the nature of layered curriculum model. It was emphasized that this important finding may be due to the structure of the layered curriculum, which subjects student activities to oral evaluation. Oral evaluations can provide immediate feedback and encourage students to articulate their understanding, further reinforcing their learning. However, this discovery contrasts with the results reported in studies conducted by Demirel et al. (2006), Maurer (2009), and Yılmaz (2010), wherein the implementation of the layered curriculum model did not yield statistically significant differences. This divergence suggests that additional factors, such as implementation fidelity and contextual variations, might influence the outcomes.

Students respond positively to the variety of learning methods facilitated by the layered curriculum, including the use of visual materials, practical activities, activities adapted to different types of intelligences and interactive grammar activities. These diversified instructional strategies cater to multiple learning styles, thereby enhancing students' engagement and comprehension. These findings emphasize the importance of a variety of teaching strategies in meeting students' different needs and preferences in English grammar lessons. The majority of students mention positive learning experiences provided by the layered curriculum. They emphasize that the layered curriculum provides for the provision of adequate teaching materials, a student-centered learning environment, opportunities for active participation, project-based learning and lasting impact on learning. Such comprehensive support aligns with educational best practices, which advocate for a holistic approach to teaching that addresses cognitive, emotional, and social dimensions of learning. In the study conducted by Gömleksiz and Öner (2013), students identified the contributions of the layered curriculum as ensuring the retention of knowledge, repetition, research and facilitating learning. These attributes are critical in fostering deeper understanding and long-term retention, essential components of effective education. Layered curriculum contributes to a rich and engaging educational experience leading to meaningful learning outcomes. According to the findings, students feel that the layered curriculum gives them the majority of the responsibility for learning. This sense of ownership is crucial for developing independent learning skills and fostering intrinsic motivation. With the implementation of the layered curriculum, they state that they have opportunities and possibilities to control their learning process, to set and monitor learning goals and to take ownership of their educational situation. They also state that by encouraging autonomy and accountability among students, self-directed learning and academic achievement are supported. This empowerment is consistent with constructivist theories of education, which emphasize active student engagement and self-regulation as key to effective learning. The layered curriculum offers students autonomy in selecting activities and opportunities to present completed tasks orally. In the layered curriculum, students can prioritize their own characteristics and needs when choosing activities. This personalization ensures that learning is relevant and meaningful to each student, further enhancing engagement and outcomes. When choosing activities, students stated that they chose activities that they could easily do, that were suitable for their interests, that were related to drawing, and that would enable them to learn the subjects (Gömleksiz & Öner, 2013). In another study, while choosing activities, students paid attention to their learning styles, their own skills and tastes, the ease of the assignments and the

accessibility of the materials to be used in the implementation phase (Kılınçaslan & Şimşek, 2015). Such flexibility in activity choice not only accommodates diverse learner profiles but also fosters a sense of ownership and intrinsic motivation. Leaving the choice of activity to the student gives the student flexibility in managing the learning process. This flexibility and freedom of choice empower students to engage actively in their learning process, enhancing motivation and participation. Nunley (2004) asserts that when teachers allow their students to select the activities they want to do, the students will be happy with the situation, take pleasure in it, and choose the activities that best fit their learning preferences. This approach aligns with self-determination theory, which posits that autonomy, competence, and relatedness are key to intrinsic motivation and effective learning (Sinclair, Bromley, Shogren, Murray, Unruh, & Harn, 2016). Students recognize the effectiveness of the layered curriculum in monitoring student progress, providing feedback, creating an environment for application and practice, and offering tools for self-assessment. Regular feedback and opportunities for self-assessment help students develop critical thinking and reflective skills, which are vital for academic growth. By incorporating self- and peer-assessment along with feedback mechanisms, educators can promote deep learning in project-based coursework, enabling students to engage more meaningfully with the material (Lynch, McNamara & Seery, 2012). In another study, it was found that the layered curriculum was effective in meeting the different individual needs of students in the learning process, that it enabled students to participate actively in the process and evaluation, and that it created a learner-centered classroom environment by making students responsible for their learning (Demirel et al., 2006). These findings underscore the curriculum's ability to support students' learning journey and promote academic achievement. In addition, assessment practices as an important stage of a layered curriculum are perceived positively by students and promote fairness, transparency, active participation and collaborative learning. Fair and transparent assessment practices build trust and encourage a more open and inclusive learning environment (Rasooli, Rasegh, Zandi, & Firoozi, 2022). The majority of students express significant satisfaction with the layered curriculum, referring to its ability to engage, motivate and create a fun and free learning environment. This positive feedback reflects the success and effectiveness of the curriculum in engaging students and making them enjoy the learning process. Similar findings were also found in the study conducted by Iliman and Gencel (2018). In the related study, it was observed that all of the participants enjoyed the implementation process. They stated that their self-confidence increased and their communication with each other strengthened during the process. The reported increase in self-confidence and improved peer communication highlights the layered curriculum's role in supporting not only academic but also social and emotional development. It was stated in the statements of the students that the program was very intriguing, gave students the freedom to choose the tasks, provided permanent learning, and thus increased students' motivation to learn (Iliman & Gencel, 2018). In a similar study, the results obtained from the interviews with the students at the end of the implementation of the layered curriculum emphasized that the layered curriculum made the English lesson more enjoyable and that the students' interest and confidence increased because they felt comfortable (Kahraman & Gündoğdu, 2021). This suggests that the layered curriculum can transform the classroom atmosphere, making it more inviting and conducive to learning. In Orakci's (2019) study, it was determined that the layered curriculum model facilitated student learning, enhanced motivation levels, bolstered self-confidence, fostered a sense of responsibility, and improved decision-making skills and abilities. These comprehensive benefits underscore the multifaceted impact of the layered curriculum on students' academic and personal development. Overall, the layered curriculum's approach to education not only enhances academic performance but also supports the development of essential life skills, contributing to the formation of well-rounded individuals prepared for future challenges.

While students acknowledge the benefits of the layered curriculum, they also identify certain disadvantages, including the requirement for additional materials, challenges in practical applications of grammar concepts, issues with time management, and the continuous need for supplementary resources. Addressing these challenges is essential to optimize the effectiveness and accessibility of the layered curriculum. It can be thought that such situations may reduce student motivation and interest in the application. The literature supports this possibility, indicating that sustained motivation is a critical factor for the ongoing success of educational interventions. In the study conducted by Özdemir (2020), although there were findings that the layered curriculum positively affected student motivation, the researcher observed that students' motivation decreased and their attention started to be distracted in the later stages of the application. This observation suggests that initial enthusiasm may wane without continuous engagement strategies. In the study conducted by LaSovage (2006), the researcher found that student interest and motivation were high in the first stages of the implementation of the layered curriculum, but that this interest and motivation started to decrease over time. These findings highlight the importance of sustaining student engagement through ongoing innovation and support. In conclusion, the qualitative findings shed light on the multifaceted nature of student perceptions regarding the layered curriculum in grammar courses. While the curriculum demonstrates various strengths in promoting student engagement, autonomy, and learning outcomes, addressing identified challenges and implementing student-driven recommendations are crucial for its continued success and effectiveness in enhancing English grammar education. Students offer valuable suggestions for further enhancing the effectiveness and integration of the layered curriculum. These include improving the availability of additional resources, extending its application to other English language skills courses, and ensuring

seamless integration into existing grammar teaching programs. Implementing these suggestions can contribute to the continuous improvement and refinement of the curriculum.

Conclusion

The findings underline the importance of the effectiveness of layered curriculum in increasing English grammar proficiency among university preparatory students. The observed differentiation in post-test scores among EG1-2 and CG1-2 participants reveals the effectiveness of layered curriculum activities in promoting a deeper understanding of English grammar. Moreover, the statistically significant differences in post-test scores between the EG and CG groups suggest that it may be important to incorporate layered curriculum into language teaching methodologies. Layered curriculum not only contributes to academic progress, but also serves as a testament to the pedagogical value of learning experiences. The layered curriculum model is emerging as a promising approach to teaching English grammar, as evidenced by the positive feedback from students. By addressing different types of intelligences by providing a variety of learning methods, including visual materials, interactive activities and project-based learning opportunities, the layered curriculum effectively addresses students' different learning needs and preferences. Students express satisfaction with the curriculum's emphasis on autonomy, accountability and active participation, which not only increases their motivation but also promotes lasting learning outcomes. Furthermore, the flexibility of the curriculum, which allows learners to choose activities according to their interests, learning styles and abilities, significantly empowers learners to take ownership of their learning journey. Overall, the findings underline the effectiveness of the layered curriculum model in promoting student engagement, motivation and academic achievement in English grammar instruction. In addition, it is seen that it stands out by offering an effective method in terms of evaluating and measuring learning. By recognizing the importance of assessment as an integral part of the learning process, educators can further enhance the effectiveness of the curriculum in promoting comprehensive learning outcomes and student achievement.

Limitations and Suggestions

While the study provides valuable insights into the impact of layered curriculum on grammar achievement, some limitations need to be acknowledged. While the sample size is sufficient for statistical analysis, it may not fully reflect the diversity inherent in university preparatory classes. Furthermore, the scope of this study focused only on English grammar proficiency and did not include the investigation of other language skills such as English reading and writing, speaking and listening skills and vocabulary learning. Future research efforts could extend these findings by investigating the longitudinal effects of layered curriculum on general language proficiency in English and other languages. The findings underscore the importance of layered curriculum in increasing English grammar proficiency among university preparatory students. Future research efforts can further enrich our understanding of the role of specific learner-centered learning experiences such as layered curriculum in language education by addressing the identified limitations and exploring additional avenues of inquiry and consideration of recommendations. Future research and curriculum development should focus on creating strategies to maintain student motivation over extended periods, possibly through varied and dynamic activities, regular feedback, and the integration of technology to support learning. Additionally, professional development for educators on effectively managing time and resources within the layered curriculum framework can further enhance its implementation. By addressing these challenges and incorporating student feedback, educators can ensure that the layered curriculum remains a robust and effective tool for teaching English grammar. This approach not only improves academic outcomes but also supports the holistic development of students as self-directed, motivated learners.

Ethics Committee Approval Information

This study was conducted following the approval of Selcuk University School of Foreign Languages Scientific Ethics Evaluation Committee, under the decision dated November 21, 2022, with reference number 2022/06.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Financial Support

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

References

Akran, S. K. & Gürbültürk, O. (2019). Effect of layered curriculum in problem solving skills in science and technology course. *International Journal of Educational Methodology*, 5(1), 147–162. <https://doi.org/10.12973/ijem.5.1.147>

- Andriani, A., Yuniar, V. D., & Abdullah, F. (2021). Teaching english grammar in an Indonesian junior high school. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1046-1056. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.956>
- Başbay, A. (2008). Relationship between learners' individual learning tasks and their mental skills and decision-making pace. *Education and Science*, 33(149), 3-17. Retrieved from <https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/636>
- Başbay, A. (2005). The effects of project-based learning approach supported by layered curriculum on learning process. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(6), 95– 116.
- Bhatt, P. R. (2020). The role of grammar instruction in developing communicative proficiency: what the secondary level teachers say. *Journal of NELTA*, 25(1-2), 149-166. <https://doi.org/10.3126/nelta.v25i1-2.49738>
- Blackwood, M., Brosnan, C. & May, B. (2007). *Layered curriculum lessons, aligned with the ohio science content standards, for use in the high school science classroom*. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d28b56b7afe2ea9cc9d23f537334d5c19b48ee09>
- Braver, M. W., & Braver, S. L. (1988). Statistical treatment of the Solomon four-group design: A meta-analytic approach. *Psychological Bulletin*, 104(1), 150-154. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.104.1.150>
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S. & Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652-661. <https://doi.org/10.1177/174498712092720>
- Caughie, B. D. (2015). *The perceived impact of the layered curriculum instructional model on student engagement* (Doctoral dissertation). School of Education at Holy Family University, Philadelphia, Pennsylvania. <https://www.proquest.com/docview/1765699167?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Dissertations%20%20Theses>
- Celce-Murcia, M. (1991). Grammar pedagogy in second and foreign language teaching. *TESOL Quarterly*, 25(3), 459-480. <https://doi.org/10.2307/3586980>
- Chomsky, N. (1957). Review of fundamentals of language, by R. Jakobson & M. Halle. *International Journal of American Linguistics*, 23(3), 234–242. <http://www.jstor.org/stable/1263618>
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Research methods, design and analysis* (A. Aypay, Trans. & Ed.). Anı Yayıncılık.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publications.
- Demirel, Ö., Şahan, H. H., Ekinci, N., Özbay, A. & Begimgil, A. M. (2006). Basamaklı öğretim programının süreç ve ürün açısından değerlendirilmesi [Evaluation of the layered curriculum in terms of process and product]. *Millî Eğitim*, (172), 72-90. https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/172/172/06.pdf
- Duman, B., & Özçelik, C. (2017). The effect of layered curriculum use for the 7th grade circle and circular region subject on academic success and attitude towards mathematics. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 6(3), 1293-1308. <https://doi.org/10.14686/buefad.339559>
- Ellis, N. C. (2006). Language acquisition as rational contingency learning. *Applied linguistics*, 27(1), 1-24. <https://doi.org/10.1093/applin/ami038>
- Gömlüksiz, M. N. & Öner, Ü. (2013). Basamaklı öğretim programının sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi [The effect of layered curriculum on students' academic achievement and attitudes in social studies course]. *Millî Eğitim*, (198), 173–195.
- Hsieh, H. & Shannon, S. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- İlgünaitiené, R. V. (2021). Is grammar still important learning the english language on tertiary level? The analysis of students' attitude. *International Linguistics Research*, 4(2), 1-9. <https://doi.org/10.30560/ilr.v4n2p1>
- İlman, M. & Gencel, İ.E. (2018). İngilizce dersinde basamaklı öğretim programına ilişkin bir eylem araştırması. In *the 1st International Conference on Critical Debates in Social Sciences (ICDSS) 5-7 October 2018 (p. 62-71)*. Seferihisar/İzmir: Turkey.

- Imron, A., Wahyuni, E., Mandang, S. R. I., Mustain, K., & Susanto, B. (2023). English learning model based on social media. *Journal of Applied Studies in Language*, 7(2), 141-152. <https://doi.org/10.31940/jasl.v7i2.141-152>
- Jean, G. & Simard, D. (2011). Grammar teaching and learning in L2: necessary, but boring?. *Foreign Language Annals*, 44(3), 467-494. <https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2011.01143.x>
- Kahraman, K., & Gündoğdu, K. (2021). The effect of layered curriculum on student achievement, attitude, self-regulation strategy and retention in English lesson. *MSKU Journal of Education*, 8(2), 559–78. . <https://doi:10.21666/muefd.842958>.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi (28. bs.) [Scientific research method (28th ed.)]*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılınçaslan, H., & Şimşek, P. Ö. (2015). Effects of curriculum layered and creative drama methods on 6th grade “force and motion” unit on achievement, attitude and retention. *Education and Science*, 40(180), 217-245. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.4380>
- Koc Akran, S., & Üzümlü, B. (2018). The effect of the layered curriculum on the 6th grade students’ learning styles in science lesson. *International Journal of Educational Methodology*, 4(3), 141-152. <https://doi.org/10.12973/ijem.4.3.141>
- Koç, E. S. & Şahin, A. E. (2014). The effect of layered curriculum supported by multiple intelligences on students’ achievements and permanence. *Education and Science*, 39(174), 286–296. <https://doi.org/10.15390/EB.2014.2424>
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Larsen-Freeman, D. (2001). Teaching grammar. *Teaching English as a second or foreign language*, 3, 251-266. Retrieved from https://www.academia.edu/22723192/Teaching_Grammar
- LaSovage, A. J. (2006). *Effects of using a layered curriculum format of instruction in a high school environmental science energy unit* (Master's thesis). Department of Science and Mathematics Education at Michigan State University, Michigan.
- Liu, C., Sands-Meyer, S., & Audran, J. (2018). The effectiveness of the student response system (srs) in English grammar learning in a flipped English as a foreign language (EFL) class. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1178-1191. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1528283>
- Lei, M. & Lomax, R.G. (2005). The effect of varying degrees of nonnormality in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 12(1), 1-27. https://dx.doi.org/10.1207/s15328007sem1201_1
- Loewen, S., Li, S., Fei, F., Thompson, A. S., Nakatsukasa, K., Ahn, S., ... & Chen, X. (2009). Second language learners' beliefs about grammar instruction and error correction. *The Modern Language Journal*, 93(1), 91-104. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2009.00830.x>
- Lynch, R., McNamara, P., & Seery, N. (2012). Promoting deep learning in a teacher education programme through self- and peer-assessment and feedback. *European Journal of Teacher Education*, 35(2), 179-197. <https://doi.org/10.1080/02619768.2011.643396>
- Maurer, A. L. (2009). *Evaluating the use of layered curriculum and technology to increase comprehension and motivation in a middle school classroom* (Master's Thesis). Interdepartmental Physical Sciences at Michigan State University, Michigan.
- Melendy, G. A. (2008). Motivating writers: the power of choice. *The Asian EFL Journal Quarterly*, 10(3), 187–198. Retrieved from https://www.elejournals.com/wp-content/uploads/2014/07/September_2008.pdf#page=187
- Mirazna, M. N. & Hikmah, N. (2019). Students perceptions toward grammar in english classroom. *PROJECT (Professional Journal of English Education)*, 2(5), 682. <https://doi.org/10.22460/project.v2i5.p682-686>
- National Geographic Learning (2021). *Grammar in Context 3*. National Geographic Learning.
- Noe, B. (2008). *The effects of a layered curriculum versus traditional teaching methods on academic achievement of fourth graders in the science content area* [Unpublished master's thesis]. Columbia College, USA.
- Nunley, K. F. (2011). *Enhancing your layered curriculum classroom tips tune-ups and technology* (Kindle ed.). Brains.org Publication.
- Nunley, K. F. (2006). *Differentiating the high school classroom solution strategies for 18 common obstacles*. Corwin Press.

- Nunley, K. F. (2004). *Layered curriculum the practical solution for teachers with more than one student in their classroom* (2nd ed.). Morris Publishing
- Nunley, K. F. (2003a). Layered curriculum brings teachers to tiers. *The Education Digest*, 69(1), 31-36. Retrieved from <https://www.proquest.com/openview/29f1f6fd0ca2d6a7786d7daf8afe79c8/1.pdf?pg-origsite=gscholar&cbl=25066>
- Nunley, K. F. (2003b). Giving credit where credit is due. *Principal Leadership*, 3(9), 26-31.
- Nunley, K. F. (2002). *Layered curriculum: A workbook for designing layered curriculum teaching units*. Morris Publishing.
- Nunley, K. F. (1996). Going for the goal: Multilevel assignments cater to students of differing abilities. *The Science Teacher*, 63(6), 52-56.
- Nunley, K. F., & Gencel, İ. E. (2019). Katmanlı program: İlkeler, planlama, uygulama ve değerlendirme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 349-362. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.554724>
- Orakçı, Ş. (2019). The effect of layered curriculum model on students' academic achievement and attitudes in English course. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 7(4), 55-66. Retrieved from <https://tamilperaivu.um.edu.my/index.php/MOJES/article/view/20061>
- Özdemir, O. (2020). *Basamaklı öğretim modeli [Layered curriculum model]*. Eğitim Yayınevi.
- Pal, A. & Jain, S. (2023). Study of the effect of the module method on the achievement in english grammar of class viii students in indore city. *International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology*, 3(2) 374-377. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-13865>
- Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS* (7th ed.). Open University Press.
- Patria, A. N. (2022). Vocational english students' perceptions of learning english grammar. *International Journal of English Language Studies*, 4(4), 62-66. <https://doi.org/10.32996/ijels.2022.4.4.9>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Sage Publications.
- Rasooli, A., Rasegh, A., Zandi, H., & Firoozi, T. (2022). Teachers' conceptions of fairness in classroom assessment: an empirical study. *Journal of Teacher Education*, 74(3), 260-273. <https://doi.org/10.1177/00224871221130742>
- Sawilowsky, S., Kelley, D. L., Blair, R. C., & Markman, B. S. (1994). Meta-analysis and the Solomon four-group design. *The Journal of Experimental Education*, 62(4), 361-376. <https://doi.org/10.1080/00220973.1994.9944140>
- Schulz, R. A. (2001). Cultural differences in student and teacher perceptions concerning the role of grammar instruction and corrective feedback: Usa-colombia. *The Modern Language Journal*, 85(2), 244-258. <https://doi.org/10.1111/0026-7902.00107>
- Sinclair, J., Bromley, K. W., Shogren, K. A., Murray, C. J. L., Unruh, D., & Harn, B. (2016). An analysis of motivation in three self-determination curricula. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 40(3), 175-185. <https://doi.org/10.1177/2165143416676081>
- Suhirman, L., Maesaroh, D., Amaliah, A., Sasabone, L., & Putra, D. (2023). Enhancing english language acquisition: strategies for effective classroom implementation. *Global International Journal of Innovative Research*, 1(3), 254-259. <https://doi.org/10.59613/global.v1i3.45>
- Tavşancıl, E. & Aslan, A. E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. Epsilon Yayıncılık.
- Üzüm, B., & Pesen, A. (2019). Do the learner-centered approaches increase academic performance? Effect of the layered curriculum on students' academic achievement in English lesson. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1585-1608. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1201246>
- Yakar, Z. Y. & Albayrak, M. (2019). The effect of the layered curriculum method on the students' achievement in "area measurement. *Hacettepe University Journal of Education*, 34(2), 1-21. <https://doi.org/10.16986/huje.2018044393>
- Ye, L. (2024). Innovative pedagogical strategies in second language acquisition. *SHS Web of Conferences*, 183, 03013. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418303013>

Yıldırım, Z., & Albayrak, M. (2017). Matematik dersinde basamaklı öğretim yönteminin kullanılmasının öğrencilerin duyuşsal gelişimlerine etkisi *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (34), 133-154. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunikkefd/issue/29687/310205>

Yılmaz, F. (2010). *Applications of layered curriculum in Science and Technology course* (Thesis Number: 263140). [PhD thesis, Anadolu University].

Genişletilmiş Özet

Giriş

Dil bilgisi öğretiminin dil eğitimindeki önemi yadsınamaz. Dilbilgisi, etkili iletişimin üzerine inşa edildiği temel olarak hizmet eder ve bu da onu dil öğrenimi araştırma ve uygulamalarının odak noktası haline getirir (Chomsky, 1957; Larsen-Freeman, 2001; Ellis, 2006). Dil eğitimi alanında, öğretim yöntemlerinin öğrencilerin dilbilgisi yeterlilikleri üzerindeki etkisi önemli bir araştırma kaynağı olarak ortaya çıkmıştır. Birçok çalışma, dilbilgisinin İngilizce öğrenme ve edinme sürecindeki önemini vurgulamaktadır (Ilgünaitiené, 2021; Jean & Simard, 2011; Liu vd., 2018; Loewen vd., 2009; Mirazna & Hikmah, 2019; Patria, 2022; Schulz, 2001). Sürekli gelişen eğitim ve öğretim ortamlarında, eğitimciler ve araştırmacılar, dil bilgisi yeterliliğinin etkili iletişimin temel taşı olduğunu kabul ederek, dil edinimini ve yeterliliğini optimize etmek için sürekli olarak yenilikçi yaklaşımlar aramaktadır (Imron, 2023; Suhirman, 2023; Ye, 2024). Araştırmalara göre, birçok öğrenci dil bilgisi öğretimine saygı duymakta ve dil öğrenme sürecindeki önemini altını çizmektedir (Bhatt, 2020). Sağlam bir dilbilgisine sahip olmak, yalnızca doğru ifade vermelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda dil öğrenenlerin fikirlerini açıklık ve kesinlik ile aktarmalarını sağlar, böylece çeşitli sosyal ve profesyonel bağlamlarda anlamlı bir şekilde etkileşim kurma becerilerini geliştirir (Pal & Jain, 2023). Ayrıca, dilbilgisi yeterliliği, öğrencileri dil yapılarını ve kalıplarını analiz etmeye teşvik ederek eleştirel düşünme becerilerini geliştirir, dili daha yetkin bir şekilde anlamalarını ve yazma ve konuşma gibi üretken becerileri geliştirerek daha etkili ürünler ortaya koymalarını sağlar. Eğitimciler, dil bilgisi öğretiminin önemini kabul ederek, öğretim metodolojilerini öğrencilere yetkin dil kullanıcıları olmaları için gerekli araçları sağlayacak şekilde uyarlayabilirler (Celce-Murcia, 1991). Dilbilgisinin dil eğitimindeki önemli rolünü anlamak, dil öğrenenleri yetkin ve kendine güvenen iletişimcilere dönüştüren kapsamlı pedagojik stratejiler geliştirmek için gereklidir. Dil bilgisine yapılan bu vurgu, dil öğrenenleri yetkin ve kendine güvenen iletişimcilere dönüştürmeyi amaçlayan pedagojik stratejilerin şekillendirilmesi için temel oluşturur (Andriani vd., 2021; Bhatt, 2020; Celce-Murcia, 1991). Bu arayışın merkezinde, öğretim metodolojilerinin öğrenenlerin dilsel gelişimini şekillendirmedeki rolü daha fazla dikkat çekmiş ve anlamlı dil öğrenme deneyimlerini teşvik eden kanıta dayalı ve yenilikçi uygulamalara duyulan ihtiyaç giderek önem kazanmıştır. Bu nedenle, bu çalışma, öğrenen merkezli pedagojik yaklaşımlardan biri olan basamaklı öğretim programının (Nunley, 2002), yabancı dil olarak İngilizce öğrenimi bağlamında öğrenenlerin dilbilgisi yeterliliklerini artırmadaki etkililiğini araştırmaktadır. Ayrıca, basamaklı öğretim programının İngilizce dilbilgisi başarısı üzerindeki etkisini detaylı bir şekilde inceleyerek, öğrencilerin dilin karmaşıklığını güven, akıcılık ve olumlu bir bakış açısıyla aşmalarına yardımcı olmak için geliştirilen ve uygulanan etkili stratejilere ışık tutmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, özellikle basamaklı öğretim programının öğrencilerin yabancı dil olarak İngilizce dilbilgisi başarısı üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Bu çalışmanın önemi, İngilizce dilbilgisi derslerinde etkili olduğu düşünülen ve öğrenenlere seçim özgürlüğü sunarak öğrenmede sorumluluk almalarını sağlayan (Nunley, 2006) basamaklı öğretim programının uygulanmasına bir örnek sunmasında yatmaktadır. Bu çalışma, basamaklı öğretim programının öğrencilerin İngilizce dilbilgisi yeterlilikleri üzerindeki etkilerinin kapsamlı bir analizini sunmak ve öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüş ve düşüncelerini ortaya çıkarmak üzere yapılandırılmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada hem nicel hem de nitel yöntemler bir arada kullanılmıştır. Çalışmanın nicel kısmında Solomon Dört Gruplu Araştırma Modeli uygulanmıştır. Solomon Dört Gruplu Araştırma Modeli, bir müdahalenin etkisini değerlendirirken ön test duyarlılığından kaynaklanan potansiyel yanlılıkları dikkate alan çalışmalarda kullanılan bir araştırma desendir (Sawilowsky, Kelley, Blair & Markman, 1994). Solomon Dört Gruplu Araştırma Modeli, iç ve dış geçerliliği birlikte koruyan en güçlü deneysel model olarak kabul edilmektedir (Braver & Braver, 1988; Karasar, 2015). Bu modelde rastgele seçilen dört farklı grup üzerinde ölçümler yapılır: İki kontrol grubu ve iki deney grubu. Her biri rastgele ve dengeli bir şekilde oluşturulur. Her grupta son test ölçümleri yapılırken, sadece bir kontrol ve bir deney grubunda ön testler uygulanır. Deney ve kontrol grupları birbirleriyle eşleştirilir ve ön test çiftlerden birine uygulanır, diğer çifte uygulanmaz. Her iki grupta da etki değişkeni deney grubuna uygulanır. Araştırmanın son aşamasında ise dört gruba da son test uygulanır. Bu model, ön testin son test sonuçları üzerindeki etkisini azaltmak ve böylece deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmaları daha güvenilir hale getirmek için tasarlanmıştır. Çalışmanın nitel kısmında veriler açık uçlu sorular içeren bir ölçme aracı kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş ve her bir soruya verilen cevaplar üzerinden en sık karşılaşılan terimlerin frekans dağılımı incelenmiştir (Tavşancıl & Aslan, 2001, s. 89). İçerik analizi, metnin kategoriler halinde kodlanmasını ve ardından her bir kategori içindeki oluşumların frekanslarının sayılmasını içeren nitel bir araştırma yöntemidir (Hsieh & Shannon, 2005). Terimlerin sıklık dağılımı içerik analizinin temel bir yönüdür ve iletişim olarak dilin özelliklerini anlamak için gereklidir (Hsieh & Shannon, 2005).

Çalışma grubu, Türkiye'nin Konya ilinde bulunan Selçuk Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu'nun İngilizce hazırlık sınıflarında öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Bu öğrenciler, okul tarafından yapılan seviye belirleme sınavı sonuçlarına göre İngilizce yeterlilik düzeylerinin eşit kabul edildiği D kurlarına (Dil Kursları) atanmışlardır. Bu kursların okul tarafından D kursları olarak adlandırılmasının nedeni, bu öğrencilerin lisans programlarında İngilizce Mütercim Tercümanlık ve İngiliz Dili ve Edebiyatı okuyacak olmalarıdır. Çalışma grubu, İngilizce Mütercim Tercümanlık ve İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümlerine kayıtlı hazırlık sınıfı öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırma kapsamında amaçlı örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının katılımcıları çalışmayla ilgili belirli özelliklere veya amaçlara göre seçtiği, olasılığa dayalı olmayan bir örnekleme yöntemidir (Christensen, Johnson, & Turner 2015; Patton, 2014). Bu örnekleme tekniği, belirli bir olguyu derinlemesine incelerken, örneklemin araştırma hedefleriyle yakından uyumlu olmasını sağlamak ve böylece çalışmanın titizliğini ve güvenilirliğini artırmak için çok önemlidir (Campbell, Greenwood, Prior, Shearer, Walkem, Young & Walker, 2020). Amaçlı örnekleme, araştırmacıların evren içindeki belirli özelliklere odaklanmasını sağlar ve bu da belirli bir olguyu derinlemesine araştırırken büyük önem arz etmektedir (Creswell & Plano Clark, 2017). Bu durumda, öğrenciler, çalışmanın dil edinimine odaklanmasıyla doğrudan ilgili olan İngilizce hazırlık programının bir parçası oldukları için seçilmiştir. Her gruptaki öğrencilerin İngilizce D gruplarında bulunmalarının ortak bir amacı vardır ve bu gruplara atanmaları rastgele değil, belirli derslere ve bölümlere kayıt olmalarına dayanmaktadır. Bu yöntemle göre, amaçlı atama yaklaşımı kullanılarak dört ayrı grup belirlenmiştir (Patton, 2014). Amaçlı örnekleme ile DG1'de (deney grubu1) 24, KG1'de (kontrol grubu1) 23, DG2'de 27 ve KG1'de 25 olmak üzere toplam 99 öğrenci bu çalışmaya dahil edilmiştir.

Bu çalışmada, temaya yönelik kazanımların belirlenmesiyle başlayan süreçte, bu kazanımları desteklemek üzere basamaklı öğretim programına dayalı ders planları tasarlanmıştır. Bu ders planları önceden belirlenen bir program dahilinde araştırmacı tarafından deney grubuna uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise okul tarafından belirlenen program ve National Geographic Learning (2021) Grammar in Context 3 ders kitabı kullanılarak ders işlenmiştir. Araştırmanın veri toplama süreci, öğrencilerin ders müdahaleleri öncesi ve sonrası başarı düzeylerini ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Deney grupları için basamaklı öğretim programı kullanılarak uygulama planları ve etkinlikler hazırlanmıştır. Aynı şekilde kontrol grupları için de okulun kullandığı ders kitabı temel alınarak uygulama ve ders planları hazırlanmıştır. Her iki deney grubunda da İngilizce dilbilgisi öğretimi, basamaklı öğretim programı etkinlikleri kullanılarak titizlikle tasarlanmış ve yürütülmüştür. Çalışmanın başında, uygulama sürecinin kapsamlı bir şekilde tanıtılması ve ön testlerin uygulanması için 2 saatlik bir zaman dilimi ayrılmıştır. Takip eden 26 saatlik süre boyunca hem DG1 hem de DG2 grupları yapılandırılmış basamaklı öğretim programı etkinlikleriyle dilbilgisi derslerini sistematik olarak uygulamıştır. Bu etkinlikler, öğrencileri çeşitli bilişsel alanları ve dil becerilerini kapsayan çok yönlü öğrenme deneyimlerine dahil etmek için özenle hazırlanmış ve seçilmiştir. Basamaklı öğretim programının yapısı içinde üniteler iki formata göre düzenlenmiştir: "günlük yöntem" ve "geleneksel yöntem" (Nunley, 2002, s. 9, 11). Bu çalışmanın uygulama aşamasında C, B ve A basamaklarında seçmeli etkinlikler yer alan geleneksel yöntem kullanılmıştır. Basamaklı öğretim programında "geleneksel yöntemin" "günlük yöntem" kıyasla daha fazla esneklik sunduğu düşünülmektedir; çünkü belirli günlerle ya da ders saatleriyle kısıtlı değildir ve programlama, ders kapsamı ve görev seçimi açısından daha fazla özgürlük sağlamaktadır.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışma, basamaklı öğretim programının üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerinin İngilizce dilbilgisi başarıları üzerindeki etkisinin yanı sıra öğrencilerin müdahaleye ilişkin algı ve görüşlerine dair verileri incelemektedir. Çalışma, iç geçerliliğe yönelik potansiyel tehditleri azaltmayı amaçlayan sofistike bir araştırma metodolojisi olan Solomon dört gruplu tasarımının benimsenmesiyle güçlendirilmiştir. Bu tasarım, hem gruplar arasında önceden var olan farklılıkların hem de deneysel uygulamanın son test sonuçları üzerindeki etkisinin incelenmesine olanak sağlamıştır. Çalışmada, gruplar arasındaki ön test (DG1 ve KG1) ve son test (DG1-2 ve KG1-2) puanlarındaki anlamlı farklılıkları ortaya çıkarmak için bağımsız örneklem t-testi analizleri kullanılmıştır. Ön test puanlarının ilk analizi, deney (DG1) ve kontrol (KG1) gruplarındaki öğrencilerin dilbilgisi yeterlilikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Bu durum, her iki grubun da basamaklı öğretim programı uygulanmasından önce benzer düzeyde İngilizce dilbilgisi anlayışına sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, son test değerlendirmeleri ilginç ve önemli sonuçlar ortaya koymuştur. Basamaklı öğretim programı etkinliklerine maruz kalan deney gruplarındaki (DG1 ve DG2) öğrenciler, kontrol gruplarındaki (KG1 ve KG2) öğrencilere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı dilbilgisi başarı puanları sergilemiştir. Bu anlamlı fark, basamaklı öğretim programının entegrasyonunun öğrencilerin İngilizce dilbilgisi başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Öğrenciler, görsel materyallerin kullanımı, pratik etkinlikler, farklı zekâ türlerine uyarlanmış etkinlikler ve etkileşimli dilbilgisi etkinlikleri de dahil olmak üzere basamaklı öğretim programının kolaylaştırdığı çeşitli öğrenme yöntemlerine olumlu yanıt vermektedir. Bu bulgular, İngilizce dilbilgisi derslerinde öğrencilerin farklı ihtiyaç ve tercihlerini karşılamada çeşitli öğretim stratejilerinin önemini vurgulamaktadır. Öğrencilerin çoğunluğu basamaklı öğretim programının sağladığı olumlu öğrenme deneyimlerinden bahsetmektedir. Öğrenciler, basamaklı öğretim programının yeterli öğretim

materyalleri, öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı, aktif katılım için fırsatlar, proje tabanlı öğrenme ve öğrenme üzerinde kalıcı etki sağladığını vurgulamaktadır. Yine bulgulara göre, öğrenciler basamaklı öğretim programının öğrenme sorumluluğunun büyük bir kısmını kendilerine verdiğini düşünmektedir. Basamaklı öğretim programının uygulanmasıyla, öğrenme süreçlerini kontrol etme, öğrenme hedefleri belirleme ve izleme ve eğitim durumlarını sahiplenme fırsat ve olanaklarına sahip olduklarını belirtmektedirler. Ayrıca, öğrenciler arasında özerklik ve hesap verebilirliğin teşvik edilmesiyle, öz-yönelimli öğrenmenin ve akademik başarının desteklendiğini belirtmektedirler. Basamaklı öğretim programı, öğrencilere etkinlik seçiminde özerklik ve tamamlanan görevleri sözlü olarak sunma fırsatları sunar. Basamaklı öğretim programında öğrenciler etkinlik seçerken kendi özelliklerine ve ihtiyaçlarına öncelik verebilirler.

Sonuç olarak, bulgular, dilbilgisi derslerindeki basamaklı öğretim programına ilişkin öğrenci algılarının çok yönlü doğasına ışık tutmaktadır. Program, öğrenci katılımını, özerkliğini ve öğrenme çıktılarını teşvik etmede çeşitli güçlü yönler sergilerken, belirlenen zorlukların ele alınması ve öğrenci odaklı önerilerin uygulanması, İngilizce dilbilgisi eğitiminin geliştirilmesindeki başarısının ve etkinliğinin devamı için çok önemlidir. Öğrenciler, basamaklı öğretim programının etkinliğini ve entegrasyonunu daha da artırmak için değerli önerilerde bulunmaktadır. Bunlar arasında ek kaynakların kullanılabilirliğinin artırılması, uygulamanın diğer İngilizce dil becerileri derslerine genişletilmesi ve mevcut dilbilgisi öğretim programlarına sorunsuz entegrasyonun sağlanması yer almaktadır. Bu önerilerin hayata geçirilmesi, öğretim programlarının sürekli iyileştirilmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Liselere Giriş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının PISA Matematik Okuryazarlığı Seviyelerine Göre İncelenmesi*

Şeyda GÜMÜŞ*
Sevim SEVGİ**

Öz: Çalışmanın amacı Türkiye’de ortaöğretim kurumlarına geçişte uygulanan Liselere Giriş Sınavı (LGS) matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeylerini inceleyerek öğrenme alanlarına ve PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre dağılımını incelemektir. 2018-2022 arasında LGS matematik soruları nitel araştırma yöntemlerinden doküman analiziyle incelenmiştir. Matematik Öğretim Programı kazanımlarının dağılımı da öğrenme alanlarına göre incelenmiş ve işleme süreleriyle ilişkilendirilmiştir. 100 matematik sorusunun olası çözümleri PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre detaylı olarak analiz edilmiştir. LGS matematik soruları PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeylerinden ikinci ve üçüncü düzeye yoğunlaşmaktadır. Beşinci ve altıncı düzeylerde soruya rastlanmamıştır. 100 sorudan 47’si üçüncü düzeyde, 37’si ikinci düzeyde, 11’i dördüncü düzeyde ve 5’i birinci düzeydedir. 100 sorudan 38’i sayılar ve işlemler, 29’u cebir, 18’i geometri ve ölçme, 8’i veri işleme ve 7’si olasılık öğrenme alanlarındadır. En çok karşılaşılan dördüncü düzeye ait 11 sorudan 6’sı sayılar ve işlemler, 2’si veri işleme, 2’si geometri ve ölçme, biri de cebir öğrenme alanına aittir. Soruların öğrenme alanlarına göre dağılımı öğretim programında kazanım yoğunluğu ile genel olarak uyumlu iken kazanımların işleme süresi ile uyumlu değildir. LGS sorularının dağılımında matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyleri de göz önüne alınmalı ve dengeli dağılımı sağlanmalıdır. Matematik okuryazarı bireyleri yetiştirmeyi hedefleyen öğretim programının çıktıları da bu amaca uygun olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: LGS, matematik başarıları, matematik okuryazarlığı, matematik öğrenme alanı, PISA.

Investigation of the High School Entrance Exam Mathematics Questions According to the PISA Mathematical Literacy Levels

Abstract: The aim of this study is to examine the PISA mathematical literacy proficiency levels of the High School Entrance Exam mathematics questions applied for the transition to secondary education schools in Turkey, and to reveal the distribution according to learning areas and PISA mathematical literacy proficiency levels. The implementation of high school entrance exam started in 2018. In the study, high school entrance exam mathematics questions from 2018 to 2022 were examined. The document analysis method was adopted in the study, which was structured as qualitative research. Moreover, the distribution of the Mathematics Curriculum objectives was analyzed according to the learning areas and associated with hours of teaching. Possible solutions to 100 math questions were analyzed in detail according to PISA mathematical literacy proficiency levels. High school entrance exam mathematics questions focus on the 2nd and 3rd levels of PISA mathematical literacy proficiency levels. No questions were found at the 5th and 6th levels. The 100 questions examined, 47 were at the 3rd level, 37 at the 2nd level, 11 at the 4th level and 5 at the 1st level. Out of 100 questions in the last five years, 38 are in the areas of Numbers and Operations, 29 in Algebra, 18 in Geometry and Measurement, 8 in Data Processing and 7 in Probability. 11 questions took place from the 4th level as the highest level encountered, 6 belong to Numbers and Operations, 2 to Data Processing, 2 to Geometry and Measurement and 1 to Algebra. While the distribution of the questions according to the learning areas is generally compatible with the objectives in the curriculum, it cannot be said that it is compatible with the hours of teaching of the objectives. In the distribution of high school entrance exam questions, mathematical literacy proficiency levels should also be considered, and a balanced distribution should be ensured. The objectives of the curriculum, which aims to raise individuals who are mathematically literate, should also be suitable for this purpose.

Keywords: LGS, mathematical literacy, mathematics achievement, mathematics learning area, PISA.

*Doktora Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri-Türkiye, ORCID: 0000-0001-9966-3493, e-posta: seydasungur@gmail.com

**Sorumlu Yazar Doçent Doktor, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri-Türkiye, ORCID: 0000-0002-6611-5543, e-posta: sevimsevgi@erciyes.edu.tr

**Şeyda Gümüş’ün (birinci yazar) “Liselere Giriş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının PISA Matematik Okuryazarlığı Seviyelerine Göre İncelenmesi” başlıklı Doç. Dr. Sevim SEVGİ (ikinci yazar) danışmanlığında yapmış olduğu yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Türkiye’de bir üst öğretim kademesine geçişte uygulanan merkezi yerleştirme sınavları, 1998’e kadar ilkokuldan ortaokula geçmek için beşinci sınıfın sonunda yapılırken, sekiz yıllık kesintisiz temel eğitimle birlikte liselere öğrenci alımı ortak sınavlarla 1999’dan itibaren sekizinci sınıfın sonunda yapılmaya başlanmıştır. 2004’te Ortaöğretim Kurumları Sınavı (OKS), 2009’da Seviye Belirleme Sınavı (SBS), 2014’te Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavı adlarıyla yapılmıştır. 2018’den itibaren sekizinci sınıf öğretim programları esas alınarak Liselere Giriş Sınavı (LGS) uygulanmıştır. Merkezi sınavla öğrenci alacak Fen Liseleri, Sosyal Bilimler Liseleri, Proje Okulları ile Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri’nin Anadolu Teknik Programlarına öğrenci alımında LGS uygulanmaktadır. Tüm sekizinci sınıf öğrencileri için merkezi olarak gerçekleştirilen sınava katılmak isteğe bağlıdır. İki oturum hâlinde uygulanmakta ve çoktan seçmeli 90 soru yer almaktadır. Birinci oturum, 50 soruluk sözel alandan olup süresi 75 dakika; ikinci oturum 40 soruluk sayısal alandan olup süresi 80 dakikadır. Sayısal oturumunda yer alan matematik ve fen bilimleri alt testlerinde toplam 40 soru bulunmakta ve öğrencilerin soruları yanıtlamak için toplam 80 dakika süreleri bulunmaktadır (MEB, 2022c).

Ulusal düzeyde yapılan merkezi sınavların yanı sıra uluslararası düzeyde yapılan sınavlar da bulunmaktadır. Uluslararası düzeyde önemli olan sınavlardan birisi Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)’dır. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı) tarafından düzenlenen PISA ülkelerinin çoğunun başarı ölçütü olarak kullandığı öğrenci değerlendirme programıdır. PISA 15 yaş grubu öğrencilerin fen bilimleri okuryazarlığı, matematik okuryazarlığı ve okuma becerilerini ölçerken öğrencilerin motivasyonları, kendileri hakkındaki düşünceleri, öğrenme biçimleri, okul ve aile ortamları ile ilgili verileri de toplamaktadır (OECD, 2022). 2000’de uygulanmaya başlanan ve üç yılda bir yapılan PISA her döngüde bir alana yoğunlaşmaktadır. 2003, 2012 ve 2022’de matematik okuryazarlığına ağırlık verilmiştir. Matematik okuryazarlığını tanımlayan PISA’nın temel amacı öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda kullanma becerilerini ölçmektir (MEB, 2019a; Taşkın, 2017). Ayrıca, PISA’nın amacı gençlerimizi daha iyi tanımak; onların öğrenme isteklerini, derslerdeki performanslarını ve öğrenme ortamlarıyla ilgili tercihlerini daha açık ortaya koymaktır (MEB, 2020a). PISA matematik okuryazarlığı, öğrencinin bilgi ve potansiyelini geliştirip, topluma daha etkili bir şekilde katılmasını ve katkıda bulunmasını sağlamak için yazılı kaynakları bulma, kullanma, kabul etme ve değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2020a).

Son yıllarda Türkiye’de öğrencilerin matematik okuryazarlık düzeyleri önem kazanmaktadır. 2018 Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Matematik Öğretim Programı’nın (MÖP) özel amaçları arasında birinci sırada “*Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecek bireyler yetiştirmek*” (MEB, 2018a, s. 9) hedefi MEB’in matematik okuryazarlığına verdiği önemi ortaya koymaktadır. MÖP diğer maddelerinde de matematiğin günlük hayatta kullanımı, matematiksel dilin doğru kullanımı, matematiksel süreç becerilerinin ifade edilebilmesi ve matematiğin anlamlandırılması konularının üzerinde durulması matematik okuryazarlığını desteklemektedir (MEB, 2018a, s. 9). Ayrıca, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde belirlenen sekiz anahtar yetkinliklerden birisi “*Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler*” adı altında günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmeye matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadan bahsedilmiştir (MEB, 2018a, s. 6).

Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi üzerine inşa edilen süreç, faaliyet ve bilgiye vurgu yapmaktadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir (MEB, 2018a, s. 6).

Öğrenme alanı, birbiri ile ilişkili bilgi, beceri ve değerlerin bir bütün olarak görülebildiği, öğrenmeyi organize eden disiplinler arası yapıdır (MEB, 2018b). MÖP sekizinci sınıfların öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve ünitelerde toplam 52 kazanım, 180 ders saati bulunmaktadır. MÖP’te sekizinci sınıfta sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme, veri işleme ve olasılık olmak üzere beş öğrenme alanı bulunmaktadır. Ortaokulun her sınıf seviyesinde sayılar ve işlemler öğrenme alanında çarpanlar ve katlar, üslü ifadeler ve kareköklü ifadeler ele alınmaktadır. Altıncı sınıfta başlanılan cebir öğrenme alanına yedinci sınıfta devam edilmekte ve sekizinci sınıfta genişletilmektedir. Sekizinci sınıftaki alt öğrenme alanları cebirsel ifadeler ve özdeşlikler, doğrusal denklemler ve eşitsizliklerdir. Geometri ve ölçme öğrenme alanında da alt sınıf seviyelerinde kazanımlar bulunmaktadır. Sekizinci sınıfta ise üçgenler, eşlik benzerlik, geometrik cisimler ve dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanları bulunmaktadır. Veri işleme öğrenme alanında sadece veri analizi alt öğrenme alanı yer almaktadır. Olasılık öğrenme alanına sekizinci sınıfta başlanılmaktadır. Basit olayların olma olasılığı alt öğrenme alanı ile öğrencilerin basit olasılık hesapları yapmaları beklenmektedir. MÖP kazanımlarının ve ders saati sürelerinin dağılımı Tablo 1’de görülebilmektedir.

Tablo 1.*MEB MÖP 8. Sınıf Kazanım Sayıları ve Ders Saati Süreleri*

Öğrenme Alanları	Kazanım Sayısı		Ders Saati	
	f	%	f	%
Sayılar ve işlemler	16	30,77	50	27,78
Cebir	13	25	55	30,56
Geometri ve ölçme	16	30,77	51	28,33
Veri işleme	2	3,85	12	6,67
Olasılık	5	9,62	12	6,6
Toplam	52		180	

MÖP sekizinci sınıf kazanımlarında sayılar ve işlemler ve geometri ve ölçme öğrenme alanlarında eşit sayıda kazanım vardır. İşleme süreleri de birbirine yakındır. Cebir öğrenme alanında 13 kazanım 55 ders saatinde işlenmektedir. Kazanım başına düşen ders saati yoğunluğu cebir öğrenme alanında fazladır. En az kazanım veri işleme öğrenme alanındadır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına ayrılan ders saati süreleri aynıdır.

Sayılar ve işlemler öğrenme alanında 16 kazanım 50 ders saati süresinde işlenmektedir. Cebir öğrenme alanına ait 13 kazanım için 55 ders saati uygun görülmüştür. Geometri ve ölçme öğrenme alanında da 16 kazanım 51 ders saatinde işlenmektedir. Her üç öğrenme alanı da kazanım başına düşen süre göz önüne alındığında birbirine yakın değerlerdedir. Veri işleme öğrenme alanında bulunan 2 kazanım için ayrılan 12 ders saati diğer öğrenme alanlarına göre fazladır. Olasılık öğrenme alanında bulunan 5 kazanım da 12 ders saatinde işlenmektedir. Veri işleme öğrenme alanı ile kıyaslandığında olasılık öğrenme alanına daha az süre ayrılmaktadır. Bunun nedenine bakıldığında 8. sınıf veri işleme öğrenme alanında 5, 6 ve 7. sınıftaki öğrenmelerin bir değerlendirilmesi ve harmanlanması olduğu söylenilebilir. Hem eski öğrenmelerin tekrar edilmesi hem de öğrenilenlerin birbirine dönüştürülmesi, analizi ve bütün olarak değerlendirilmesi göz önünde bulundurulduğunda iki kazanım için uygun görülen sürenin yerinde olduğu görülmektedir. Öte yandan olasılık öğrenme alanında beş kazanım olmasına rağmen, içeriğinde konunun girişi ve basit tanımlamalarla tanıtımı yapıldığı için ders saatinin az olması normaldir (MEB, 2018a).

Problem Durumu

Türkiye’de öğrencilerin bir üst öğretim kademesine geçişte uygulanan merkezi sınavlar toplumun önemli bir kesimini ilgilendirmekte ve kamuoyunda tartışılan eğitim konularının başında gelmektedir (Doğan ve Oktay, 2022). PISA sonuçları ya da üniversitelere giriş sınavı sonuçlarına bakıldığında fen bilimleri ya da sosyal bilimler liseleri daha yüksek sonuçlar alırken meslek liseleri daha düşük puanlar almışlardır (Berberoğlu ve Kalender, 2005). Okul türleri arasındaki farklılıklar da LGS’ye verilen önemi artırmakta ve veliler ve öğrenciler üzerinde stres ve endişeye sebep olmaktadır (Doğan ve Oktay, 2022). PISA 2018 Türkiye ön raporunda (MEB, 2019a) belirtildiği üzere LGS içeriğinde ve soru tarzlarında yapılan dönüşüm ve PISA tarzı sorulara yönelmesi sınava hazırlık ve sınav sonucunu etkileyen önemli kriterlerdendir. Merkezi sınav sorularının incelenmesi günümüze kadar farklı açılardan ve farklı sınıflandırmalarla ele alınmıştır (Aydoğdu İskenderoğlu vd., 2013; Delil ve Yolcu Tetik, 2015; Kırnep Dönmez ve Dede, 2020; Öztürk, 2020). Öztürk ve Masal (2020) yalnızca 2018 ve 2019 LGS matematik sorularını PISA matematik okuryazarlığı düzeylerinde incelemiştir. Bu çalışmada Öztürk ve Masal’ın (2020) çalışmasının kapsamı genişletilerek 2018-2022 yılları LGS matematik soruları incelenmiştir. Beş yılın tüm sorularını PISA matematik okuryazarlığı çerçevesinde inceleyen çalışmaya henüz rastlanmadığı için alan yazında bu boşluğun doldurulması hedeflenmiştir. “LGS matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeylerine göre dağılımı nasıldır?” araştırma sorusu incelenmiştir. Alt problemlerinde ise öğrenme alanlarına göre soruların dağılımı hem yıllar bazında ayrı ayrı hem de 2018-2022 yılları açısından araştırılmıştır. Ayrıca, LGS matematik sorularının öğrenme alanlarının her birine göre PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri de incelenmiş, hangi öğrenme alanında hangi düzeylere yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Türkiye’nin PISA başarısı ile merkezi sınav sorularının uyumluluğunu araştırmak ve ortaya koymak önemlidir. Çünkü 2018 MÖP’ün güncellenen amaçlarına bağlı olarak kazanımlar da hedef becerilerle uyumlu hale getirilmiştir. Bu beceriler PISA kapsamında ölçülen yeterlik düzeyleriyle örtüşmektedir (Öztürk ve Masal, 2020). Bu durumun LGS matematik sorularına ne derece yansıtıldığı ortaya çıkarılmak istenmektedir.

Kuramsal Çerçeve

Matematik Okuryazarlığı

Günlük hayatta karşılaştığımız problemleri çözme, ölçme ve sayı kavramlarına dayanan matematik, yaşamla iç içe olmakla beraber zihinsel düşüncüyü de beslemektedir. Bilgi ve teknolojinin hızla gelişmesiyle üreten toplum olma yolunda matematik bilmek ve matematiksel düşünme becerisine sahip olmak ihtiyaç haline gelmiştir. Matematiksel bilgi ve becerileri günlük hayatta kullanabilme becerisi matematik okuryazarlığı olarak adlandırılır (Uysal ve Yenilmez, 2011). Matematik okuryazarlığı, öğrencilerin formüleştirebilme, matematiği işe koşabilme ve yorumlayabilme kapasitesidir

(OECD, 2019). Öğrenenlerin bilgiyi üretme ve kullanma hızlarının önem kazanmasının yanı sıra PISA'nın ölçme alanlarının biri olması matematik okuryazarlığına verilen önemi artırmıştır (Kabael, 2019). 2000'li yıllarda araştırmacılar matematik okuryazarlığı için ortak bir tanım ortaya koyma ve düzeyleri ölçmek için matematik okuryazarlığı modeli geliştirme çabasına girmişlerdir (Kilpatrick, 2001). Alan yazında kabul edilen tanımlardan PISA'da kullanılan matematik okuryazarlığı tanımı:

Bireyin matematiksel olarak akıl yürütmek ve çeşitli gerçek dünya bağlamlarındaki problemleri çözmek için matematiği formüle etme, kullanma ve yorumlama kapasitesidir. Olayları tanımlamak, açıklamak ve önceden tahmin etmek için kavramlar, prosedürler, olgular ve araçlar içermektedir. Bireylerin, matematiğin dünyada oynadığı rolü bilmelerine ve yapıcı, katılımcı ve yansıtıcı 21. yüzyıl vatandaşlarının ihtiyaç duyduğu sağlam temelli hükümleri ve kararları vermelerine yardımcı olur (MEB, 2022a, s. 5).

PISA öğrenci başarısını puanlandırırken daha net bilgi vermek amacıyla yeterli düzeyleri geliştirmiştir. PISA 2022 Tanıtım Kitapçığında tanımlanan matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri Şekil 1'de verilmiştir. Altı yeterli düzey, puanları ve içerdiği öğrenci yeterlikleri tanımlanmıştır. Yeterlik düzeylerinde PISA alt puan limiti mevcuttur. Altıncı yeterli düzey için 669, beşinci yeterli düzey için 607, dördüncü yeterli düzey için 545, üçüncü yeterli düzey için 482, ikinci yeterli düzey için 420 ve birinci yeterli düzey için 358 alt puan limiti tanımlanmıştır (MEB, 2019a).

Şekil 1.

PISA Matematik Okuryazarlığı Yeterlik Düzeyleri Özet Tanımları (PISA 2022 Tanıtım Kitapçığı (S.7) MEB Tarafından, 2022a, MEB.

Düzyey	Bu düzeyde yer alan öğrenciler neler yapabilir?
6	Bu düzeydeki öğrenciler, elde ettikleri bilgileri kavramlaştırabilir, genelleşebilir ve kullanabilir. Farklı bilgi kaynaklarını ve gösterimlerini ilişkilendirebilir. Bunları esnek bir şekilde birbirine dönüştürebilir. İleri düzeyde matematiksel düşünme ve akıl yürütme kapasitesine sahiptir. Yeni durumlarda başa çıkmaya yönelik yeni yaklaşımlar ve stratejiler geliştirmede kendi bakış açılarını kullanabilir. Kendi bulgularına, yorumlarına, argümanlarına ulaşabilir. Eylemlerini ve tepkilerini formüle edebilir ve bunlar arasındaki iletişimi tam olarak sağlayabilir.
5	Bu düzeydeki öğrenciler, kısıtlı malzeme ve varsayımları belirleyerek karmaşık durumlar için modeller geliştirebilir ve bu modellerle çalışabilir. Bu modellerle ilişkili karmaşık problemlerde uğraşmaya yönelik uygun problem çözüme stratejilerini seçebilir, karşılaştırabilir ve değerlendirebilir. Geniş ve iyi yapılandırılmış düşünme ve akıl yürütme becerilerini, ilişkilendirilmiş uygun gösterimleri, sembolik ve formal tanımlamaları ve bu durumlara yönelik bakış açılarını kullanarak stratejik bir şekilde çalışabilir. Kendi eylemlerini ve formüleştirmelerini yansıtabilir. Kendi yorumları ve akıl yürütmelelerine bağlı olarak elde ettiği çıkarımları arasında bağ kurabilir.
4	Bu düzeydeki öğrenciler, varsayımların sağlanmasını gerektiren ya da sınırlılıklar içeren karmaşık durumlarda etkili bir şekilde çalışabilir. Gerçek problem durumları ve farklı gösterimler arasındaki ilişkiyi kurabilir. Kendi becerilerinden ve sezgilerinden yararlanarak basit bağlamlarda akıl yürütebilir. Kendi yorumlarına, argümanlarına ve eylemlerini açıklayabilir ve ilişkilendirebilir.
3	Bu düzeydeki öğrenciler, aşamalı kararların verilmesini içeren açıkça tanımlanmış işlemleri yürütebilir. Basit bir model oluşturabilir veya basit problem stratejilerini seçerek uygulayabilir. Farklı bilgi kaynaklarını kullanabilir ve bu kaynaklardan doğrudan çıkarımlar yapabilir. Yüzdeler, kesirler, ondalık sayılar kullanabilir ve oran-orantı ile işlem yapabilir. Kişisel yorumları, sonuçları ve akıl yürütme sonucu elde ettiği çıkarımları arasındaki ilişkileri sınırlı şekilde kurabilir.
2	Bu düzeydeki öğrenciler, ilk bakışta görüldüğü kadarıyla gerektirmeyen durumları fark edebilir ve yorumlayabilir. Tek bir kaynağa sahip bilgileri ortaya çıkarabilir ve bu bilgileri tek bir gösterimde kullanabilir. Tam sayıların yer aldığı problemleri çözmek için temel algoritma, formül, işlem ve temel kuraları kullanabilir. Sonuçları sınırlı bir şekilde yorumlayabilir.
1	Bu düzeydeki öğrenciler, tüm gerekli bilginin verildiği ve soruların açıkça tanımlandığı durumlarda soruları yanıtlayabilir. Açık durumlar için verilen yönergeleleri takip ederek bilgiyi tanıyabilir ve rutin işlemleri gerçekleştirebilir. Bir materyalden (metin, grafik, tablo gibi) hemen sonra açıkça istenen işlemleri yapabilir.

Birinci düzeyde öğrenciler bilme ve uygulama yaparlar. Basit düzeyde verilen bilgileri öğrendikleriyle çözüp sonuca ulaşabilmektedirler. İkinci düzeydeki öğrencilerin verilen bilgileri az bir yorum katarak ve temel matematiksel işlemleri kullanarak soruyu çözdükleri gözlemlenir. Üçüncü düzeyde mevcut bilgileri kullanarak elde edilen yeni bilgilere ihtiyaç duyulur. İşlemler açıkça tanımlanmıştır ama aşamalı bir süreç takip edildiği için doğru çıkarımlar yapmak ve çıkarımlar arasında ilişki kurmak önemlidir. Dördüncü düzeydeki öğrenciler daha karmaşık durumlarda varsayımlarla sağlama yapabilir. Gerçek yaşam durumlarıyla matematiksel gösterimler arasında ilişki kurabilir. Bu düzeyde ilişkilendirme becerisi ön plandadır. Beşinci düzeye gelindiğinde karmaşık durumlara uygun modellemeler yapılabilir. Öğrenci probleme uygun stratejiyi seçip, sembollerle ve formüllerle çalışabilir. Son olarak altıncı düzeydeki öğrenci ileri düzey matematiksel düşünme ve akıl yürütme becerisini kazanmıştır. Öğrendiklerini kendi yorum ve çıkarımlarıyla ilişkilendirerek kavramlaştırma ve genelleme yapabilir (MEB, 2022a).

PISA, Matematik Okuryazarlığı ve LGS

PISA araştırmalarında doküman analiziyle konulara göre dağılım incelediğinde en fazla karşılaşılan konular matematik okuryazarlığı ve matematik okuryazarlığını etkileyen faktörler, ikinci sırada ise ülkeler arası karşılaştırmalardır (Şahin ve Başgöl, 2020). Satıcı (2008) PISA 2003 sonuçlarına göre en başarılı ülkeler olan Hong Kong ve Çin ile Türkiye'nin matematik okuryazarlığı başarısını etkileyen faktörleri incelemiştir. Hong Kong ve Çin'de başarıya etki eden en güçlü değişken öğrencinin matematik dersindeki başarısı ile ilgili rekabetçi düşünceleri olurken, Türkiye'de en güçlü değişken okula ait olma olmuştur. Pala (2008), başarıyı etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla Türkiye, Finlandiya ve Yunanistan'ın PISA 2003 verileriyle öğrencilerin matematik okuryazarlığı ve problem çözme becerilerini etkileyen faktörleri incelediğinde ülkelere göre farklılık göstermekle birlikte, öğrencilerin derste kendilerine olan güveninin, matematiğe karşı olumlu tutum beslemelerinin her üç ülkede de matematik okuryazarlığına etkisi pozitif yönde olmuştur.

PISA 2003 Ulusal Nihai Raporunda belirtildiği gibi sekizinci sınıf öğrencilerinin %78,9'u PISA matematik okuryazarlığı ikinci düzey ve altındadır. Azapağası İlbağı (2012) PISA 2003 sorularında 15 yaş grubu öğrencilerin matematik okuryazarlığı ve tutumlarını her coğrafi bölgeden örneklemelerle detaylı inceleyerek öğrencilerin büyük bir kısmının üst düzey yeterlik gerektiren sorulara cevap veremediğini, alt düzey ve orta düzey soruların yaklaşık yarısını cevapladığını ortaya koymuştur. Altun vd. (2018) sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeylerinde bilginin doğrudan kullanımını gerektiren sorularda başarılı olurken, ilişki kurma ve yansıtma becerileri gerektiren sorularda yeterince başarılı olamadıklarını bulmuşlardır. PISA ile SBS matematik başarısı karşılaştırıldığında ise anlamlı derecede yüksek korelasyon hesaplanmış, bu iki sınavın ölçtüğü yeterlikler açısından kısmen benzerlik tespit edilmiştir (Altun vd., 2018).

Matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde düşük, orta ve yüksek dönem ortalamalarına sahip yedinci sınıf öğrencilerinden düşük başarılılar soruları anlamakta güçlük çekerken, orta düzeyde başarılılar soruyu anlamış fakat matematiksel dile dökememiş, yüksek başarılılar ise soruyu anlamakta ve matematiksel dile çevirmekte daha başarılı olmuşlardır (Yıldız ve Ezentaş, 2020). Ayrıca farklı bağlamlarda öğrencilerin soruya yaklaşım tarzları incelendiğinde bağlamın önemli olduğu görülmüştür. Yeğit (2019) orta düzeyin üstündeki beşinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeylerini incelediğinde orta düzey ve daha altında matematik okuryazarlığı puanı bulmuştur. PISA matematik okuryazarlığı matematiksel içerik boyutunda yöneltilen farklı alt boyutlara ait sorulardan en fazla doğru yapıları belirsizlik alt boyutu olmuştur. En az doğru cevaplanan sorular ise nicelik alt boyutundadır. Bunun sebebi olarak gerçek yaşamla bağlantılı problemlerin ders kitaplarında az yer alması ve ezberci matematik eğitiminin etkisi üzerinde durulmuştur (Yeğit, 2019).

2018 ve 2019'da yayımlanan merkezi sınav matematik soruları PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre sınıflandırıldığında altıncı düzeyde hiç soru yer almazken beşinci düzeyde sadece bir soru vardır (Öztürk, 2020; Öztürk ve Masal, 2020). LGS ve örnek matematik soruları öğrenme alanları ve PISA 2012 problem çözme becerileri çerçevesinde değerlendirilmiş, 2018 ve 2019 LGS matematik sorularının analizinde öğrenme alanları açısından birden fazla kazanımı ölçmeye çalışan sorular bulunmuştur (Küçükgençay vd., 2021). Ayrıca, önceki yıllara göre soruların bağlamı çeşitlenmiş ve üst düzey becerileri ölçen soru sayısı artmıştır (Küçükgençay vd., 2021).

LGS'de sorulan PISA tarzı matematik sorularını öğretmen görüşlerine göre değerlendiren Şıvkın vd. (2020) LGS ile PISA matematik soruları arasında okuduğunu anlama, soruların günlük hayat problemleriyle ilişkilendirilmesi ve analiz sentez yapma becerisini ölçmesi açısından benzerlik görmüştür. Öğretmenler öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi, temel matematik bilgisi ve işlem yeteneği, analitik düşünme becerisi, mantıksal düşünme ve muhakeme etme yeteneği, problem çözme yeterliliği ve bilgiyi transfer etme becerisine sahip olmasının LGS matematik sorularını doğru cevaplayabilmeleri için gerekli olduğunu öngörmektedir. Öğretmen görüşleri üzerinden LGS'de yer alan matematik problemlerini inceleyen Kablan ve Bozkuş (2021) bir takım belirli bilişsel becerilerin işe koşulmasını gerektiren, günlük hayatla ilişkilendirilmiş ve uzun metinler içeren problemler olarak tanımlamaktadır. LGS "yeni nesil" ya da "beceri temelli" olarak ifade edilen sorulara daha fazla yer verirken uluslararası alanda yapılan sınavları da temele almaktadır (Kablan ve Bozkuş, 2021).

MÖP ve Matematik Okuryazarlığı

Güzel (2017) erken yaşlarda öğrencinin matematik okuryazarı olması düşüncesiyle MÖP altıncı sınıf cebir öğrenme alanını incelemiştir. Matematik okuryazarlığı açısından zenginleştirilen öğretimin öğrencilerin matematik okuryazarlığını artırdığını belirtmiştir. Süreç içerisinde matematiksel modelleme becerilerinin gelişim gösterdiğini vurgulamıştır.

PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırma yapan Aydoğdu İskenderoğlu ve Baki (2011) sekizinci sınıf matematik ders kitabındaki soruların ilk dört düzeyde yer aldığını tespit etmiş, üst düzeylerde sorulara rastlamamıştır. En fazla bulunan yeterlik düzeyi %47 ile ikinci düzey sorulardır. Şirin ve Yıldız (2020) da sekizinci sınıf matematik ders kitabı sorularını beş öğrenme alanına göre ayırarak incelediğinde yine soruların alt düzeylerde kaldığını belirtmiştir. Ders kitabındaki soruların kalitesinin artırılmasını ve PISA sınavlarındaki sorulara benzer şekilde tasarlanmasını önermektedir.

Yıldırım (2019) 5-8. sınıf matematik ders kitaplarının PISA değişim ve ilişkiler ölçeğine göre incelemesini özelde cebir öğrenme alanı üzerinde çalışmıştır. Her sınıf seviyesinden birer kitap incelendiğinde hiçbir kitapta üst düzeylerde soruya rastlanmamış, soruların hepsi 1, 2 ve 3. düzeylerde bulunmuştur. Cebir öğrenme alanı incelendiğinde ise üçüncü düzey soruların diğer öğrenme alanlarına göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Özetle, matematik okuryazarlığı, merkezi sınavlar ve uluslararası sınavlardan PISA bağlamında araştırmalar en çok matematik okuryazarlığı ve PISA üzerine yoğunlaşmıştır. Ülkelerin PISA başarısı ya da PISA ile merkezi sınav başarısının karşılaştırıldığı araştırmalar da mevcuttur. Bazıları, merkezi sınav soruları, ders kitapları ya da öğretim programı doküman analiziyle incelenirken, bazılarında öğrenciler, öğretmenler ya da öğretmen adayları ile deneysel çalışmalar yapılmıştır. PISA matematik okuryazarlığı üzerine yapılan araştırmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir. Öğrencilerin matematik başarısı, ders kitaplarındaki ya da merkezi sınavlardaki soruların yeterli düzeyi PISA matematik okuryazarlığı düzeylerine göre ikinci ve üçüncü düzeylerde yoğunlaşmakta, beşinci ve altıncı düzeylere ulaşmamaktadır. Bilgi odaklı bir öğretim sonucunda kavrama düzeyinde başarı sağlanmaktadır. Daha çok çoktan seçmeli sorulara dayalı sınavlar uygulandığından açık uçlu sorularda başarı düşük olmaktadır.

Yöntem

Bu bölümde araştırma sürecinden detaylı olarak bahsedilmiştir. Araştırmanın modeli ile çalışma grubu üzerinde durulmuştur. Veri toplama araçları olarak MEB tarafından yayınlanan LGS matematik soruları hakkında bilgi verilmiştir. Son olarak verilerin analizinde izlenen adımlar sırasıyla açıklanmıştır.

Araştırmanın Modeli

2018-2022 arasında MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ÖDSGM) tarafından yapılan ve soru kitapçıkları yayınlanan Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav matematik soruları PISA matematik okuryazarlığı yeterli ölçeğine göre sınıflandırılmıştır. Veriler nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi tekniğiyle incelenmiştir. Doküman analizi yapılan araştırma konu hakkındaki yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). LGS matematik sorularının doküman incelemesinde PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri (MEB, 2022a) kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

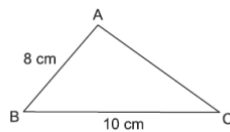
Evrenini Türkiye’de MEB tarafından yapılan merkezi sınavların oluşturduğu çalışmada örneklem olarak 2018-2022 arasında MEB ÖDSGM tarafından yapılan ve soru kitapçıkları yayınlanan Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınavı 100 matematik sorusu web sitesinden temin edilmiştir ve incelenmiştir.

Kullanılan Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Araştırmanın birinci aşaması için 2018-2022 arasında 100 LGS matematik sorusu incelenmiştir. PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri veri toplama aracı olarak soruların incelenmesinde kullanılmıştır. Her bir soru öğrencilerin farklı bakış açıları göz önünde bulundurularak çözülmüştür. Çözümlerin aşamalılık, mantıksal muhakeme, basit işlemlerle sonuca ulaşılması, görsel yorumlama becerisi gibi değerlendirmeleri yapılarak her bir sorunun PISA matematik okuryazarlığı düzeyi belirlenerek not alınmıştır. Öğrenme alanlarına göre kategorize edilmiştir. Yıllara göre incelemeler önce araştırmacı tarafından daha sonra alan uzmanı tarafından bağımsız olarak yapılmıştır ve farklı görüş bildirilen sorular üzerinde birlikte çalışılmıştır. Bağımsız analizler neticesinde 100 matematik sorusuna ilişkin yeterli düzeyleri %63 oranında örtüşmüştür. Farklı düşünülen soruların çözümü yeniden yapılarak hangi becerileri gerektirdiği ve ne düzeyde olduğu konusunda fikir birliğine varılmıştır. Yaklaşık olarak %20 soruda farklı görüşlere sahiptirler. Soruların tekrar incelenmesiyle görüş birliğine ulaşılmıştır. Aşağıda her düzeye ait soru örnekleri ve düzeylerinin belirlenme aşamaları ayrıntılı verilmiştir.

Şekil 2.

2018 LGS Matematik Testi 18. Soru (Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav (s. 9) MEB Tarafından, 2018c, MEB)



ABC üçgeninde $m(\widehat{BAC}) > m(\widehat{ABC})$,
 $|AB| = 8$ cm ve $|BC| = 10$ cm'dir.

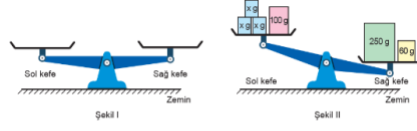
Buna göre $|AC|$ 'nin santimetre cinsinden alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

Şekil 2’de verilen açı-kenar bağıntısı ve üçgen eşitsizliği konularından bilgi düzeyindeki soru birinci düzeydedir. Üçgen eşitsizliği kuralını bilmek gereklidir. Verilen bilgiler sorunun çözümünde yeterlidir. Bilgiyi tanıma ve rutin dört işlem becerileri kullanılmaktadır.

Şekil 3.

2022 LGS Matematik Testi 4. Soru (Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav s. 3) MEB Tarafından, 2022b, MEB)



Denge durumundaki eşit kollu terazinin kefelere konumu Şekil I’deki gibidir. Bu terazinin sol kefesine bir adet 100 gramlık ve üç adet x gramlık kulu, sağ kefesine ise bir adet 250 gramlık ve bir adet 60 gramlık kutu yerleştirildiğinde denge durumu bozulmuş terazinin kefelere konumu Şekil II’deki gibi olmuştur.

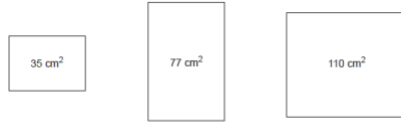
Buna göre, x ’in atabileceği değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > 210$ B) $0 < x < 210$ C) $x > 70$ D) $0 < x < 70$

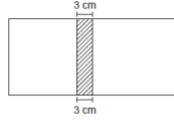
Şekil 3’te verilen ikinci düzey soru örneğinde günlük yaşam durumlarından terazi ile ölçme yapma ve denge kurma tecrübesinden faydalanılır. Görsel uygun eşitsizlik oluşturularak çözülebilir. Tam sayılar kullanılarak temel işlem ve kuralları uygulama gerektirir. İlk bakışta görünenden fazlasını gerektirmeyen durumu fark etme ve mantıksal akıl yürütmeye dayalıdır.

Şekil 4.

2020 LGS Matematik Testi 11. Soru (Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav (s. 10) MEB Tarafından, 2020b, MEB)



Kenarlarının uzunlukları santimetre cinsinden 1’den büyük tam sayı olan dikdörtgen şeklindeki kartonlar ve bu kartonların bir yüzlerinin alanları yukarıda verilmiştir. Bu kartonlardan yüzey alanları farklı olan ikisi seçilip 3 cm’lik kısımları üst üste yapılarak aşağıdaki gibi bir dikdörtgen karton oluşturulacaktır.



Bu şekilde oluşturulan kartonun bir yüzünün alanı en fazla kaç santimetrekaredir?

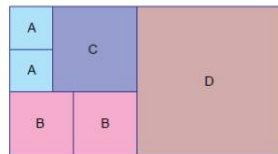
- A) 91 B) 130 C) 154 D) 187

Şekil 4’te verilen üçüncü düzey soru örneğinde tam kare sayı bilgisi yeterlidir. Görselde ve metinde verilen kritere uygun olan tam kare sayıya karar verilmelidir. Sayıyla ilişki olarak alanı bulunan karelerin kenar uzunluklarının doğru hesaplanması gerekmektedir. Temel aritmetik işlemlerini kullanılarak çözüme ulaşılabilir. Sınırlı bir yorum becerisi gerektirmektedir.

Şekil 5.

2019 LGS Matematik Testi 6. Soru (Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav (S.7) MEB Tarafından, 2019b, MEB)

Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt, alanları santimetrekare cinsinden 10’dan büyük birer tam kare pozitif tam sayıya eşit olan karesel bölgelere aşağıdaki gibi ayrılmıştır.



Eşit alanlı bölgeler aynı harf ile gösterildiğine göre dikdörtgen şeklindeki bu kâğıdın bir yüzünün alanı en az kaç santimetrekaredir?

- A) 168 B) 255 C) 364 D) 392

Şekil 5'te verilen dikdörtgenlerde alan bilgisi üzerinden sorulan dördüncü düzey soru örneği çarpanlar ve katlar konusuna aittir. Verilen alan değerlerini uygun şekilde çarpanlarına ayırarak kenarların uzunlukları hesaplanır. Hangi dikdörtgenlerin üst üste yapıştırılacağına seçimi basit bağlamda akıl yürütmeyi ve mantıksal muhakeme becerilerini gerektirir. Mevcut bilgileri doğru şekilde kullanma ve yorumlama becerisi içerir.

Bulgular

2018-2022 arasına ait LGS matematik sorularının incelenerek öğrenme alanlarına ve okuryazarlık düzeylerine göre soru sayılarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Tablo 2'de öğrenme alanlarına ve PISA matematik okuryazarlığı düzeylerine göre soru dağılımları incelenmiştir.

Tablo 2.

LGS Sorularının Öğrenme Alanlarına ve PISA Matematik Okuryazarlığı Düzeylerine Göre Dağılımı

LGS	Sayılar ve İşlemler	Matematik Öğrenme Alanları				PISA Matematik Okuryazarlığı Düzeyleri					
		Cebir	Geometri ve Ölçme	Veri İşleme	Olasılık	1	2	3	4	5	6
2018	8	6	6	0	0	3	8	6	3	0	0
2019	5	7	5	1	2	0	11	7	2	0	0
2020	9	5	0	3	3	1	6	11	2	0	0
2021	8	6	3	2	1	0	4	13	3	0	0
2022	8	5	4	2	1	1	8	10	1	0	0
Toplam	38	29	18	8	7	5	37	47	11	0	0

20 sorudan 8 veya 9'u sayılar ve işlemler öğrenme alanına aittir. 2019'da 5 soru ile en az sayıda soru bulunmaktadır. Cebir öğrenme alanının soru dağılımında yıllara göre belirgin bir değişiklik olmamıştır, her yıl ortalama 6 soru vardır. Geometri ve ölçme öğrenme alanındaki soru sayıları değişkendir. Yıllara göre giderek azaldığı söylenilebilir. 2020'de pandemi nedeniyle birinci dönem konularından soru sorulduğundan geometri ve ölçme öğrenme alanından soru yer almamıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında soru sayısı 3'ü geçmemiş olup diğer öğrenme alanlarına göre daha az sayıdadır.

PISA matematik okuryazarlığı açısından incelendiğinde soruların yoğunlaştığı matematik okuryazarlığı düzeyleri ikinci veya üçüncü düzeydir. Sonrasında dördüncü düzey ve en az olarak birinci düzeyde sorular vardır. Beşinci ve altıncı düzeylerde hiç soru sorulmamıştır. İlk yıllarda ikinci düzeyde iken 2020'den itibaren üçüncü düzeyde sorulara ağırlık verilmiştir. Birinci ve ikinci düzeyde yer alan soru sayısı azalmıştır.

Tablo 3'te her öğrenme alanına göre PISA matematik okuryazarlığı düzeyleri incelenmiştir. Sayılar ve işlemler öğrenme alanında yıllara göre değişime bakıldığında 2018'de yoğunluk ikinci düzeyde, 2020 ve sonrasında üçüncü düzeyde yoğunlaşmış, 2022'de tekrar ikinci düzeye gerilemiştir. Cebir öğrenme alanında üçüncü düzeye yoğunlaşmıştır. Yıllara göre belirgin bir değişiklik olmamıştır. Geometri ve ölçme öğrenme alanında ikinci ve üçüncü düzeye yoğunlaşmıştır. Veri işleme öğrenme alanında ikinci düzeyden dördüncü düzeye doğru ilerleme vardır. Olasılık öğrenme alanında ikinci ve üçüncü düzeyde sorular vardır.

Tablo 3.

LGS Sorularının Öğrenme Alanları Bazında PISA Matematik Okuryazarlığı Düzeylerinde Dağılımı

Matematik Öğrenme Alanları	PISA Okuryazarlık Düzeyleri	2018	2019	2020	2021	2022	Toplam		toplam
		f	%						
Sayılar ve İşlemler	1.	1	0	0	0	0	1	2,63	38
	2.	3	2	3	2	5	15	39,47	
	3.	2	2	6	4	2	16	42,11	
	4.	2	1	0	2	1	6	15,79	
	5.	0	0	0	0	0	0	-	
	6.	0	0	0	0	0	0	-	
Cebir	1.	1	0	0	0	0	1	3,45	29
	2.	3	3	1	2	2	11	37,93	
	3.	2	4	3	4	3	16	55,17	

	4.	0	0	1	0	0	1	3,45	
	5.	0	0	0	0	0	0	-	
	6.	0	0	0	0	0	0	-	
Geometri ve Ölçme	1.	1	0	0	0	1	2	11,11	18
	2.	2	3	0	0	1	6	33,33	
	3.	2	1	0	3	2	8	44,44	
	4.	1	1	0	0	0	2	11,11	
	5.	0	0	0	0	0	0	-	
	6.	0	0	0	0	0	0	-	
Veri İşleme	1.	0	0	0	0	0	0	-	8
	2.	0	1	1	0	0	2	25	
	3.	0	0	1	1	2	4	50	
	4.	0	0	1	1	0	2	25	
	5.	0	0	0	0	0	0	-	
	6.	0	0	0	0	0	0	-	
Olasılık	1.	0	0	1	0	0	1	14,29	7
	2.	0	2	1	0	0	3	42,86	
	3.	0	0	1	1	1	3	42,86	
	4.	0	0	0	0	0	0	-	
	5.	0	0	0	0	0	0	-	
	6.	0	0	0	0	0	0	-	

2018 LGS Matematik Soruları

Birinci düzeyde üç soru vardır. Dokuzuncu soru üslü ifadeler alt öğrenme alanında “Verilen bir sayıyı 10’un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.” (MEB, 2018, s. 71) kazanımına aittir. Yorum gerektirmemektedir. Mevcut bilgilerle rutin işlemler gerçekleştirilecektir. 13. soruyu cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırma bilgisine sahip öğrenciler yoruma gerek duymadan rahatlıkla çözebilir. Rutin işlem bilgisi yeterlidir. 18. soru açı-kenar bağıntısı ve üçgen eşitsizliği konularından olup üçgen eşitsizliği kuralı kullanılmaktadır. Verilen bilgiler sorunun çözümünde yeterlidir. Bilgiyi tanıma ve rutin dört işlem becerisi kullanılmaktadır.

İkinci düzeyde sekiz soru vardır. İkinci soru kareköklü ifadeler alt öğrenme alanından kareköklü ifadenin yaklaşık değerini belirlemeye yöneliktir. Eş parçalara ayrılmış sayı doğrusu üzerinde verilen noktalara uygun sayılar yerleştirilip, istenen aralığın uç değerlerini belirleyerek çözümlenmelidir. Metin üzerinde verilenler görsel yardımıyla matematiksel sembollere çevrilecektir. İlk bakışta görünenden fazlasını gerektirmeyen ve tek bir kaynağa sahip bilgi içermektedir. Beşinci soru sayılar ve işlemler öğrenme alanından eşit sayıda alanlara ayırmayı ölçmektedir. Çözümü aşamalı kararlar verilmesini gerektirir. Basit problem çözme stratejisi kullanmayı ve verilen bilgileri ilişkilendirmeyi gerektirmektedir. Altıncı soru karenin alanı ve tam kare sayılar bilgisini kullanmayı gerektirir. İlk bakışta görülenden fazlasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Temel matematiksel işlemler kullanılarak rahatlıkla çözülebilir. Verilen bilgilerden çıkarım yapma ve sınırlı bir yorumlama becerisi gerektirmektedir. Yedinci soru dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanındadır. Verilen birimlere uygun öteleme hareketi yapılır. İstenilen noktaya erişmek için gereken yönde dönme hareketi yapma bilgisi gerektirir. Çözümde verilen nokta koordinat sistemi üzerinde gösterilmelidir. Temel kurallarla çözülebilmektedir. 11. soru üçgenin alanını hesaplamayı ve cebirsel ifadelerle işlem yapabilmeyi gerektirir. Küpün altı yüzeyi için de aynı alan hesabının geçerli olduğu fark edilmelidir. Aşamalı kararlar verilmesini ve bilgilerden çıkarımlar yapılmasını gerektirir. Alan ve cebirsel ifadeleri birlikte kullanılmaktadır. 12. soru üçgen prizmanın özelliklerini, açınımını ve üçgen oluşturabilmek için üçgen eşitsizliği kuralını bilmeyi gerektirir. Aşamalı olarak kenar uzunlukları üçgen prizmanın yüzeylerine yerleştirmesi gerekmektedir. Yüksekliğin dikdörtgenlerde eşit uzunluktaki kenarla eşleştiğini kullanmalıdır. Diğer kenar uzunluğunu üçgen eşitsizliğini kullanarak seçmelidir. Başlıca kuralları bilmeyi ve üç boyutlu düşünmeyi gerektirmektedir. 15. soruda tabloda verilen bilgileri kullanarak denklem ve eşitsizlik yazma becerisine ihtiyaç vardır. Verilen bilgilere uygun cebirsel ifadeyi yazmak ve eşitsizlik kurarak çözmek gerekmektedir. İlk bakışta görünenin fazlasını gerektirmeyen durumları fark edip yorumlama becerisi içermektedir. 16. soruda öğrenciden verilen iki farklı indirim seçeneğini karşılaştırarak denklem kurması ve çözmesi beklenmektedir. Eşitsizlik oluşturularak da çözülebilir. Sorunun çözümünde temel dört işlem ve kurallar kullanılmaktadır.

Üçüncü düzeyde altı soru vardır. Birinci soru eşlik benzerlik alt öğrenme alanına ait olup, çözüm aşamasında oran orantı ve tam kare sayı bilgisi gerekmektedir. Kenarları verilen dikdörtgene benzer bir dikdörtgen oluşturulması istenmiştir. Yeni dikdörtgenin alanı için alt sınır değeri verilip en az alabileceği değer sorulmuştur. Basit model oluşturma, orantısal düşünme becerisi ilişkisi içermektedir. Üçüncü soru “Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem,

tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar.” (MEB, 2018, s. 73) kazanımına ait olup denklem ya da orantı kurarak çözülebilir. Orantısal düşünme ve mantıksal muhakeme becerileri kullanılmaktadır. Kalanlı bölme işleminin uygun olmayacağı fark edilmelidir. Grafiği yorumlama becerisine ihtiyaç vardır. 14. soruda kare dik piramidin açılımı verilip kapalı hali sorulmuştur. Soruda istenilen açık ve nettir. Üç boyutlu düşünme becerisini (uzamsal beceriyi) ölçmektedir. 17. soruda dikdörtgen bir evin alanı ile ilgili bilgiler verilmiş ve salonun uzun kenarının alacağı maksimum değer sorulmaktadır. Varsayımların sağlanmasını gerektiren ve sınırlılıklar içeren karmaşık bir durum içermektedir. Bu bağlamda mantıksal muhakeme becerisi ve akıl yürütme gerektirir. 19. soruda görünenin ötesinde birçok yeterli ölçülmektedir. İlk bakışta cebirsel ifadeler ve eşitsizlik konusundadır. Dik dairesel silindirin hacim hesabı ve hacim ölçme birimlerinin çevrilmesi bilgisini de gerektirmektedir. İki farklı tablodan elde edilen bilgileri karşılaştırarak mantıksal çıkarım yapma ve akıl yürütmeyle çözülebilmektedir. Aşamalı olarak iki farklı karar aynı anda verilmelidir. 20. soru 2'nin pozitif tam sayı kuvvetlerini hesaplamayı ve tam sayılarla temel işlemler yapmayı gerektirir. İlk bakışta görünenden fazlasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Tek bir kaynaktan bilgilerin yorumlanmasıyla çözüme ulaşılabilir.

Dördüncü düzeyde üç soru vardır. Dördüncü soru dikdörtgenin alanı ve ortak çarpanlar konularına yöneliktir. Deneme-yanılma yöntemiyle çözülebilir. Verilen sayıyı (24) farklı çarpanlarına ayırmayı fark etmeyi gerektirir. En az ifadesine dikkat edilmediğinde farklı sonuçlar elde edilebilir. Geometri bilgisinden karenin özel bir dikdörtgen olduğunun kullanılması gerekmektedir. Verilen bilgileri kullanarak yeni bilgiler ortaya koymayı- aşamalı kararlar verilmesini - gerektiren açıkça tanımlanmış işlemler içerir. Mantıksal akıl yürütme sonucu elde edilen çıkarımlar arasında ilişki kurmayı gerektirmektedir. Sekizinci soru mantıksal muhakeme becerilerini içerir. Verilen problem durumunun matematiksel dil kullanarak görsel çizimi üst düzey beceriler gerektirmektedir. Karenin özellikleri, daire diliminin alanı ve köşegenin uzunluğu hesabında kareköklü ifadeler bilgisine de ihtiyaç vardır. Gerçek hayat problemi ile farklı gösterimler arasında ilişki kurmayı gerektirir. Varsayımları sağlamayı gerektiren ve sınırlılıklar içeren karmaşık durumdur. 10. soru doğal sayılarla işlem bilgisi, çarpanlar ve katlar, basamak değeri ve denklem kurma becerisi gerektirmektedir. Akıl yürütme, mantıksal muhakeme ve deneme yanılma becerileri kullanılmaktadır. Temel matematik işlemleri ve denklem kurma becerileriyle çözülebilmektedir.

2019 LGS Matematik Soruları

Birinci düzeyde soru bulunmamaktadır. İkinci düzeyde 11 soru vardır. Birinci soru verilen eşitsizlik aralığına uygun cebirsel ifadeleri hesaplamayı içerir. Uygulama düzeyindedir. Verilen bilgilerin doğrudan kullanımına yöneliktir. Temel işlemler ve kurallarla yapılabilmektedir. İkinci soru başlangıç düzeyinde kareköklü ifadelerle temel işlem bilgisini ölçmektedir. İlk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen durumun fark edilip yorumlanmasına dayalıdır. Üçüncü soruda çözümlenmiş halde verilen ondalık gösterimleri düzenleyip toplama çıkarma işlemleri yapabilme düzeyi ölçülmektedir. Fazla olanı bulmak için öğrencileri tersten düşünmeye, akıl yürütmeye sevk eder. Fazla ağırlığın yorumlanmasını da içermektedir. Dördüncü soru prizmaların yüzeyleri ve yüzey alanı bilgisini cebirsel ifadeler bilgisini kullanarak ölçmektedir. Mevcut kartonlardan kullanılmayanların alanlarını toplayarak yoruma gerek duymaksızın yapılabilir. Alan hesabında cebirsel ifadelerle çarpma bilgisi gereklidir. Temel düzeyde kare prizma ve cebirsel ifadeler bilgisi yeterlidir. Yedinci soruda öğrenciden doğru parçaları çizerek oluşan dik üçgenlerin benzerlik oranlarını bulmaları istenmiştir. Temel düzeyde sadece benzerlik oranı hesaplayarak çözülebilir. Sekizinci soru verilen kareköklü ifadeler bilgisini kullanarak kare ve dikdörtgenin alanından kenar uzunluğunu hesaplamayı gerektirir. Verilen bilgiler çözüm için yeterlidir. Yorum yapmaya gerek yoktur. Dokuzuncu soruda öğrenciye belli aralıklar için eğimi verilen doğrular çizdirilerek hangi noktalardan geçeceği sorulmuştur. Eğim bilgisi verilmiştir. Eğim bilgisine sahip olduğunda oran uygulayarak ek bir yorumlama yapmadan çözülebilmektedir. 12. soru torbadan top çekerek basit olasılık hesabı yapmayı gerektirir. Toplam top sayıları verilmiş fakat hangi renkten kaç top olduğunu bulmak için daha az, daha fazla ifadeleriyle yönlendirmeler yapılmıştır. Mantıksal akıl yürütmeye dayalıdır. 15. soruda daire grafiğinde oran bilgisi kullanılmıştır. Yorum yapabilmeyi gerektirir. Öğrenci basit model oluşturabilir. Basit problem stratejisi seçerek uygulayabilir. 16. soru kareköklü bir ifadeyi doğal sayı yapan çarpanları bulmaya yöneliktir. İstenen değerleri bulduktan sonra basit olasılık hesabı yapılması istenmektedir. İki konu düzeyinde de yoruma gerek duymadan temel kurallarla yapılabilir. 18. soru dik prizmaların ayrıt uzunluklarını kullanarak uygulama düzeyindedir. Pisagor bağıntısı ve özel üçgenler bilgisi kullanılır. Dik prizmanın yüksekliğini bulmak için strateji geliştirilebilir. Cebirsel ifade kullanarak ve denklem kurarak çözülebilir.

Üçüncü düzeyde yedi soru vardır. Beşinci soru alanı verilen karenin bir kenarını bulma ve aynı zemindeki üçgenin çevresini hesaplamaya yönelik olup geometri alanındadır. Karenin alanı tam kare özdeşlik olarak verildiğinden özdeşlik bilgisi kullanılır. Aşamalı bir şekilde verilen bilgileri kullanarak elde edilen yeni bilgilerle çözüme gidilmesi gerekir. 10. soru ondalık gösterimlerin sıralanmasıyla başlamaktadır. İstenen değer aralığındaki eşitsizliğin sayı doğrusu üzerinde gösterimiyle sonuçlanmaktadır. Tabloda mevcut değerleri ortaya çıkarmaya dayalıdır. Temel sayı doğrusu bilgisini gerektirmektedir. 11. soru denklem kurarak çözmeye uygundur. Verilen sözel ifadeye uygun cebirsel ifade yazmayı, eşitlik kurmayı ve çözmeyi gerektirir. Çözüm için basit bir strateji geliştirilebilir. Verilen ve istenenler açık ve nettir. Aşamalı bir çözüm süreci vardır. 13. soruda 10 eş dikdörtgenin farklı yerleşimlerle bir araya gelerek oluşturduğu dikdörtgen verilmiştir. Çözüm için dikdörtgenlerin yerlerini değiştirmekte, boşluğu düzenlemekte mantıksal akıl yürütme becerisi

gerekmektedir. Verilen bilgileri doğrudan kullanmadan önce yorum gerektirdiğinden üst düzey düşünme becerisine ihtiyaç vardır. Doğru çıkarımı yaptıktan sonra dikdörtgenin alanı bilgisi ve köşegen bilgisi ile rahatlıkla çözülebilir. 14. soruda verilen bilgiler çözüm için yeterlidir. Şekilde verilenler metin içerisinde tekrar açıklandığından okuma kısmı uzundur. İki şekil arasındaki fark doğru gözlemlendiğinde temel cebirsel işlem ve kurallarla çözülebilir. 17. soru üslü ifadelerle çarpma bölme bilgisini ölçmektedir. Orantısal düşünme becerisi gerekmektedir. Yorum becerisi veya mantıksal muhakeme becerisiyle çözülebilir. Verilen bilgiler yeterlidir. 20. soru sayılar ve işlemler öğrenme alanında olup orantısal düşünme ve mantıksal muhakeme becerisi gerektirir. Basit stratejiler geliştirebileceği gibi denklem kurarak ve deneme yanılma yöntemiyle çözüme ulaşılabilir. Akıl yürütme sonucu yapılan çıkarımlara dayalıdır.

Dördüncü düzeyde iki soru vardır. Altıncı soru dikdörtgenlerde alan bilgisi üzerinden sorulmuş çarpanlar ve katlar konusuna aittir. Verilen alan değerlerini uygun şekilde çarpanlarına ayırarak kenarları hesaplanır. Hangi dikdörtgenlerin üst üste yapıştırılacağına seçimi basit bağlamda akıl yürütmeyi ve mantıksal muhakeme becerilerini gerektirir. Mevcut bilgileri doğru şekilde kullanma ve yorumlama becerisi içerir. 19. soru üst düzeydedir. Braille alfabesi üzerinden hem yansıma hareketi hem de tam kare ve asal sayılar bilgisini ölçmektedir. Varsayımları sağlatarak ya da kendi becerilerinden yararlanarak bağlamda mantıksal akıl yürütülebilir. Yorumlama ve sentez bilgisi gerektirmektedir.

2020 LGS Matematik Soruları

Birinci düzeydeki 14. soru tüm gerekli bilginin mevcut olduğu basit olasılık hesabıdır. Açıkça tanımlanmıştır. Yorum yapma becerisine ve çıkarımlara gerek yoktur. Temel işlem becerisi ve kavramlar kullanılmaktadır.

İkinci düzeyde altı soru bulunmaktadır. Birinci soru kareköklü ifadelerin hangi iki doğal sayı arasında olduğuna yönelik bilgiyi uygulama düzeyindedir. Çözüm için gerekli tüm bilgiler mevcuttur. Görsel ile desteklenerek okuma yükü hafifletilmiştir. İkinci soru daire grafiğini sütun grafiğine transfer etme becerisini ölçmektedir. Uygulama düzeyindedir. Kitap sayıları verilmediği için merkez açıları “en az”, “en çok” şeklinde yorumlama becerisini gerektirir. Üçüncü soru çözümlenmiş halde verilen ondalık gösterimleri yazma becerisine uygundur. Sayıların karşılaştırmasına dayalı olup yorum yapmadan çözülebilir. Dördüncü soruda kareköklü ifadelerle işlem becerisi ölçülmektedir. Yol uzunluklarını hesaplayarak karşılaştırmaları ve sıralamaları istenmiştir. İlk bakışta görülenden fazlasını gerektirmemektedir. Temel işlem ve kurallarla çözülebilir. Beşinci soruda dikdörtgen şeklinde oyun parkının kenar uzunlukları cebirsel ifade olarak verilmiştir. Cebirsel ifadelerle temel işlemleri yapmaya yöneliktir. Soruyu kavrayarak gerekli işlemleri uygulamaktadır. 16. soru basit olayların olma olasılığı alt öğrenme alanına aittir. Verilenleri kullanarak görülenden fazlasına ihtiyaç olmadan çözülebilir. Eşit olasılık bilgisini doğru yorumlamak gerekir. Kırmızı ve beyaz top sayıları arasındaki doğrusal ilişkiyi kurmak gereklidir.

Üçüncü düzeyde 11 soru vardır. Altıncı soru yükseklikleri cebirsel ifade olarak verilen dört farklı dikdörtgenler prizmasının farklı konumlarda üst üste konulmasıyla elde edilemeyecek yükseklik değerini sormaktadır. Çözüm için deneme yanılma ya da olmayana ergi stratejisi kullanılabilir. Varsayımların sağlanmasını gerektirir. Mantıksal akıl yürütme becerisi ve sezgilerden yararlanılarak çözülebilir. Yedinci soru basit olayların olma olasılığı alt öğrenme alanına aittir. Tüm olası durumların sayısını hesaplarken doğal sayılar bilgisinin kullanılması ve mantıksal akıl yürütülmesi gerekmektedir. Basit bir model oluşturulması ya da strateji geliştirilmesi çözümü kolaylaştırabilir. Sekizinci soru çarpanlar ve katlar alt öğrenme alanına ait olup orantısal düşünme becerisi ve kat ilişkisi kullanılarak çözülebilir. Verilen bilgiler çözüm için yeterlidir. En küçük ortak kat ile matematiksel ilişkilendirme becerisini kullanarak uygun çıkarım yapılmalıdır. Sınırlı bir yorumlamaya da ihtiyaç duyulmaktadır. Dokuzuncu soru ondalık gösterimlerin kareköklerini hesaplamayı gerektirip analiz düzeyindedir. Son aşamasında deneme yanılma ya da geriye dönük strateji oluşturularak sonuca ulaşılmalıdır. Ondalık sayıların karekökünü ve kareköklü sayıları doğal sayıya çevirmeyi içermektedir. Mantıksal akıl yürütme gerektirmektedir. 10. soru kare ve dikdörtgenin alanı üzerinden sorulmuş olup üslü ifadelerle işlem yapma becerisini ölçmektedir. Problem çözme beceri ve sezgilerine göre dikdörtgeni taşıyarak ya da üslü sayıları kullanarak strateji geliştirebilir. İkinci bir çözüm yöntemi olarak cebirsel ifadelerden yararlanılabilir. Kenarlar arasında ilişki kurmayı ve akıl yürütmeyi gerektirir. 11. soruda tam kare sayı bilgisi yeterlidir. Görselde ve metinde verilen kritere uygun tam kare sayıya karar verilmesi gerekmektedir. Bu sayıyla ilişkili olarak alanı bulunan karelerin kenar uzunluklarının doğru hesaplanması gerekmektedir. Temel aritmetik işlemlerini kullanarak çözüme ulaşılabilir. Sınırlı bir yorum becerisi gerektirmektedir. 12. soruda doğal sayıların tam sayı kuvvetleri hesaplanmaktadır. Metin içerisinde anlatılmıştır. Çözüme başlayabilmek için verilenlerin görsel ile temsil edilmesi önemlidir. Mantıksal muhakeme becerisini kullanarak karenin bir kenar uzunluğuna göre dikdörtgenin olabilecek maksimum kenar uzunluğuna karar verilir. Sınırlı yorumlama becerisi kullanılmaktadır. 15. soruda eş dikdörtgenlerin farklı şekilde yerleşimleri üzerinden cebirsel ifade ve özdeşlikler bilgisi ölçülmektedir. Dikdörtgenin kenarlarını ayrı ayrı bulmadan sadece çevre bilgisi kullanarak çözüme ulaşılması gerektiğinden model oluşturma ya da strateji geliştirme yoluna gidilebilir. Verilen bilgilerden doğru çıkarımlar yapmaya ve mantıksal akıl yürütmeye dayalıdır. 17. sorunun içeriğinde hem görsel hem metin kullanılmıştır. Sadece en büyük ortak bölen bilgisi uygulama düzeyinde kullanılmaktadır. Temel işlem ve kuralları kullanarak çözülebilir. 19. soruda verilen kare şeklini uygun şekilde yorumlayıp küçük karesel bölgeler oluşturmak gerekmektedir. Görsel becerilerini kullanarak küçük karesel bölgelerin alanı toplamını cebirsel ifadeye eşleştirme becerisi gerekmektedir. İkinci bir çözüm yöntemi olarak kenarlara cebirsel ifadeler yazılıp cebirsel

ifadelerin eşitliği denklem kurularak çözülür. Alan ve özdeşlik bilgisi ilişkilendirilmiştir. Mantıksal akıl yürütme ve yorum yapmaya bağlıdır. 20. soruda sütun ve daire grafiklerinden elde edilen bilgileri doğru şekilde ilişkilendirmek ve birleştirmek gerekmektedir. Daire grafiği olduğu için merkez açıları öğrenci sayısına oranlayarak hesaplamayı da içerir. Merkez açıları orantısal düşünme becerisini kullanarak sayısal karşılıklarını bulması gerekmektedir. Mantıksal akıl yürütme ve muhakeme becerileri kullanılarak uygun çıkarımlar yapılmalıdır.

Dördüncü düzeyde iki soru vardır. 13. soru daire ve sütun grafiklerini birlikte yorumlama ve çıkarımlar yapmaya dayalıdır. Daire grafiğinde verilen merkez açıları orantısal akıl yürütme becerisi kullanılarak hesaplanır. Sütun grafiğindeki bilgileri daire grafiği ile ilişkilendirmek gereklidir. Varsayımları sağlamayı ve akıl yürütmeyi gerektirir. 18. soru üslü ifadelerle işlemler yapmayı gerektirir. Cebirsel ifadelerde öğrenilen ortak çarpan parantezine almayı üslü sayılarda uygulaması gerekmektedir. Kazanımlarda ortak çarpan parantezine alma verilmemektedir. Konular arası ilişki kurularak sentez becerisi ön plana çıkmaktadır. Kendi sezgi ve becerilerine dayalı stratejiler geliştirilebilir.

2021 LGS Matematik Soruları

İkinci düzeyde dört soru vardır. Birinci soruda şekil üzerinde istenilen açıkça tanımlanmış olup karenin kenar bilgisi ve dikdörtgenin alan bilgisi uygulanmaktadır. Bilgiyi tanıma ve verilen durumu uygulamayı içermektedir. Rutin işlemleri gerçekleştirmeye yöneliktir. İkinci soru uygulama seviyesinde kareköklü ifadelerin değerinin verilen iki doğal sayı arasında hesaplanmasına yöneliktir. Verilen bilgiler çözüm için yeterlidir. Uzunluk hesabında cetvel üzerinden bilgi verildiği için sınırlı yoruma ihtiyaç duyulmaktadır. Dördüncü soru çok büyük sayıları bilimsel gösterim halinde karşılaştırma, sıralama bilgisini uygulama düzeyinde ölçmektedir. Üslü ifade biçiminde verilen sayıları farklı biçimlere dönüştürmeyi, çarpımını kullanmayı ve karşılaştırmayı gerektirmektedir. İlk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen tek bir kaynağa sahip bilgiler içermektedir. Beşinci soru eşitsizlikler alt öğrenme alanına ait olup akıl yürütme becerisi gerektirmektedir. Verilen bilgiler çözüm için yeterlidir. Fakat iki farklı kartonun konumları zihinde canlandırılmaktadır. Eşitsizliğin alt ve üst sınırlarının belirlenmesi gerekmektedir. Beceri ve sezgilerinden yararlanarak çıkarımlar yapmayı gerektirmektedir.

Üçüncü düzeyde 13 soru vardır. Üçüncü soru dikdörtgen ve karesel bölgelerin alanları üzerinden üslü ifadeler (tam kare) bilgisini ölçmeye yöneliktir. Değer vererek deneme-yanılma yoluna gidebilir ya da denklem kurarak farklı stratejiler geliştirebilir. Tek bir kaynağa sahip bilgileri ortaya çıkarmayı ve temel kuralları kullanmayı gerektirir. Yedinci soru tam sayıların tam sayı kuvvetleri hakkındadır. Aşamalı çözülebilir. Önce hem pozitif tam kare hem de 2'nin kuvveti olan tamsayıları ortaya koymalıdır. Sonrasında aynı üslü sayı değeri vermeden üslü ifadeleri çarpma bölme bilgisi kullanarak sonuca ulaşmalıdır. Sınırlı yorum yapma ve akıl yürütme sonucu elde edilen çıkarımlar önemlidir. Sekizinci soru hem metin hem de şekil üzerinde detaylı olarak anlatılmıştır. Eşitsizlikler alt öğrenme alanında aralık belirlenmelidir. Temel kurallar ve işlemlerle çözülebilir. Kesirlerde bütün, yarım ve çeyrek ilişkisi kullanılmaktadır. Eşitsizlik yazarken üst ve alt değerleri belirlemek için verilen büyüklükten harcanan miktar çıkarılarak hesaplanır. Mantıksal muhakeme ve problem çözme becerisi kullanılmıştır. 10. soru doğrusal denklem grafiği üzerinden sorulmuştur. Oran-orantı bilgisi ve kat bilgisi kullanmayı gerektirip analiz düzeyindedir. Verilen grafikte doğrusal ilişkiyi vurgulamaya ve orantısal düşünme becerisine dayanmaktadır. 11. soru dikdörtgen bölgelerin alanı üzerinden sorulmuştur. Çarpanlar ve katlar alt öğrenme alanına aittir. 1'den büyük doğal sayı değerlerini deneyerek çözülebileceği gibi kat ilişkisi kullanılarak uygun değerler arasından seçim de yapılabilir. Tek bir kaynaktan bilgileri ortaya çıkarıp temel kurallarla çözülebilir. Mantıksal muhakeme ve akıl yürütme becerisi kullanılmıştır. 12. soruda iki farklı dörtgenin köşelerinin çakıştırılması sonucu aynı köşegen uzunluğuna sahip olmaları fark edilir. Uygulama düzeyindedir. Uzamsal beceri kullanılarak köşegen yeri tespit edilmelidir. Üçgenler oluşturularak Pisagor bağıntısı bilgisini kullanmayı gerektirir. Kareköklü sayıların uygulanmasını da içerir. Sınırlı yorum ve ilişki kurma becerisi gerektirir. 13. soruda alan ve cebirsel ifadeler konuları ilişkilendirilmiştir. Verilen bilgiler ve şekil kullanılarak mantıksal akıl yürütme becerisiyle çıkarım yapılmalıdır. Özdeşlik ve cebirsel ifadeler bilgisini kullanarak işlem yapmayı gerektirir. Şekiller arası geçiş yapabilmek için görsel matematik becerisi kullanılarak uzamsal yetenek ile yorumlanmalıdır. 14. soruda üslü ifadeler ve olasılık bilgisi ölçülmektedir. Dikdörtgen kartonun kaç tane eş kareye ayrılabilceği hesabı yapılır. Kaç tane karenin kırmızı renkli olacağı bulunurken kalanı yorumlama becerisi ön plana çıkmaktadır. İşlemler açıkça tanımlanmıştır. Aşamalı çözüm gerektirir. 15. soruda üçgende yükseklik, özel üçgenler, eşkenar üçgen, Pisagor bağıntısı, eşlik-benzerlik, dikdörtgenin alanı konuları harmanlanmış olup üst seviyededir. Dikdörtgenin kenarını hesaplayabilmek için üçgenin yüksekliğini çizmeyi öngörmek gerekmektedir. Mantıklı çıkarımlar yapma ve akıl yürütmeye dayalıdır. Yüksekliği kullanarak uzamsal beceriyle dikdörtgenin dikey kenarı hesaplanmalıdır. 16. soruda uzunluğu sabit ip yardımıyla üçgenin kenarları ölçülmektedir. Uzunlukları arasındaki ilişkinin yorumlanması istenmektedir. İpin ulaştığı noktaya göre kenar uzunluklarının karşılaştırılmasına bağlıdır. Açı-kenar ilişkisini yorumlama ve akıl yürütmeye dayalıdır. Uzamsal beceri gerektirmektedir. 18. soru farklı konumlandırılmış eş dikdörtgenlere ait uzunlukları kareköklü ifadeler bilgisine hesaplamayı gerektirir. Dikdörtgenlerin kısa ve uzun kenarlarını bilinmeyenlerle ifade ederek denklem kurup çözülebilir. İkinci bir çözüm yöntemi için şekilleri tamamlayarak daha pratik yöntemler izlenebilir. Uzamsal beceriler kullanılır. Verilen bilgiler çözüm için yeterlidir. 19. soru doğrunun eğimi ile Pisagor bağıntısını birlikte kullanmayı gerektirir. Mantıksal akıl yürütme aşamalı olarak problem çözmede kullanılır. Eğimi verilen durumda

Pisagor bağıntısıyla uygulamak gerekmektedir. 20. soru iki farklı yıla ait daire grafikleri arasındaki geçişlerde artış ve azalışları yorumlamayı gerektirir. Denklem kurarak ya da oranlama yaparak kat ilişkisiyle çözülebilir. İşlemler açıkça tanımlanmış olup, kişisel yorumlara da dayalıdır. Mantıksal akıl yürütme becerisini gerektirir.

Dördüncü düzeyde üç soru var. Altıncı soru verilen yönergeye uygun olarak doğru sayıları yerleştirme ve işlem yapmaya dayalıdır. Sayıların seçimini yaparken aralarında asalılık kavramı temel alınarak deneme-yanılma ve varsayımlara başvurulabilir. Basit strateji geliştirilebilir. Dokuzuncu soruda kenar uzunlukları üslü ifade cinsinden verilmiş bir koşu parkurunda koşucunun konumu sorulmaktadır. Verilen bilgiler sorunun çözümünde yeterlidir. Soru kökünde verilen ifadeyi çözümlerle ilişkilendirmek gerekmektedir. Verilen ifadeyi her bir tribün uzunluğuyla karşılaştırmayı ve karar verme becerisini kullanmaktadır. Tam sayılarla işlem yaparak yorumlama gerektirmektedir. Soru kökünde yer alan negatif ifade matematik okuryazarlığını etkilemektedir. 17. soru tablo ve grafikte gösterilen bilgileri birlikte kullanmaya bağlıdır. Orantısal düşünme becerisi ve kat ilişkisi kullanarak ya da denklem kurarak çözüme gidilebilir. Olmayana ergi yöntemini kısmen kullanarak çözüm stratejisi geliştirilebilir. Farklı bilgi kaynaklarını ilişkilendirmeyi ve aşamalı kararlar vermeyi gerektirir.

2022 LGS Matematik Soruları

Birinci düzeyde sadece 11. soru iki farklı üçgeni eş üçgenler haline getirmeye yöneliktir. Üçgende eşlik benzerlik bilgisi çözüm için yeterlidir. Açıkça tanımlanmış olup ek bir yoruma ve çıkarıma ihtiyaç yoktur.

İkinci düzeyde sekiz soru var. Birinci soru üslü ifadelerde taban ve üssü değiştirerek birbirine eşit ifadeler oluşturmaya yöneliktir. Kutucuk içerisinde verilen üslü ifadelerin eşitlerini bularak eşiti olmayan ifadenin ortaya çıkarılması istenmektedir. Tüm gerekli bilgi verilmiş ve açıkça tanımlanmıştır. Rutin işlemleri gerçekleştirerek çözülebilir. İkinci soru bilimsel gösterimin tanımını vererek başlamış ve sadece bilimsel gösterim bilgisini ölçmektedir. Gerekli bilgi açıkça verilmiştir ve ek bir bilgiye ya da çıkarıma ihtiyaç yoktur. Tablo aracılığıyla verilen sayılar toplanır. Sonuca ulaşmak için işlemleri yapması yeterlidir. Üçüncü soru dörtgenlerde çevre ve alan bilgisini kullanarak kareköklü ifadelerle işlem bilgisini ölçmektedir. Çözüm için hem geometri hem de kareköklü ifade bilgisi birlikte kullanılmaktadır. Tek bir kaynağa ait bilgileri ortaya çıkarma ve tek bir gösterim kullanmayı gerektirir. Dördüncü soruda günlük yaşam durumlarından terazi ile ölçme yapma ve denge kurma tecrübesinden faydalanılır. Görsele uygun eşitsizlik oluşturularak çözülebilir. Tam sayılar kullanılarak temel işlem ve kuralları gerektirir. İlk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen durumu fark etme ve mantıksal akıl yürütmeye dayalıdır. Beşinci soru bir doğal sayının pozitif tam bölenlerine yöneliktir. Çarpanları verilen sayılar bulunduktan sonra toplama ve çıkarma işlemleri yapılarak sonuca ulaşılır. İstenen açıkça belirtilmiştir. Rutin işlemler gerçekleştirerek yapılır. Altıncı soru tabloda verilen ürün sayısı ve süre bilgilerini ilişkilendirmeyi gerektirir. Bir doğal sayının katını bulma ve temel dört işlem bilgisi kullanılarak çözülür. Tam sayıların yer aldığı temel kuralları içerir. Sınırlı yorum becerisi gerektirir. Yedinci soru kare ve dikdörtgenin alanı üzerinden sorulmuş olup cebir öğrenme alanındadır. Açık halde verilen özdeşliği çarpanlarına ayırma ve cebirsel ifadelerle işlem yapma bilgisi gerektirir. Çözümde sıralı işlemler takip edilir. 10. soru iki benzer şeklin öteleme ve yansıma hareketlerini birlikte incelemeyi gerektirir. İki hareketi aynı zemin üzerinde yaparak görüntülerini doğru yorumlamalıdır. Görsel algı ve yorumlama becerisi gerektirir. Dönüşüm geometrisi bilgisi kullanıldığında ek bir yoruma ve çıkarıma ihtiyaç duyulmaz.

Üçüncü düzeyde 10 soru vardır. Sekizinci soru farklı alanlara sahip karesel bölgeler kullanılarak kareköklü ifadeler bilgisini ölçmektedir. Karenin kenar uzunluğu hakkında yorum yapmayı gerektirir. Bu yorumu yapabilmek için kareköklü ifadelerin yakın olduğu doğal sayı değerleri belirlenmelidir. Kareköklü sayıları kullanarak eşitsizlik yazmayı gerektirir. Mantıksal akıl yürütme becerisi kullanılır. Dokuzuncu soru daire grafiği ve sütun grafiği ile verilen bilgileri ilişkilendirerek bir çıkarım yapmayı gerektirir. Çözüm için oran orantı bilgisini kullanmaya ihtiyaç vardır. Grafiklerde verilerin tam sayısal karşılıkları verilmemiştir. Değer vererek ya da kat ilişkisi kullanılarak çözülebilir. Bir strateji belirlemek ve ilişki kurarak ilerlemek gereklidir. 12. soruda Pisagor bağıntısı verildiğinden öğrencinin görsel yorumlama ve cebirsel düşünme becerisi ölçülmektedir. Cebirsel ifadelerden yararlanılarak kare şeklindeki kâğıtların kenar uzunlukları hesaplanır. Basit problem stratejileri seçerek uygulanabilir. Mantıksal akıl yürütme becerisine dayalıdır. 13. soru kenar uzunlukları cebirsel olarak ifade edilen dikdörtgenler hakkındadır. Dikdörtgenler arasındaki ilişki fark edilerek kenar uzunluklarının yorumlanması gerekir. Cebirsel ifadeleri çarpma bilgisiyle çözüme ulaşılır. Mantıksal akıl yürütmeye dayalıdır. Ardışık toplam yapılırken farklı stratejiler geliştirilebilir. 14. soru olası durumların sayısını buldurmaya yöneliktir. Sınırlandırılmış bir örneklemeden uygun örnek uzayın seçilmesi gerekir. Aşamalı kararların verilmesini gerektiren açıkça tanımlanmış işlemidir. Kişisel yorumlar ve mantıksal akıl yürütme yapılabilir. 15. soru eğimi belli olan bir yüzeyin oran ifadesini yazmayı gerektirir. Görselde verilenler açıkça ifade edilmektedir. Orantı kurularak elde edilen eşitliğin çözümlüyle sonuca ulaşılır. 16. soruda dairenin merkez açıları ve üçgende açı kenar ilişkisi birlikte sorulmuştur. Dairenin merkez açısını hesaplarken bir doğal sayının bölenleri konusunun bilgisi de gereklidir. Farklı bilgi kaynaklarını kullanmayı ve çıkarımlar yapmayı gerektirir. Orantısal akıl yürütme veya çarpan bölen kavramları kullanılırken farklı stratejiler geliştirilebilir. 18. soru ortak kat konusundan yola çıkılarak tablo ile zenginleştirilmiştir. Çözüm için denklem kurma ya da farklı basit stratejiler geliştirme yoluna gidilebilir. Tabloda verilen bilgilerden yararlanılarak mantıksal akıl yürütme becerisi kullanılır. Kişisel yorum ve

çıkarımlar sınırlı şekilde ilişkilendirilebilir. 19. soru silindirin hacmini hesaplamaya yönelik bilgiyi vererek başlamıştır. İlk bakışta görüldüğü kadarıyla gerektirmeyen durumları fark edip yorumlamaya yöneliktir. Verilen uzunluk bilgileri birleştirilerek silindirin yüksekliği ve taban yarıçapı hesaplanır. Tam sayılarla temel formül ve kuralları kullanmak yeterlidir. 20. soru zamana bağlı olarak verilen iki farklı çizgi grafiğini birlikte yorumlamayı gerektirir. Aşamalı kararlarla ilerleyen açıkça tanımlanmış işlemdir. Orantısal akıl yürütme becerisi kullanılabilir. Verilen bilgilerle doğrudan çıkarımlar yapılır.

Dördüncü düzeyde olan 17. sorunun temelinde bir noktaya olan uzaklık kavramı ele alınmış olup kareköklü ifadelerin yaklaşık değerini buldurmaya yöneliktir. Görseli algılama ve yorumlama becerisi önemlidir. Uzaklık kavramı yön kavramıyla düşünülmelidir. Aşamalı kararlar verilmesini gerektirir. Sorunun son aşamasında kareköklü ifadelerin arasında olan doğal sayılara karar verilir.

Bulguların Özeti

Tablo 4'te LGS sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri ve ait oldukları öğrenme alanlarına göre dağılımları verilmiştir. Bir düzeyde yer alan sorunun hangi öğrenme alanına ait olduğu belirlenerek öğrenme alanı ile PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyi eş zamanlı incelenmiştir. 2018 LGS matematik testinde 3 soru birinci düzey, 8 soru ikinci düzey, 6 soru üçüncü düzey, 3 soru dördüncü düzey yeterli alanındadır. 2019 LGS matematik testinde 11 soru ikinci düzey, 7 soru üçüncü düzey, 2 soru dördüncü düzeydedir. 2020 LGS matematik testinde 1 soru birinci düzey, 6 soru ikinci düzey, 11 soru üçüncü düzey, 2 soru dördüncü düzey yeterli alanındadır. 2021 LGS matematik testinde 4 soru ikinci düzey, 13 soru üçüncü düzey, 3 soru dördüncü düzeydedir. 2019 ve 2021'de birinci, beşinci ve altıncı düzey yeterliğe sahip soru bulunmamaktadır. 2022 LGS matematik testinde 1 soru birinci düzey, 8 soru ikinci düzey, 10 soru üçüncü düzey ve 1 soru dördüncü düzey yeterliliğine aittir. 2018, 2020 ve 2022'de beşinci ve altıncı düzeyde soruya rastlanmamıştır. Sonuçta, LGS matematik sorularının ikinci ve üçüncü düzeye yoğunlaştığı ve dengeli bir dağılım olmadığı söylenilebilir.

LGS matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı düzeylerine göre dağılımında beşinci ve altıncı yeterli düzeylerinde hiç soru yer almazken ikinci ve üçüncü yeterli düzeylerinde sorular yoğunlaşmaktadır. Soruların en fazla yoğunlaştığı PISA yeterli düzeyleri 2018'de 8 soru ikinci düzey, 2019'da 11 soru ikinci düzey, 2020'de 11 soru üçüncü düzey, 2021'de 13 soru üçüncü düzey ve 2022'de 10 soru üçüncü düzeydir. 2018-2022 arasındaki soruların 47'si üçüncü düzey, 37'si ikinci düzey, 11'i dördüncü düzey ve 5'i birinci düzeydedir. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde soruların bilgiyi kullanma ve uygulama becerilerine, aşamalı işlem basamaklarını temel becerileri kullanarak gerçekleştirmeye, basit bir model oluşturma ve basit problem çözme stratejileri uygulamaya, sınırlı bir yorum ve akıl yürütmeye odaklandığı görülmektedir. En alt düzeyde becerilere yoğunlaşan sorular oldukça azdır ve üst düzey sentez ve değerlendirme becerileri gerektiren soruya rastlanmamıştır.

Öğrenme alanlarına göre soruların PISA yeterli düzeyleri incelendiğinde sayılar ve işlemler öğrenme alanında 38, cebir öğrenme alanında 29, geometri ve ölçme öğrenme alanında 18, veri işleme öğrenme alanında 8 ve olasılık öğrenme alanında 7 soru bulunduğu tespit edilmiştir. 2018-2022 LGS matematik soruları değerlendirmeye alındığında kazanım yoğunluğuna uygun soru dağılımı olduğu söylenemez. Geometri ve ölçme öğrenme alanına ait sorulara daha az rastlanırken, sayılar ve işlemler öğrenme alanına daha fazla yoğunlaşmıştır. Sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme ve veri işleme öğrenme alanlarında en fazla üçüncü düzey sorulara rastlanırken, olasılık öğrenme alanında ise en fazla ikinci ve üçüncü düzey sorular sınıflandırılmıştır. En üst düzey olarak dördüncü düzeye ait olan 11 sorunun 6'sı sayılar ve işlemler, 2'si geometri ve ölçme, 2'si veri işleme, 1'i cebir öğrenme alanına aittir. Beklenen üzere en yoğun kazanıma sahip ve en fazla soru sorulan sayılar ve işlemler öğrenme alanından sorulan dördüncü düzey soru sayısı en yüksektir. Veri işleme öğrenme alanında ise sadece ikinci, üçüncü ve dördüncü düzey sorular vardır.

Tablo 4.

LGS Sorularının Okuryazarlık Düzeyleri ve Öğrenme Alanlarına (ÖA) Göre Dağılımı

	2018 LGS		2019 LGS		2020 LGS		2021 LGS		2022 LGS	
	Düzye	ÖA	Düzye	ÖA	Düzye	ÖA	Düzye	ÖA	Düzye	ÖA
1	3	G-Ö	2	C	2	S-İ	2	C	2	S-İ
2	2	S-İ	2	S-İ	2	Vi	2	S-İ	2	S-İ
3	3	C	2	S-İ	2	S-İ	3	S-İ	2	S-İ
4	4	S-İ	2	C	2	S-İ	2	S-İ	2	C
5	2	S-İ	3	C	2	C	2	C	2	S-İ
6	2	S-İ	4	S-İ	3	C	4	S-İ	2	S-İ
7	2	G-Ö	2	G-Ö	3	O	3	S-İ	2	C
8	4	G-Ö	2	G-Ö	3	S-İ	3	C	3	S-İ
9	1	S-İ	2	C	3	S-İ	4	S-İ	3	Vi
10	4	S-İ	3	C	3	S-İ	3	C	2	G-Ö
11	2	C	3	C	3	S-İ	3	S-İ	1	G-Ö

12	2	G-Ö	2	O	3	S-İ	3	G-Ö	3	C
13	1	C	3	G-Ö	4	Vi	3	C	3	C
14	3	G-Ö	3	C	1	O	3	O	3	O
15	2	C	2	Vi	3	C	3	G-Ö	3	C
16	2	C	2	O	2	O	3	G-Ö	3	G-Ö
17	3	S-İ	3	S-İ	3	S-İ	4	Vi	4	S-İ
18	1	G-Ö	2	G-Ö	4	C	3	S-İ	3	S-İ
19	3	C	4	G-Ö	3	C	3	C	3	G-Ö
20	3	S-İ	3	S-İ	3	Vi	3	Vi	3	Vi

Düzye: PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyi, Sayılar ve İşlemler: S-İ, Cebir: C, Olasılık: O, Geometri ve Ölçme: G-Ö, Veri İşleme: Vi

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

2018-2022 arası LGS matematik soruları PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeylerine göre sınıflandırıldığında beşinci ve altıncı düzeyde sorulara rastlanmamıştır. Soruların ikinci ve üçüncü düzyeye yoğunlaştığı ve dengeli bir dağılım olmadığı söylenebilir. Sorularda bilgiyi kullanma ve uygulama becerilerine, aşamalı işlem basamaklarını temel becerileri kullanarak gerçekleştirmeye, basit bir model oluşturma ve basit problem çözme stratejileri uygulamaya, sınırlı bir yorum ve akıl yürütmeye odaklanılmıştır. En alt düzeyde becerilere yoğunlaşan sorular oldukça azdır ve üst düzey sentez ve değerlendirme becerileri gerektiren soruya rastlanmamıştır. Öztürk ve Masal (2020), 2018 ve 2019 merkezi sınav matematik sorularını PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyleri açısından sınıflandırmış, altıncı düzeyde hiç soru yer almazken beşinci düzeyde sadece bir sorunun yer aldığını belirtmişlerdir. Öztürk ve Masal'ın (2020) beşinci düzyeye ait buldukları 2019'da Braille alfabesi sorusu her ne kadar sentez becerisi gerektirse de dördüncü düzeyin üzerine çıkamamıştır. Yorumlama ve mantıksal akıl yürütme becerileri ile çözülebildiğinden dördüncü düzyeye uygun bulunmuştur.

2018- 2022 arası sadece soruların düzeylerine bakıldığında ikinci düzeyde azalma üçüncü düzeyde artma olduğu görülmektedir. Dördüncü düzey soru sayısında belirgin bir artış yoktur. Soruların bağlamı düşünülduğünde son yıllarda LGS matematik soruları daha çok yorum becerisi gerektirmekte ve günlük hayat problemlerine yer vermektedir.

Öğrenme alanlarına ait kazanımların işleme süreleri dikkate alındığında sırasıyla en fazla süre cebir (55 saat), geometri ve ölçme (51 saat) ve sayılar ve işlemler (50 saat) öğrenme alanındadır (MEB, 2018a). İşleme süreleri ile LGS matematik soru dağılımı karşılaştırıldığında tam bir uyumdan bahsedilemez. 2018-2022 LGS matematik sorularında cebir öğrenme alanında 29, geometri ve ölçme öğrenme alanında 18, sayılar ve işlemler öğrenme alanında ise 38 soru bulunmaktadır. Geometri ve ölçme öğrenme alanına ait soru oluşturmanın kolay olmayışı daha az soru ile karşılaşılmasının bir sebebi olabilir. Sayılar ve işlemler öğrenme alanı önceki öğrenmeleri temel almakta ve bu nedenle daha kısa sürede işlenmektedir. Fakat kazanım yoğunluğu fazla olan bir öğrenme alanı olduğundan LGS matematik testlerinde daha fazla karşılaşılmaktadır.

PISA matematik okuryazarlığı açısından ele alındığında soruların dördüncü düzey ve altında kalması matematik okuryazarlığı düzeylerinde istenilen düzyeye ulaşamadığını göstermektedir. Fakat altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflar düzeyinde öğrencilerin matematik okuryazarlığı öğrencilerin matematik başarısını olumlu etkilemektedir (Taşkın, 2017; Karakaş, 2019; Karakaş ve Ezentaş, 2021). Azapağası İlbağı (2012) üst düzey yeterlik gerektiren sorulara cevap veremeyen her coğrafi bölgeden büyük bir kısım öğrenci olduğunu bulgulamıştır. Başarısız olunan soru türlerinin başında ise açık uçlu sorular yer almaktadır. LGS matematik sorularının çoktan seçmeli olduğu düşünülduğünde öğrencilerin sınava hazırlanırken bu soru türüne yoğunlaşması ve açık uçlu sorulardan uzak kalması kaçınılmazdır. Altun vd. (2018) de sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeylerinde ne tür beceri gerektiren soruları yanıtlamada zorlandıklarını ve PISA ile SBS başarısı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin bilginin doğrudan kullanımını gerektiren sorularda başarılı olurken, ilişki kurma ve yansıtma becerileri gerektiren sorularda yeterince başarılı olamadıkları ortaya çıkmıştır. PISA matematik başarısı ile SBS başarısı karşılaştırıldığında ise anlamlı derecede yüksek korelasyon hesaplanmış, bu iki sınavın ölçtüğü yeterlikler açısından kısmen benzerlik gösterdiği sonucuna varılmıştır.

2023 ve sonrası yıllarda LGS matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı düzeylerine göre daha dengeli dağıtılması, üst düzeylerden birer soru dahi olsa yer alması öğrencilerin matematik okuryazarlığı becerilerinin daha iyi olması için önerilebilir. Öğrenme alanlarına göre soru dağılımında da kazanım sayılarına ve ders saati sürelerine dikkat edilmesi önerilmektedir. Bu araştırmanın devamında öğrencilerin PISA ile LGS matematik soruları arasındaki başarılarını kıyaslamak adına deneysel çalışmalar yapılabilir. Öğrencilerin matematik başarısı ve matematiğe karşı tutumları da çalışmaya dâhil edilebilir. Öğrencilere matematik okuryazarlığı eğitiminin ilkokuldan üniversiteye kadar ders olarak

okutulması öğrencilere yeni nesil sorular için farklı bakış açıları kazandırmada ve üst düzey sorulara yaklaşımlarını iyileştirmede faydalı olacaktır.

Katkıda Bulunanlar

Makaleye katkısı olan kişiler, kurum ve kuruluşlar yoktur.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Etik Kurul belgesine gerek olmayan çalışmadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafında çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Şeyda Gümüş (%80), Sevim Sevgi (%20)

Kaynakça

- Altun, M., Aydın Gümüş, N., Akkaya, R., Bozkurt, I. & Kozaklı Ülger, T. (2018). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı beceri düzeylerinin incelenmesi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 1(1), 66-88.
- Aydoğdu İskenderoğlu, T. & Baki, A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 287-301.
- Aydoğdu İskenderoğlu, T., Erkan, İ. & Serbest, A. (2013). 2008-2013 yılları arasındaki SBS matematik sorularının PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 147-168.
- Azapağası İlbağı, E. (2012). *PISA 2003 matematik okuryazarlığı soruları bağlamında 15 yaş grubu öğrencilerinin matematik okuryazarlığı ve tutumlarının incelenmesi* (Tez No:301137). [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Berberoğlu, G. & Kalender, İ. (2005). Öğrenci başarısının yıllara, okul türlerine, bölgelere göre incelenmesi: ÖSS ve PISA analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 21-35.
- Delil, A. & Yolcu Tetik, B. (2015). 8. sınıf merkezi sınavlardaki matematik sorularının TIMMS-2015 bilişsel alanlarına göre analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 165-184. <https://doi.org/10.18026/cbusos.87313>
- Doğan, S. & Oktay, Y. (2022). Liselere Geçiş Sınavı (LGS) hazırlık sürecinin değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 963-992. doi: 10.15869/itobiad.1054829
- Güzel, S. (2017). *Altıncı sınıf matematik dersi öğretim programının matematik okuryazarlığı yeterlikleri bakımından değerlendirilmesi ve geliştirilmesi* (Tez No:501514). [Yüksek Lisans tezi, Uludağ Üniversitesi].
- Kabael, T. (2019). Matematik okuryazarlığı ve PISA. T. Kabael (Ed.), *Matematik okuryazarlığı ve PISA* (2. baskı) içinde (s. 11-34). Anı Yayıncılık.
- Kablan, Z. & Bozkuş, F. (2021). Liselere Giriş Sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 211-231. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.800738>
- Karakaş, A. & Ezentaş, R. (2021). Yedinci sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Bakanlığı Dergisi*, 50(232), 225-245. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.743329>
- Karakaş, T. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Tez No:624858). [Yüksek Lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi].
- Kırnap Dönmez, S. M. & Dede, Y. (2020). Ortaöğretime geçiş sınavları matematik sorularının (2016, 2017 ve 2018 yılları) matematiksel yeterlikler açısından incelenmesi. *Başkent Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(2), 363-374.
- Kilpatrick, J. (2001). Understanding mathematical literacy: The contribution of research. *Educational Studies in Mathematics*, 47(1), 101-116. <https://doi.org/10.1023/A:1017973827514>
- Korkmaz, T. (2016). *Matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin matematik okuryazarlığına etkisi* (Tez No:435994). [Yüksek Lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi].
- Küçükgençay, N., Karatepe, F. & Peker, B. (2021). LGS ve örnek matematik sorularının öğrenme alanları ve PISA 2012 çerçevesinde değerlendirilmesi. *Milli Eğitim*, 50(232), 177-198. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.741871>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018a). *Matematik dersi öğretim programı*.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018b). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018c). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav: Sayısal bölüm*. https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_06/03153730_SAYISAL_BYLYM_A_kitapYY.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019a). *PISA 2018 Türkiye ön raporu*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_Pisa_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019b). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav: Sayısal bölüm*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/02130019_2019_SAYISAL_BOLUM.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2020a). *PISA nedir?* <https://pisa.meb.gov.tr/www/pisa-nedir/icerik/4>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2020b). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav: Sayısal bölüm*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_06/21195513_2020_sayisal_bolum_a.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2021). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav: Sayısal bölüm*. https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2021_SAYISAL_BO_LUM_A_.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2022a). *PISA 2022 Tanıtım Kitapçığı*. https://pisa.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_01/26105818_PISA_2022_TanYtYm_KitapcYYY.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2022b). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav: Sayısal bölüm*. https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2022_sayisal_bolum_a_kitapcigi_ve_cevap_anahitari.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2022c). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzu*. https://cdn.eba.gov.tr/yardimcikaynaklar/2022/03/Kilavuz/Sinavla_Ogrenci_Alacak_Ortaogretim_Kurumlarına_Iliskin_Merkezi_Sinav_Basvuru_Uygulama_Kilavuzu_2022.pdf

- Organization for Economic Co-operation and Development (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2022). *What is PISA?* <https://www.oecd.org/pisa/>
- Öztürk, N. (2020). *Liselere geçiş kapsamında gerçekleştirilen merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri açısından sınıflandırılması* (Tez No:639923). [Yüksek Lisans tezi, Sakarya Üniversitesi].
- Öztürk, N. & Masal, E. (2020). Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlilik düzeyleri açısından sınıflandırılması. *Eğitimde Çok Disiplinli Çalışmalar Dergisi (JMSE)*, 4(1), 17-33.
- Pala, N. M. (2008). *PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözmeye etkisi* (Tez No:237681). [Yüksek Lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi].
- Satıcı, K. (2008). *PISA 2003 sonuçlarına göre matematik okuryazarlığını belirleyen faktörler: Türkiye ve Hong Kong-Çin* (Tez No:237729). [Yüksek Lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi].
- Şahin, Ö. & Başgöl, M. (2020). PISA üzerine yapılan lisansüstü tezlerin doküman analizi ile incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 50-66.
- Şirin, B. & Yıldız, A. (2020). 8. sınıf matematik ders kitabının PISA temel matematik beceri seviyelerine göre incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(4), 1158-1176. <https://doi.org/10.30703/cije.676100>
- Şivkin, S., Aksoy, V. C. & Gür Erdoğan, D. (2020). LGS'de sorulan PISA tarzı matematik sorularını doğru cevaplama ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 148-159.
- Taşkın, E. (2017). *Altıncı sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarısına etkisi* (Tez No:501568). [Yüksek Lisans tezi, Uludağ Üniversitesi].
- Uysal, E. & Yenilmez, K. (2011). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeyi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 1-15.
- Yeğit, H. (2019). Beşinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlık başarı düzeylerinin incelenmesi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 2(3), 174-195.
- Yıldız, H. & Ezentaş, R. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde karşılaştıkları zorlukların incelenmesi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 3(2), 98-112.

Extended Abstract

Introduction

High School Entrance Examination (LGS) is the central placement exam applied for the transition to secondary education in Turkey since 2018. The Program for International Student Assessment (PISA), which is the student assessment program used by many Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries as a measure of achievement, is of international importance. PISA measures the science literacy, mathematical literacy and reading skills of 15-year-old students and has levels for each category. The concept of PISA literacy is defined as finding, using, accepting and evaluating written resources to improve the student's knowledge and potential and enable them to participate and contribute to society more effectively (MEB, 2020a). In recent years, students' mathematical literacy levels have gained importance in Turkey. The first of specific goals of Ministry of National Education (MoNE) Mathematics Curriculum (MC) which was updated in 2018 is "To raise individuals who can develop and use mathematical literacy skills effectively" (MEB, 2018a, p. 9) demonstrates the importance given to mathematical literacy.

The aim of this study is to examine the PISA mathematical literacy proficiency levels of the High School Entrance Exam mathematics questions and to reveal the distribution according to learning areas and PISA mathematical literacy proficiency levels. In the study, LGS mathematics test questions from 2018 to 2022 were examined. The research problem is "What is the distribution of LGS mathematics questions according to PISA mathematical literacy proficiency levels?" The sub-problems are "What is the distribution of questions according to learning areas over the years?", "What are the PISA mathematical literacy proficiency levels of LGS mathematics questions according to each learning area?". Mathematical literacy is the capacity of students to formulate, apply and interpret mathematics (OECD, 2019).

PISA definition of mathematical literacy: "It is the individual's capacity to formulate, use and interpret mathematics to reason mathematically and solve problems in a variety of real-world contexts." Six proficiency levels, their scores and the student competencies they contain have been defined. There are five learning areas in the eighth grade MC: Numbers and Operations, Algebra, Geometry and Measurement, Data Processing and Probability.

Method

The data was collected by qualitative method and document analysis was conducted. The document analysis method was adopted in the study, which was structured as qualitative research. Document analysis includes the analysis of written materials about the subject to be researched (Yıldırım and Şimşek, 2018). PISA mathematical literacy proficiency levels (MEB, 2022a) were used when document review was conducted on LGS mathematics questions. The population of the research consists of the mathematics questions of the Central Exam for Secondary Education Institutions to Admit Students by Examination, which was conducted, and question booklets published by the General Directorate of MoNE Measurement, Evaluation and Examination Services (ODSGM) between 2018 and 2022. For document analysis, the central exam mathematics questions conducted by MoNE ODSGM between 2018-2022 were obtained from the website and analyzed according to PISA mathematical literacy proficiency levels with document analysis for 100 questions between 2018-2022.

In the first stage of the research, 100 LGS mathematics questions between 2018-2022 were examined. Each question was solved considering the different perspectives of the students. The PISA mathematical literacy level of each question was noted by evaluating the solutions such as gradualness, logical reasoning, reaching results with simple operations, and visual interpretation skills. It was also categorized according to learning areas. Examinations over the years were carried out independently, first by the researcher and then by the field expert, and they worked together on questions on which different opinions were expressed. As a result of independent analysis, a consensus was reached on questions that were considered differently. Moreover, the distribution of the Mathematics Curriculum achievements was analyzed according to the learning areas and associated with the processing times. Possible solutions to 100 math questions were analyzed in detail according to PISA mathematical literacy proficiency levels.

LGS mathematics questions focus on the 2nd and 3rd levels of PISA mathematical literacy proficiency levels. No questions were found at the 5th and 6th levels. Of the 100 questions examined, 47 were at the 3rd level, 37 at the 2nd level, 11 at the 4th level and 5 at the 1st level. Out of 100 questions in the last five years, 38 are in the areas of Numbers and Operations, 29 in Algebra, 18 in Geometry and Measurement, 8 in Data Processing and 7 in Probability. Of the 11 questions took place from the 4th level as the highest level encountered, 6 belong to Numbers and Operations, 2 to Data Processing, 2 to Geometry and Measurement and 1 to Algebra. While there are an average of 8-9 questions per year in the field of learning Numbers and Operations, the least asked year was 5 questions in 2019. There has been no significant

change in the question distribution of the Algebra learning area over the years, with an average of 6 questions in each mathematics test. It can be said that the number of questions in the field of learning Geometry and Measurement has gradually decreased over the years. The number of questions in the Data Processing and Probability learning areas does not exceed 3 and is less than other learning areas.

Result and Discussion

LGS mathematics questions focus on the second and third levels and do not show a balanced distribution. In the last five years, no questions were found at PISA mathematical literacy 5th and 6th proficiency levels. Considering the importance of mathematical literacy, it would be more appropriate for the distribution of LGS mathematics questions to be more compatible with PISA mathematical literacy levels and to include questions at higher levels. When the 2018-2022 LGS mathematics questions are evaluated, it cannot be said that there is a distribution of questions appropriate to the intensity of achievement. While questions related to the Geometry and Measurement learning area are less common, the Numbers and Operations learning area is more concentrated. While the highest number of third level questions are encountered in the learning areas of Numbers and Operations, Algebra, Geometry and Measurement and Data Processing, the second and third level questions are mostly classified in the Probability learning area. Of the 11 questions found, which belong to the fourth level as the highest level, 6 belong to the field of Numbers and Operations, 2 belong to the field of Geometry and Measurement, 2 belong to the field of Data Processing, and 1 belongs to the field of Algebra. As expected, the number of 4th level questions asked in the Numbers and Operations learning area, which has the most intensive learning outcomes and the highest number of questions asked, is highest. Considering the processing time of the achievements of the learning areas, the highest time is in the learning area of Algebra (55 hours), Geometry and Measurement (51 hours) and Numbers and Operations (50 hours), respectively (MEB, 2018a). When the processing times are compared with the LGS mathematics question distribution, there is no complete harmony. In the 2018-2022 LGS mathematics questions, there are 29 questions in the field of learning Algebra, 18 questions in the field of learning Geometry and Measurement, and 38 questions in the field of learning Numbers and Operations. The fact that it is not easy to create questions in the Geometry and Measurement learning area may be a reason for encountering fewer questions. The Numbers and Operations learning area is based on previous learning and therefore is processed in a shorter time. However, since it is a learning area with a high concentration of acquisitions, it is encountered more frequently in LGS mathematics tests. While the distribution of the questions according to the learning areas is generally compatible with the acquisition density in the curriculum, it cannot be said that it is compatible with the processing time of the acquisitions. In the distribution of LGS questions, mathematical literacy proficiency levels should also be taken into account and a balanced distribution should be ensured. The outputs of the curriculum, which aims to raise individuals who are mathematically literate, should also be suitable for this purpose. In 2023 and beyond, it may be recommended that LGS mathematics questions be distributed more evenly according to PISA mathematical literacy levels, including even one question from higher levels, in order to improve students' mathematical literacy skills. It is recommended to pay attention to the number of achievements and course hours when distributing questions according to learning areas. In addition, it is important to include more questions, both at higher levels and open-ended, in textbooks. In the continuation of this research, experimental studies can be conducted to compare students' achievements between PISA and LGS mathematics questions. Students' mathematics achievement and attitudes towards mathematics can also be included in the study. Teaching students mathematical literacy as a course from primary school to university will be beneficial in providing students with different perspectives for new generation questions and improving their approaches to higher-level questions.

Yapay Zekânın Türkçe Dil Yeterliliğinin Gelişimi Üzerindeki Etkileri: Türkçe ve Türk Dili Öğretmenleri Üzerine Bir Araştırma

Kılıç KÖÇERİ*
Halil Ahmet KIRKILIÇ**

Öz: Bu çalışma, Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinin yapay zekânın dilin dört temel yeterliliğine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Veriler yapay zekâyı deneyimlemiş öğretmenlerden beşli Likert tipinde bir anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Anketin geliştirme sürecinde alan yazınından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Ayrıca anketin iç ve dış güvenilirliğini sağlamak için kamuda görevli psikolog ve akademisyenlerin görüşleri dikkate alınmıştır. Öğretmenlerin dil öğretiminde yapay zekâyı deneyimlemiş olmaları bir ölçüt olarak kabul edildiğinden araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi başvurulmuştur. Araştırmada betimsel analiz yöntemi kullanılmış olup veri analizi için SPSS 27.0 veri analiz programı tercih edilmiştir. Anketin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için Cronbach's alpha değeri göz önünde bulundurulmuştur. Betimsel analiz yöntemiyle her anket maddesinin frekansı, aritmetik ortalaması ve standart sapması hesaplanarak yorumlanmıştır. Elde edilen veriler öğretmenlerin yapay zekânın dilin okuma, konuşma, yazma ve dinleme ile bunları oluşturan alt kategorileri üzerinde olumlu görüşlere sahip olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Bu bulgulardan hareketle yapay zekânın her bir dil becerisini olumlu yönde etkileyebileceği ve dil yeterliliğinin geliştirdiği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Dil yeterliği, yapay zekâ, dil gelişimi.

The Effects of Artificial Intelligence on the Development of Turkish Language Proficiency: A Study on Turkish Language and Literature Teachers

Abstract: This study aimed to determine the impact of AI on the four fundamental language competencies for Turkish Language and Turkish Language and Literature teachers. Data was collected through a five-point likert scale survey from teachers who had experienced AI. Literature in the field was utilized in the development of the survey. Additionally, the opinions of psychologists and academics in the public sector were considered to ensure the internal and external reliability of the survey. As teachers' experience with AI was considered a criterion, purposive sampling was employed in the research. Descriptive analysis was used in the study, and SPSS 27.0 was the preferred data analysis program. The Cronbach's Alpha value was taken into account to ensure the validity and reliability of the survey. Through descriptive analysis, the frequency, arithmetic mean, and standard deviation of each survey item were calculated and interpreted. The findings indicated positive effects of AI on the subcategories of reading, speaking, writing, and listening, leading to the conclusion that AI positively influences each subcategory and may enhance language proficiency in the future.

Keywords: Language proficiency, artificial intelligence, language development.

*Sorumlu yazar, Dr. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ağrı-Türkiye, ORCID: 0000-0003-1687-3001, e-posta: kilic.koceri@adalet.gov.tr

**Prof. Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ağrı-Türkiye, ORCID: 0000-0003-4543-4964, e-posta: ahmetkirkilic@gmail.com

Giriş

Yapay zekânın çalışma prensibi kolay bir şekilde içerik oluşturabilen algoritmalara dayanır (Roumeliotis & Tselikas, 2023, s. 192). Yapay zekânın bu algoritmaları eğitim ve dil öğretimi de dâhil olmak üzere pek çok alanda önemli değişimlere kapı aralayacak bir potansiyel göstermektedir. Yine de diğer teknolojik gelişmelerde olduğu gibi yapay zekânın eğitim alanında oluşturduğu etki, korku ve endişelere neden olmuştur. Üniversitelerin öğrencilerini intihal ve kopya gibi istenmedik durumlara teşvik edeceğini düşündüğünden yapay zekâ kullanımını yasaklamışlardır (Chen vd., 2023, s. 63). Fakat birçok eğitimci yapay zekâ destekli teknolojilerin öğretim süreçlerine dâhil ederek öğrenme üzerindeki potansiyel etkilerini keşfetmişlerdir (Adair, 2023).

Yapay zekânın dil yeterliğinin gelişiminde kullanımının en önemli faydalarından biri öğrenciler için etkileyici ve gerçek yaşam senaryolarına uygun bir ortam oluşturma yeteneğidir (Yıldız, 2023, s. 4). Gelişmiş dil işleme yeteneğine sahip yapay zekâ destekli yazılımlar ana dili Türkçe olan bireylerle gerçek yaşam durumlarını simüle ederek anlamlı konuşmalar yapabilir. Dil yeterliğini artırmak isteyen öğrenciler, yapay zekânın sunduğu pratik iletişim becerilerini kullanarak konuşma, yazma, dinleme ve okuma becerilerini geliştirebilirler.

Geleneksel müfredat tasarımlarının aksine yapay zekâyâ sahip yazılımlar, dil yeterliğini öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun ve kişiselleştirilmiş bir şekilde tasarlayarak dil geliştirme deneyimi sunar (Koraishi, 2023). Yapay zekâ kullanıcının talimatlarını analiz eder, cevapları kullanıcının seviyesine uygun hâle getirir, hataları düzeltir ve tarafsız geri bildirimler sağlayabilir (Babu & Akshara, 2024, s. 228-248). Ayrıca dil yeterliğinin gelişimi için ilgili kaynaklar sunabilir. Öğrenciler yapay zekâyâ sözlü ve yazılı pratikler yaparak hataları hakkında anlık geri bildirimler ve iyileştirme önerileri alabilirler (Bonner vd., 2023, s. 23-41). Bu kişiselleştirilmiş yaklaşım, öğrencilerin dil yeterliğini güçlendirmeleri gereken alanlara odaklanmasına yardımcı olur.

Yapay zekânın erişilebilirliği onu dil öğrenenler için dünya çapında önemli bir araç hâline getirmiştir. Öğrenciler internet bağlantısının olduğu her yerde ve her zaman fiziksel sınırların ötesinde dil yeterliğini geliştirme imkânına sahiptirler. Konuşma, yazma, dinleme ve konuşma pratikleri yaparak esnek bir öğrenme sürecine dâhil olurlar. Sonuç olarak yapay zekâ kullanımı dil yeterliği açısından önemli ilerleme sağlar. Etkileyici bir öğrenme ortamı oluşturma, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi sunma, erişilebilir ve pratik olma özellikleri onu dil gelişiminde önemli sonuçlar yaratabilecek bir araç hâline getirir.

Bu çalışma yapay zekâ tabanlı dil öğretim yazılımlarının Türkçe dil yeterliğine etkisini öğretmenlerin bakış açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Öğretmenlerin bu teknolojik ilerlemelere karşı tutumları, öğrencilerin dil becerilerini nasıl şekillendirdiği ve geliştirdiği konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple öğretmenlerin yapay zekâ destekli yazılımlara yönelik görüşlerinin incelenmesi, dil öğretimi ve öğrenimi alanına yeni bir bakış açısı kazandırabilir. Bu araştırma öğretmenlerin yapay zekâ yazılımlarının Türkçe dil yeterliği üzerindeki etkisini değerlendirmelerine ve yapay zekânın dil öğretimine entegrasyonu konusundaki potansiyel fırsatları ve zorlukları anlamalarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Yapay zekânın yazma yeterliğine etkisi

Yazma, karmaşık zihinsel süreçleri içerir. Bu süreçler fikir üretmeyi, metin taslağı hazırlamayı, değerlendirmeyi, düzenlemeyi ve gözden geçirmeyi kapsar (Galvis, 2010, s. 85-98). Beynin yürütücü mekanizması, yazarın belirlediği hedefe ulaşmak için planları, kontrolleri, değişimi ve öz değerlendirmeyi koordine eder (Hunt vd., 2013, s. 914-932). Her yazma sürecinde beynin yürütücü mekanizması tekrarlanır. Bununla birlikte öğretmenlerin yazı taslağı hazırlaması ve konuyu destekleyici fikir üretmeleri gerekir. Öğrenciler öğretmenlerinin rehberliğinde yazma süreçlerinin farklı yönlerini özellikle de deneyimli yazarların stratejilerini uygulamak için yapay zekâyı kullanabilirler. Öğrenciler yapay zekâ ile farklı hedef kitleler için farklı türde birden fazla yazı taslağı oluşturabilirler. Ayrıca metindeki iddiaları, söylev gücünü ve üslup gücünü değerlendirebilirler.

Yapay zekâ destekli yazılımlar, öğrenci hatalarını düzeltmenin ötesinde kapsamlı bir revizyon yapma kapasitesine sahiptir. Yapay zekânın sunmuş olduğu revizyon, öğrencilerin genel bir anlayış geliştirmelerine ve yazma hakkındaki fikirlerini zenginleştirmelerine yardımcı olur. Birçok araştırma öğrencilerin yazma konusundaki bilgilerini yeni türlere ve bağlamlara aktarmalarının yazma yeterliğini geliştirdiğini göstermektedir (Robertson vd., 2015, s. 57). Öğrenciler bu şekilde sadece ne yazacaklarını değil aynı zamanda nasıl yazacaklarını da öğrenirler.

Yapay zekâ destekli yazılımların yazma yeterliğine sağladığı en önemli katkılardan biri yazma kaygısını azaltması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan öz yeterlik duygusunu güçlendirmesidir (Klassen, 2002). Öğrencinin dikkati dağılmaz ve yazma sürecinde tikanıklık yaşanmaz (Rose, 2009). Yapay zekâ öğrencinin düşüncelerini eleştirmeden destekler ve yazma sürecine rehberlik eder. Bu sayede öğrenci için yazma yeterliğinin çeşitli aşamalarında istikrarlı bir destek sunar. Yazma süreci ilerledikçe öğrenci yapay zekâyı prompt adı verilen talimatlarla yönlendirir ve yazma motivasyonunu artırır.

Öğrenciler yapay zekâyı farklı yazı türleri için de kullanabilir. Sohbet robotları bir yazarın, bir spor eleştirmenin veya bir ekonomi yorumcusunun üslup gücünü kullanarak örnek yazı taslakları oluşturabilir.

Yapay zekânın okuma yeterliğine etkisi

Eğitimin 0.5 versiyonu gibi kullanılan yapay zekâ, öğrencilerin okuma yeterliğini geliştirmek için önemli bir seçenektir (Salam vd., 2023). Çünkü yapay zekâ destekli yazılımlar öğrenmeyi destekleyen bir araçtır. Öğrencilerin anlayabileceği basitlikte tasarlanmış bu yazılımlar onların anlayışlarını artırmak ve öğrenmeye teşvik etmek gibi olumlu etkilere sahiptir (Sharma & Yadav, 2022, s. 46-51). Yapay zekâ ekosisteminin sunmuş olduğu öğrenme ortamı, konunun anlaşılır hâle gelmesinde ve öğrenmenin ilişkişel olması bakımından öğretmenlere kolaylık sağlar (Huang & Li, 2023, s. 75-89). Fakat öğretmenler doğrudan ve çevrim içi okuma süreçlerini düzenleme yetisine sahip olmalıdır. Bu durum öğrencilerin okuma yeterliğini geliştirirken doğru kelime ve cümle yapılarını kullanarak okuma becerilerinin gelişmesine yardımcı olabilir.

Yapay zekâ öğrencilerin anlama becerilerini geliştirmeye yönelik tasarlanmıştır (Schumacher & Ifenthaler, 2018). Aynı zamanda öğrencilere okuma süreçlerinde anlaşılmayan konular hakkında soru sorma olanağı sunan bir yapıya sahiptir (Lee vd., 2023). Yapay zekâ destekli yazılımlar kendi ürettiği metinlerin yanı sıra öğretmenler tarafından öğrencilere sunulan metinleri etkileşimli bir şekilde okuma imkânı sağladığı için destekleyicidir (Dong vd., 2023). Öğrencileri okumaya teşvik ederken okuma kalitesini artırıcı öğrenme çıktıları oluşturabilir. Yapay zekâ okuma sürecinde karşılaşılan tüm sorunlara etkileşimli bir şekilde cevap verdiği için öğrencileri sıkmaz (Murgia vd., 2023, s. 311-316).

Yapay zekâ destekli yazılımların ürettiği okuma materyalleri öğrencilerin okuma yeterliklerini geliştirebilir (Sorby vd., 2018). Öğrencileri okumaya teşvik ederek onların okuma motivasyonunu artırmayı hedefler (Ghermandi vd., 2020). Yapay zekânın okumaya yönelik özerk olarak geliştirdiği materyallerin netliği, öğrenme hedefleri ve sistemin etkileşimli yapısıyla ilişkilidir (Marbun, 2023, s. 84-100). Bu nedenle öğretmenlerin okuma materyalini öğrencilere ilgili çekici bir şekilde sunmasını kolaylaştırır ve onların okuma motivasyonlarını artırmalarına olanak tanır (Radianti vd., 2020). Yapay zekâyâ entegre edilen okuma yöntemleri, okuma hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olur ve öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmelerine destek olacak bir ortam sağlar (Aina & Joshua, 2024, s. 43-57).

Çeşitli araştırmalar yapay zekânın okuma yeterliğini artırdığına dair kanıtlar sunmaktadır. Miller (2023) tarafından gerçekleştirilen bir araştırma, yapay zekâ sistemlerinin okuyucunun anlama seviyesini değerlendirerek okurun seviyesine uygun materyaller sunabildiğini ve kişiselleştirilmiş bir yaklaşım sağladığını göstermiştir (Miller, 2023, s. 1-8). Benzer şekilde Chen vd. (2020) tarafından yapılan başka bir araştırma da benzer sonuçları desteklemiştir. Yapay zekâ öğrencilerin okuma yeterliğini geliştirmiş ve öğretmenlere bireysel destek sağlamıştır (Chen vd., 2020).

Yapay zekânın dinleme yeterliğine etkisi

ChatGPT yapay zekâ destekli bir dil modelidir ve OpenAI tarafından geliştirilmiştir. Konuşma bağlamında insan benzeri yanıtlar oluşturmak için derin öğrenme ve doğal dil işleme prensiplerini kullanır (Dempere vd., s. 1206936). Yapay zekâ yazılımları kullanıcı talimatlarına dayanarak geniş bir veri yelpazesinden tutarlı ve bağlamsal olarak uygun yanıtlar üretebilir. Bu yanıtlar hem sözlü hem de yazılı verileri içerir. ChatGPT gibi yapay destekli yazılımlar spesifik olarak sanal sohbet robotlarıyla iletişim kurmak için tasarlanmıştır. Kullanıcılar sohbet robotları aracılığıyla etkileşime geçerek doğal diyaloglara katılabilir ve insan benzeri cevaplar alabilirler. Bu teknoloji öğrencilere dinamik ve etkileşimli bir ortam sunar ve dinleme yeterliğinin gelişmesine yardımcı olur (Xing, 2023, s. 280-290).

Yapay zekâ destekli doğal konuşma yetenekleri, onu dinleme yeterliliğini geliştirmek için ideal bir araç hâline getirmiştir. Kullanıcılar sanal sohbet robotlarıyla eş zamanlı görüşmelere katılarak aktif dinleme pratikleri yapabilirler. Sohbet robotlarının yanıtları kullanıcıları farklı aksanlara ve konuşmalara maruz bırakırken kelime dağarcıklarını geliştirmelerine yardımcı olur (Tokac vd., 2019). Yapay zekâ farklı dinleme modellerle birleşerek kapsamlı ve sürükleyici bir dinleme deneyimi sunar (Yu & Guo, 2023, s. 48-52). ChatGPT'nin konuşma tanıma kapasitesi, konuşma arayüzüyle bütünleşerek kullanıcıların gerçekçi konuşmalar yapmalarını ve anında geri bildirim almalarını sağlar. Bu veriler yapay zekânın her öğrencinin dinleme yeterliğini geliştirmek için ihtiyaçlarına, öğrenme hızına ve ilgi alanlarına uygulanabileceğini göstermektedir.

ChatGPT'nin gelecekte konuşma tanıma, geliştirilmiş doğal dil işleme algoritmaları ve daha karmaşık kişiselleştirilmiş öğrenme sistemlerine odaklanabileceği öngörülmektedir (Wu vd., 2023, s. 1122-1136). Yapay zekâ destekli teknolojiler aynı zamanda etkileyici dil öğrenme deneyimlerinin oluşturulmasında önemli rol oynayabilir (Mnguni, 2023). Bu bağlamda olasılıklar sınırsızdır. Teknolojik gelişmeler devam ettikçe dil yeterlik becerilerini geliştirmek için daha etkili ve ilgi çekici yöntemlerin keşfedilmesine devam edilecektir.

Yapay zekânın konuşma yeterliğine etkisi

Eş zamanlı konuşma pratiği yapay zekânın kullanıcılarına sağladığı en önemli avantajlardan biridir (Shihab, vd., 2023, s. 534-545). Öğrenciler yapay zekâ aracılığıyla konuşma becerilerini daha özgün ve dinamik bir şekilde geliştirebilirler.

Yapay zekâ öğrencilere ileri ve geriye dönük konuşmalar yapma imkânı tanıdığı için eş zamanlı konuşma pratikleriyle iletişim becerilerini artırabilirler (Berardino vd., 2023). Bu sayede öğrenciler daha doğal ve etkileşimli bir şekilde telaffuz, dil bilgisi ve kelime dağarcığı konularında anlık geri bildirimler ve düzeltmeler alabilirler.

“Birçok araştırma, sohbet robotlarının konuşma yeterliliğine etkisini incelemiştir. Lin (2023, s. 45) tarafından yapılan bir çalışmada sohbet robotlarını yönlendiren üniversite öğrencilerinin konuşma yeterliliklerini geliştirdiğine dair bulgulara ulaşılmıştır.” Ayrıca bulgular sohbet robotlarını yönlendirmenin öğrencilerin bireysel konuşma ihtiyaçlarına göre şekillendiğini ortaya koymuştur. “Petrović ve Jovanović (2021, s. 89) bir çalışmada sohbet robotlarının faydalarına odaklanmış ve yapay zekâ kullanan öğrencilerin kelime dağarcığına önemli faydalar sağladığını tespit etmişlerdir.” Araştırma sonuçları sohbet robotlarının kelime dağarcığını geliştirme potansiyelini göstermiştir. Başka bir çalışmada ise Muñoz ve diğ. (2023, s. 102) sohbet botlarının konuşma yeterliğindeki rolünü incelemiş ve öğrencilerin konuşma motivasyonlarının arttığını gözlemlemişlerdir. “Sohbet robotlarının etkileşimli ve dinamik yapısı konuşma yeterliğini geliştirmiş ve öğrencilerin konuşma pratiklerine aktif katılımlarını teşvik etmiştir (Muñoz ve diğ., 2003, s. 102).

Yöntem

Mevcut çalışmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi belirli bir konu veya olgu hakkında mevcut bilgilerin derinlemesine analizini sağlayan, belirli bir alanda literatür, veri seti veya belirli bir örneklem üzerinde yapılan sistematik incelemelerdir (Bowen, 2009; Creswell, 2017; Machi & McEvoy, 2016). Bu bağlamda dört temel dil yeterliği olan okuma, konuşma, yazma ve dinleme için gerekli olan alt kategoriler belirlenerek yapay zekânın dil gelişimine etkisi bir bütün olarak açıklanmıştır. Verilerin analizinde Betimsel İstatistik Analizine başvurulmuştur. Betimsel istatistik, problem hakkında olasılık teorisine dayalı herhangi bir çıkarıma dayanır. İstatistikler frekans dağılım tabloları, standart sapma ve aritmetik ortalama gibi merkezi eğilim ölçütleriyle ifade edilir (Kaliyadan & Kulkarni, 2019, s. 82-86). Betimsel istatistik sürecinde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır. Alan yazını taramasından elde edilen bulgular dilin dört temel yeterlilikten oluştuğunu göstermektedir (Usó-Juan & Martnez-Flor, 2006, s. 3-26; Aydoğan & Akbarov, 2014, s. 672-680). Bu bağlamda dilin dört temel yeterliği altında gruplandırılan maddeler frekans alma, aritmetik ortalama ve standart sapma yöntemiyle tablolar hâline getirilerek yorumlanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Amaçlı örnekleme, araştırmacının belirli bir amaca yönelik seçtiği bir örnekleme yöntemidir (Babbie, 2016). Bu yöntemde araştırmacı, belirli bir hedefe ulaşmak için örnekleme sürecini yönlendirir ve belirli özelliklere sahip bireyleri seçer (Creswell, 2016). Amaçlı örnekleme genellikle belirli bir popülasyonun alt grubunu temsil etmek, belirli bir özellik veya niteliği incelemek amacıyla kullanılır. Bu bağlamda çalışma grubunun seçilmesinde şu kriterler dikkate alınmıştır:

- Öğretmenlerin Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenleri olmalarına
- Araştırma belirli bir amaca yönelik yapıldığında katılımcıların dil öğretiminde yapay zekâyı deneyimlemelerine

Bu kriterler araştırmanın hedeflerine ulaşması ve araştırma grubunu incelemek için önemlidir. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanıldığı için katılımcıların mevcut özellikleri taşıması araştırmanın geçerliliğini artırmaktadır. Katılımcılara ilişkin demografik veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

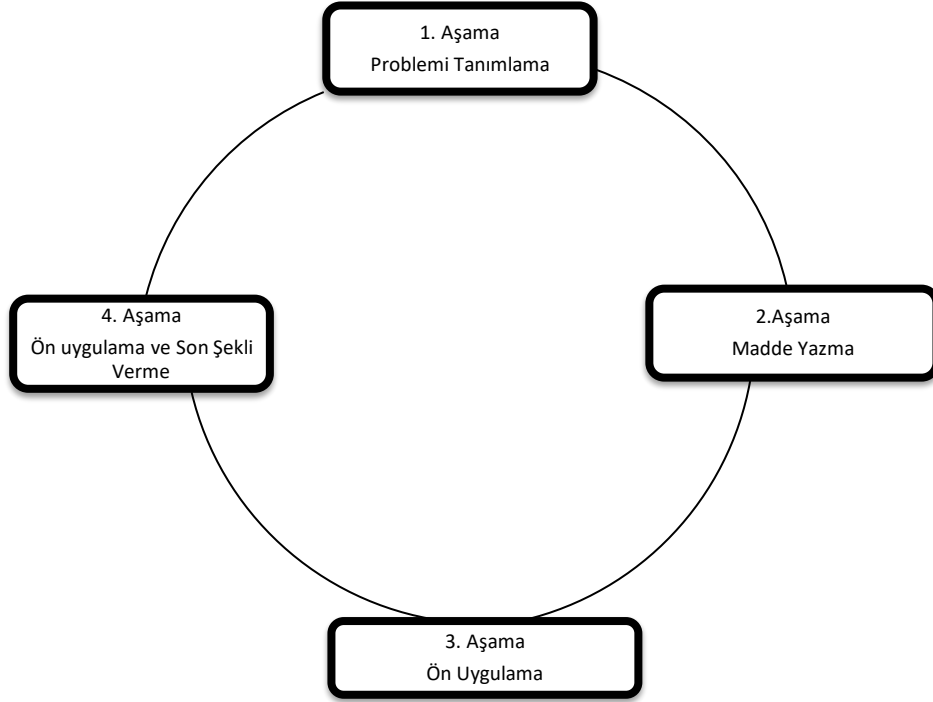
Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

	Cinsiyet		Branş	
	n	%	n	%
Kadın	96	60		
Erkek	66	40		
Türkçe Öğretmeni			120	75
Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni			42	25
Toplam	162	100	162	100

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların %60’ının kadın %40’ının ise erkeklerin oluşturduğunu görülmektedir. Katılımcıların %75’ini Türkçe öğretmenleri oluştururken %25’ini Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenleri oluşturmuştur.

Veri Toplama Aracı

Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket ile toplanmıştır. Anket geliştirme sürecinde Anderson’un (1990) anket geliştirme süreci takip edilmiştir.

Şekil 1.*Anket Geliştirme Süreci*

Problem tanımı yapıldıktan sonra anket geliştirme aşamasına geçilmiştir. Sonuç olarak “Yapay Zekânın Dil Yeterliliğine Yönelik Sağladığı Gelişime Dair Öğretmen Görüşlerini Alma Anketi” 24 maddeden oluşan 5’li likert tipli bir anket olarak ortaya çıkmıştır. Anketin son şekli toplamda 162 öğretmene uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Anketin güvenilirlik ve geçerliğini sağlamak için madde yazma sürecinde 3 Türkçe uzmanından, 2 ölçme ve değerlendirme uzmanından ve kamuda çalışan 3 psikologdan yardım alınarak maddeler dil, anlam, güvenilirlik ve geçerlik açısından analiz edilmiştir. Anket formundan çıkartılması gereken maddeler çıkartılmış ya da düzenlenerek ön uygulama için hazır hâle getirilmiştir. Ön uygulama formu katılımcı 70 öğretmene uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 27.0 veri analiz programına aktarılmıştır. Anketin güvenilirlik katsayısı için Cronbach’s Alpha değerlerine bakılmıştır. Cronbach’s alpha güvenilirlik katsayıları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.*Cronbach’s Alpha Güvenirlik Katsayıları*

	<i>Cronbach’s Alpha</i>
Okuma Becerileri	0.82
Yazma Becerileri	0.78
Konuşma Becerileri	0.74
Dinleme Becerileri	0.82
Toplam	0.78

Tablo 2 okuma, yazma, konuşma ve dinleme becerileri için oluşturulan anket formunun Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayılarını göstermektedir. Cronbach’s alpha değerleri genellikle 0 ila1 arasında değer alır ve 1’e yaklaştıkça iç tutarlılık yükselir. Verilere göre okuma becerileri için $\alpha=0.82$, yazma becerileri için $\alpha=0.78$, konuşma becerileri için $\alpha=0.74$ ve dinleme becerileri için $\alpha=0.80$ Cronbach’s alpha değeri elde edilmiştir.

Araştırmaya 162 öğretmen katılmıştır. Örneklem boyutunun yeterliliğini belirlemek ve hata payı ile güven aralığını hesaplamak için başvurulan formülasyonda z puanı, popülasyon standart sapması ve örnek sayısı kullanılmıştır. Formülde z, z puanını, popülasyon standart sapmayı, \sqrt{n} ise örnek sayısını ifade eder (Crawford ve

$$z \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Howell, 1988, ss. 482-486). Bu formülasyona göre hata payı %5, güven aralığı %75 ve tahmini yanıt oranı %80 olarak alınmıştır (Sivo vd., 2006, s. 17).

$$0.67 * 0.80 / \sqrt{n} = 0.05$$

$$0.536 / \sqrt{n} = 0.05$$

$$\sqrt{n} = 0.536 / 0.05$$

$$\sqrt{n} \approx 10.72$$

$$n \approx 10.72^2$$

$$n \approx 114.85$$

Bu hesaplamalar sonucunda araştırmaya davet edilmesi gereken katılımcı sayısı 115 olarak belirlenmiştir. Toplamda 162 Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni araştırmaya katılmıştır. Hesaplamalar örneklem boyutunun araştırma için yeterli olduğunu göstermektedir.

Bulgular

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmaya ilişkin bulgular sunulurken nicel verilere ilişkin değerler yorumlanmıştır. Öğretmenlerin yapay zekânın konuşma yeterliğine etkisine dair görüşleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Öğretmenlerin Yapay Zekânın Okuma Yeterliğine İlişkin Görüşlerinin Betimsel Değerleri

Maddeler	n	\bar{x}	ss.
1. Yapay zekâ öğrencilerin okuma alışkanlıklarını olumlu etkiler.	155	3.29	1.04
2. Yapay zekâ öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmelerini sağlar.	158	3.46	1.03
3. Yapay zekâ öğrencilerin okuma motivasyonlarını artırır.	155	3.53	1.03
4. Yapay zekâ öğrencilerin metinleri hızlı ve etkili bir şekilde anlamasını sağlar.	156	3.58	0.96
5. Yapay zekâ öğrencilerin metinler üzerinde derinlemesine düşünmesini sağlar.	156	3.55	1.01
6. Yapay zekâ öğrencilerin akademik metinleri daha iyi anlamasına yardımcı olur.	156	3.65	0.92
Toplam Ortalama (\bar{x})	156	3.51	0.99

Tablo 3 incelendiğinde tüm maddelerin ortalama değerleri öğretmenlerin genel olarak Yapay zekânın öğrencilerin okuma yeterliğine olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir. Ortalama değerler 3.29 ila 3.65 arasında değişmektedir. Bu değerler genel olarak "kararsız" ve "uygun" arasında eğilim göstermektedir ancak "uygun" cevabına daha yakındır. SS değerleri 0.92 ila 1.04 arasında değişmektedir. Bu da öğretmen görüşlerinin ne kadar saptığını göstermektedir. Bu değerler cevapların ortalamaya yakın olduğunu yani öğretmen görüşlerinin büyük ölçüde birbirine yakın olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak öğretmenler Yapay zekânın öğrencilerin okuma motivasyonunu artırma, metinleri hızlı ve etkili bir şekilde anlama konularında olumlu etkiler sağladığını düşünmektedir. En yüksek ortalama değere sahip "Yapay zekâ öğrencilerin metinleri daha iyi anlamalarına yardımcı olur" ($\bar{x}=3.65$) madde bu alanda daha belirgin bir olumlu görüş olduğunu göstermektedir. "Yapay zekâ öğrencilerin okuma alışkanlıklarını olumlu etkiler" maddesi ise en düşük ortalama değere sahiptir" ($\bar{x}=3.29$), bu değer öğretmenlerin bu konuda daha kararsız olduklarını veya daha az olumlu görüşe sahip olduklarını açıklamaktadır.

Elde edilen sonuçlar, öğretmenlerin genel olarak yapay zekânın öğrencilerin okuma yeterliğine olumlu etkileri olduğu konusunda bir eğilim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ancak özellikle okuma alışkanlıkları konusunda öğretmenlerin kararsızlıkları belirgin bir şekilde görülmektedir. Bu durum yapay zekânın okuma yeterliğine etkisinin farklı alanlarda farklı şekillerde algılandığını ve bazı alanlarda daha fazla bilgiye ve deneyime ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.**Öğretmenlerin Yapay Zekânın Yazma Yeterliliğine İlişkin Görüşlerinin Betimsel Değerleri**

Maddeler	n	\bar{x}	ss.
1. Yapay zekâ öğrencilerin yazma becerilerini geliştirir.	151	3.32	1.11
2. Yapay zekâ öğrencilere kullanarak yazma becerilerini geliştirici farklı etkinlikler sunar.	158	3.76	0.99
3. Yapay zekâ yazma becerisini geliştirmede diğer yapay zekâ teknolojilerine göre avantajlıdır.	154	3.61	0.99
4. Yapay zekâ öğrencilerin yazma motivasyonunu artırır.	157	3.71	0.97
5. Yapay zekâ yazma becerilerini geliştirerek sınıf içi etkileşimi artırır.	156	3.58	0.97
6. Yapay zekâ kullanımı öğrencilerin yaratıcı yazma yeteneklerini destekler.	157	3.72	1.32
Toplam Ortalama (\bar{x})	155	3.62	1.06

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin genel olarak yapay zekânın yazma becerilerine olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Ortalama değerlerin 3.32 ile 3.76 arasında değiştiği ve standart sapmaların 0.97 ile 1.37 arasında değiştiği göz önüne alındığında, öğretmenlerin yapay zekânın yazma becerilerini geliştirmede etkili bir araç olarak gördükleri ve görüşlerinin genellikle tutarlı olduğu yorumlanabilir. Mevcut değerler öğretmenlerin yapay zekânın yazma becerilerini desteklemede olumlu bir rol oynadığına dair bir eğilim olduğunu göstermektedir.

Tablo 5.**Öğretmenlerin Yapay Zekânın Konuşma Yeterliliğine İlişkin Görüşlerinin Betimsel Değerleri**

Maddeler	n	\bar{x}	ss.
1. Yapay zekâ kullanımı öğrencilerin kelime dağarcığını geliştirir.	156	3.53	1.06
2. Yapay zekâ kullanımı dil bilgisi öğrenimine yardımcı olur.	156	3.54	1.06
3. Yapay zekâ konuşma pratiği yapmak için etkili bir araçtır.	156	3.49	0.98
4. Yapay zekâ konuşma becerisini geliştirerek sınıf için etkileşimi artırır.	156	3.58	1.18
5. Yapay zekâ konuşma bağlamında öğrencilerin özgüvenlerini artırır.	156	3.50	1.12
6. Yapay zekâ bireysel geri bildirimlerle konuşma becerisini olumlu etkiler.	157	3.58	1.23
Toplam Aritmetik Ortalama (\bar{x})	156	3.54	1.11

Tablo 5 incelendiğinde genel olarak öğrenmelerin yapay zekânın konuşma bağlamında özgüven artışına nispeten kararsız ($\bar{x}= 3.41$) görüş bildirirken kelime dağarcığı gelişimi ($\bar{x}= 3.53$), dil bilgisi öğrenimi ($\bar{x}= 3.54$), konuşma pratiği yapma ($\bar{x}= 3.49$), sınıf içi etkileşim ($\bar{x}= 3.58$) ve bireysel geri bildirim ($\bar{x}= 3.58$) konularında olumlu bir görüşe sahip olduğunu göstermektedir. Bu veriler öğretmenlerin yapay zekânın konuşma yeterliliğini geliştirmede ve iletişim becerilerini artırmada etkili bir araç olduğunu düşündüğünü ortaya koymaktadır. Ancak özellikle özgüven artırma konusunda bir miktar belirsizlik olduğu yorumlanabilir.

Tablo 6.**Öğretmenlerin Yapay Zekânın Dinleme Yeterliliğine İlişkin Görüşlerinin Betimsel Değerleri**

Maddeler	n	\bar{x}	ss.
1. Yapay zekânın dinleme becerisi üzerindeki etkileri gözlemlenebilir.	157	3.37	1.44
2. Yapay zekâ dinleme becerilerini geliştirir.	157	3.38	1.40
3. Yapay zekâ öğrencilerin anlama ve yorumlama becerilerinin gelişimine katkı sağlar.	155	3.57	1.15
4. Yapay zekâ dinleme pratiği yapmak için etkili bir araçtır.	153	3.49	0.94
5. Yapay zekâ anlama ve yanıtlama becerilerini geliştirir.	155	3.65	1.18
6. Yapay zekâ iletişim becerilerinin gelişimini olumlu etkiler.	157	3.29	1.13

Toplam Ortalama (\bar{x})	155	3.46	1.21
-------------------------------	-----	------	------

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin yapay zekânın öğrencilerin anlama ve yanıtlama yeterliğini genel olarak geliştirdiği (\bar{x} = 3.65), iletişim becerileri konusunda ise kararsız (\bar{x} = 3.29) olduklarını göstermektedir. SS değerleri 0.94 ve 1.44 arasında değişmektedir. Bu veriler öğretmen görüşlerinde belirli bir çeşitlilik olduğunu ancak genel eğilimin olumlu yönde olduğunu ifade etmektedir. Sonuç olarak öğretmen görüşlerinden yapay zekânın öğrencilerin dinleme yeterliği üzerinde genel olarak olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucu çıkmaktadır. Öğretmenler yapay zekânın anlama, yanıtlama becerileri ve dinleme pratiği yapma konularında olumlu görüşe sahiptirler.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Yapay zekânın dilin dört temel yeterliğine etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırma, öğretmenlerin yanıtlarını betimsel tarama yöntemiyle değerlendirmeyi hedeflemektedir. Araştırmadan elde edilen verilere göre yapay zekânın öğrencilerin okuma, dinleme, yazma ve konuşma gibi dört temel dil yeterliğini genel olarak geliştirdiği yönünde olumlu görüşler bulunmaktadır. Ancak bazı noktalarda yetersiz olduğuna dair görüşler de mevcuttur. Bu bağlamda yapay zekânın dilin dört temel yeterliğine etkisine ilişkin sonuçlar ayrıntılı bir şekilde tartışılmıştır.

Araştırmada öncelikle yapay zekânın dil gelişim ekosistemi içindeki yeteneklerini göstermek için ulaşılan alan yazını, okuma, konuşma, yazma ve dinleme kategorileriyle alt kategorileri arasındaki kabiliyetleri geliştirmeye yeterli olduğunu göstermektedir. Shafeeg vd. (2023) tarafından yapılan bir araştırmada yapay zekâ ses tanıma yazılımları ve otomatik diyalog oluşturma modelleri gibi araçların öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmeye yardımcı olduğunu vurgulamaktadır. Benzer sonuçlar, mevcut araştırmanın sonuçlarına da yansımıştır. Yapay zekâ sayesinde öğrenciler, başka bir iletişim ortağına ihtiyaç duymadan konuşma motivasyonlarını artırabilir ve konuşma sırasında hata yapma korkularını yenebilirler.

Konuşma becerisini etkileyen bir diğer önemli faktör kelime dağarcığıdır. Wang (2014) yapmış olduğu bir araştırmada kelime dağarcığının konuşma yeterliğini etkilediğini, sözel iletişimde akıcılığı sağlamak için bilinen kelime sayısının yeterliliğine dikkat çekmiştir. Mevcut araştırmada öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgular da bu yöndedir. Öğretmenler yapay zekânın öğrencilerin kelime dağarcığını geliştirerek konuşma yeterliğine katkı sağladığına dair olumlu görüş bildirmişlerdir (\bar{x} = 3.53). Yapay zekânın öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmek için pratik yapmalarını sağlayarak konuşma akıcılıklarını geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca öğrencilerin konuşmalarındaki hataları belirleyip düzeltmelerine yardımcı olmak için konuşma tanıma ve hata düzeltme işlevi de sağlar. Böylece öğrencilerin konuşma yeterliğini geliştirmelerine yardımcı olur (Shi, 2024, s. 99-109).

Yapay zekânın konuşma bağlamında öğrencilerin dil yeterliğini destekleyen bir diğer yeteneği de dil bilgisidir. Choi vd. (2017) tarafından yapılan bir araştırmada sohbet robotlarının dil bilgisi hakkında geri bildirimde bulunduğu ve öğrencilerin yapmış oldukları dil bilgisi hatalarını %80 oranında düzelttiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca Coniam (2014) sohbet robotlarının dil bilimsel doğruluğunu analiz ettiği bir araştırmada, sohbet robotlarının dil bilimsel doğruluğunun %77 ila %93 arasında doğru olduğuna dair bulgulara ulaşmıştır. Benzer bulgulara mevcut araştırmada da ulaşılmıştır. Öğretmen görüşleri yapay zekânın dil bilgisi öğrenimine yardımcı olduğu göstermektedir. \bar{x} =3.54'lük aritmetik ortalama yapay zekânın dil bilgisi açısından olumlu bir deneyim ve fayda sağladığını ortaya koymaktadır.

Konuşma yeterliğinin gelişiminde öğrencilerin yaptığı yanlışlara yönelik doğrudan veya dolaylı geri bildirimler sözel iletişimin önemli bir safhasını kapsar. Geri bildirim etkisi verilen bilginin içerik ve niteliğiyle doğru orantılıdır (Çetinkaya ve Köğce, 2014, s. 115). Yapay zekâ daha önce sorulan soruları hatırlatmak ve geri bildirimde kendini uyarlamak için tasarlanmıştır (Shafeeg vd., 2023). Yapay zekâ ayrıca kullanıcıların geri bildirim ve girdilerine dayanarak yanıtlarını ve ifadelerini geliştiren kendi kendine öğrenen bir sistemdir. Bu bağlamda yapay zekânın sağladığı geri bildirimler sözel iletişimde öğrenci hatalarını düzeltmek ve doğrulamak için etkili bir araçtır. Mevcut araştırmada öğretmen görüşleri yapay zekânın sağladığı sözel geri bildirimlerin öğrencilerin konuşma yeterliğini geliştirdiğine yöneliktir. Elde edilen veriler yapay zekânın sağladığı sözel geri bildirimlerin sözel iletişim becerilerinin gelişiminde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. \bar{x} =3.29'lük aritmetik ortalama öğretmenlerin genel olarak yapay zekânın bu yeteneğine olumlu yaklaşırken 1.13 standart sapma değeri veriler arasında önemli bir korelasyona işaret eder.

Yazma yeterliğinin gelişiminde dikkate alınması gereken önemli hususlar mevcuttur. Dean (2010) bu hususları şu şekilde ifade etmiştir: yazma stratejileri, özetleme, işbirlikçi yazma, ürün hedefleri, kelime işleme, cümle birleştirme, yazma öncesi hazırlık, sorgulama etkinlikleri, sürece dayalı yazma ve model incelemesi. Dil yeterliğinin önemli bir bileşeni olarak yazma süreçlerinde bu hususların dikkate alınması öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmeye yardımcı olabilir. Zebua ve Katemba (2024) tarafından yapılan bir araştırma yapay zekânın yazma becerisini geliştirdiğini, yazma motivasyonu artırdığına dair genel olumlu bir algı olduğunu iddia etmişlerdir. Katılımcıların %41.25'i yapay zekânın motivasyonu artırdığı, %35.25'i kapsamlı ve kolay kullanım sağladığı ve %35.25'i ise dil bilgisi hatalarını düzeltmeye

yardımcı olduğunu belirtmişlerdir (Zebua & Katemba, 2024, s. 110-123). Araştırmada benzer bulgulara ulaşılmıştır. Öğretmenler genel olarak ($\bar{x}=3.76$) yapay zekânın yazma yeterliğini geliştirdiğine yönelik olumlu görüş bildirmişlerdir.

Al Mahmud (2023) yapay zekânın yazma yeterliğine etkisine dair önemli bilgileri alan yazınına kazandırmıştır. Al Mahmud (2023) yapmış oldukları araştırmalarda yapay zekâ araçlarının yazma yeterliğini geliştirdiğini vurgulamıştır. Yapay zekânın dil gelişim ekosistemi, dil bilgisi doğruluğu, kelime zenginliği, metnin yapısal tutarlılığı yazmanın karmaşık bilişsel bir faaliyet olduğu fikriyle uyumludur (Minh, 2024, s. 51-62). Anlık geri bildirim sağlayan yapay zekânın yazma sürecinde öğrencilere yardımcı olabileceğini göstermektedir (Steiss vd., 2024, s. 101894). Mevcut araştırmadan elde edilen toplam aritmetik ortalamaların öğretmenlerin bu konuda benzer görüşler paylaştığına dairdir. Yapay zekânın yazma yeterliğine etkisini yansıtan toplam aritmetik ortalama ($\bar{x}=3.46$) genel olarak olumlu bir algıyı yansıtmaktadır.

Yapay zekâ öğrencilerin yazılı materyali anlama derinliğini ölçmek için uygun bir araçtır (Graham, 2022). Yapay zekânın oluşturduğu metinler okumayı ilginç ve eğlenceli hâle getirebilecek özelliklerle donatılmıştır (Arabourrutia vd., 2020). Dong vd. (2020) yapay zekânın öğrencilerin okuma becerilerini sağlıklı bir şekilde geliştirebileceğini iddia etmiştir. Ayrıca Jo ve Park (2024) yapay zekâ destekli yazılımlar insan benzeri yanıtlar üretme konusunda oldukça başarılı olduğunu ve bu durumun okuma becerisini geliştirdiği savunmuşlardır. Javaid vd. (2023) yapmış oldukları başka bir araştırmada ise yapay zekânın sağlamış olduğu metin analizi sayesinde öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmek için etkili bir şekilde kullanılabileceğine dair bulgulara ulaşmışlardır. Mevcut araştırmadan elde edilen bulgular alan yazını destekler niteliktedir. Okumanın alt kategorileri olan okuma alışkanlığı, okuma becerisi, okuma motivasyonu, etkili anlama ve düşünme bağlamında öğretmenlerin bildirmiş oldukları görüşlerin toplam aritmetik değeri $\bar{x}=3.51$ 'dir. Bu değer yapay zekânın okuma açısından genel olarak olumlu bir şekilde değerlendirildiğini göstermektedir.

Yapay zekâ dinleme yeterliğini geliştirmede önemli bir rol oynayabilir. Yapay zekâ destekli araçlar kullanıcıların çeşitli ses kaynaklarından gelen bilgileri işlemesine ve anlamasına yardımcı olabilir. Ses tanıma teknolojisi, konuşmaları metne dönüştürerek kullanıcıların dinlediklerini yazılı metin olarak görmelerine olana tanır. Suryana, Asianto ve Murwantono (2020) yaptıkları bir araştırmada yapay zekâ destekli dinleme uygulamalarının dil öğrenme sürecinde öğrencilerin dinleme becerilerini geliştirmek için etkili olduğunu savunmuşlardır. Başka bir araştırmada ise Lee vd. (2020) yapay zekânın ses tanıma teknolojisinin kullanıcıların farklı aksanları anlamalarına yardımcı olduğuna dair verilere ulaşmışlardır. Dinleme bağlamında anlama, yorumlama, dinleme pratiği yapma, cevaplama ve iletişim becerilerinin gelişimine odaklanan mevcut araştırmadan elde edilen veriler alan yazınındaki verilerle olumlu yönde korelasyon göstermektedir. Öğretmenlerin yapay zekânın dinleme yeterliğini geliştirme hakkında görüşlerinin toplam aritmetik ortalaması $\bar{x}=3.46$ 'dir. Bu değer yapay zekânın öğrencilerin dinleme becerilerini geliştirmek için çok yönlü bir araç olarak kullanılabileceğini ve olumlu etkiler sağlayabileceğini göstermektedir.

Mevcut araştırma ve alan yazınından elde edilen bulgular ışığında yapay zekânın Türkçe dil yeterliliğine etkisi dikkate alındığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir: Öğrencilere yapay zekâ aracılığıyla etkileşimi okuma materyalleri sunulabilir. Bu materyaller öğrencilerin okuma alışkanlıklarını geliştirmelerine ve metinleri hızlı ve etkili bir şekilde anlamalarına yardımcı olabilir.

- Yapay zekânın öğrencilerin okuma motivasyonunu artırmak için kullanımı teşvik edilebilir. Öğrencilerin ilgisini çekecek ve okuma alışkanlıklarını destekleyecek etkileşimli içerikler oluşturulabilir.
- Öğretmenler öğrencilerin yapay zekâyı etkili bir şekilde kullanmalarını teşvik ederken öğrencilerin okuma alışkanlıklarını ve metinleri daha iyi anlamaları için destekleyici rehberlik sağlayabilirler. Bu öğrencilerin okuma yeterliğinin gelişmesine ve yapay zekânın potansiyelinden tam anlamıyla faydalanmalarına yardımcı olabilir.
- Öğretmenler öğrencilerine yapay zekânın potansiyelini ve nasıl etkili bir şekilde yazma becerilerini geliştirmek için kullanabileceklerini öğretmelidir.
- Yapay zekânın yazma yeterliğini destekleyebilmesi için öğretmenler öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ve seviyelerine uygun olarak özelleştirilmiş geri bildirimler sağlamalıdır.
- Yapay zekânın kullanımında öğretmenler öğrencilerin üreticiliğini teşvik etmek ve özgün düşüncelerini ifade etmelerine olanak sağlamak için rehberlik yapmalıdır.
- Öğretmenler öğrencilerinin konuşma özgüvenlerini artırmak için yapay zekâyı destekleyici bir araç olarak kullanabilirler. Öğrencilere yapay zekâ ile konuşma pratiği yapma fırsatı vererek ve olumlu geri bildirimler sağlayarak özgüvenlerini güçlendirebilirler.
- Yapay zekânın öğrencilerin kelime dağarcığını ve dil bilgisini geliştirmede etkili olduğu göz önüne alındığında öğretmenler öğrencilere yapay zekâyı dil becerilerini pratik etmek ve yeni kelimeler öğrenmek için kullanmalarını teşvik edebilirler.
- Sınıf içi etkileşim ve bireysel geri bildirim konularında olumlu görüşlerin olduğu verilerden yola çıkarak öğretmenler yapay zekâyı sınıf içi etkileşimi artırmak ve öğrencilere bireysel geri bildirimler sağlamak için kullanabilirler.

- Öğrencilere yapay zekâyı kullanarak dinleme pratiği yapma fırsatının tanınması ve çeşitli dinleme konularında dinleme aktiviteleri oluşturmak dinleme becerisini güçlendirebilir.
- Yapay zekânın öğrencilerin anlama ve dinleme yeterliğini geliştirmede etkili olduğu göz önüne alındığında öğretmenler öğrencilere yapay zekâyı anlama ve cevaplama becerilerini geliştirmek için kullanımlarını teşvik edebilir.
- Öğrencilere yapay zekâ ile gerçek hayata dair iletişim senaryoları oluşturma ve bu senaryolara yanıt verme fırsatı sunularak iletişim becerilerini artırmalarına yardımcı olunabilir.

Kaynakça

- Adair, A. (2023). Teaching and learning with ai: how artificial intelligence is transforming the future of education. *XRDS: Crossroads. The ACM Magazine for Students*, 29(3), 7-9. <https://doi.org/10.1145/3589252>
- Aina, M., & Joshua, W. (2024). Impact of ChatGPT in Higher Education Learning. *JILTECH: Journal International of Lingua & Technology*, 3(1). <https://doi.org/10.55849/hiltech.v3i1.505>
- Al Mahmud, F. (2023). Investigating EFL students' writing skills through artificial intelligence: wordtune application as a tool. *Journal of Language Teaching and Research*, 14(5), 1395-1404. <https://doi.org/10.17507/jiltr.1405.28>
- Anderson, S. A. (1990). Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. *The Journal of Nutrition*, 120, 155-1598. <https://doi.org/10.1093/jn/120.suppl.11.1555>
- Arabiourrutia, M., Lopez, G., Artetxe, M., Alvarez, J., Bilbao, J., & Olazar, M. (2020). Waste tyre valorization by catalytic pyrolysis—A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 129, 109932. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109932>
- Aydoğan, H., & Akbarov, A. A. (2014). The four basic language skills, whole language & integrated skill approach in mainstream university classrooms in Turkey. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(9), 672-680. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n9p672>
- Babbie, E. R. (2020). *The practice of social research*. Cengage Learning.
- Babu, C. S., & Akshara, P. M. (2024). Advanced applications of generative AI and natural language processing models. In P.A. Hesley (ED.), *Revolutionizing conversational AI: Unleashing the power of ChatGPT-Based applications in generative AI and natural language processing* (pp.. 228-248). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0502-7.ch011>
- Barakazi, E. (2023). The Role of Technological Innovations in Diversification of Recreational Activities: Interview with ChatGPT. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel* 6(4), 1639-1649. <https://doi.org/10.33083/joghat.2023.359>
- Bates, M. J. (1989). The design of browsing and berry-picking techniques for the online search interface. *Online review*, 13(5), 407-424.
- Berardino, L., Gregory, D., & Gregory, J. (2023). Building the speaking skills required in today's workplace. *Business Education Innovation Journal*, 15(1).
- Bonner, E., Lege, R., & Frazier, E. (2023). Large Language Model-Based Artificial Intelligence in the Language Classroom: Practical Ideas for Teaching. *Teaching English with Technology*, 23(1), 23-41.
- Çetinkaya, G., & Kögce, D. (2014). An evaluation of secondary school Turkish and mathematics teachers' verbal feedback to students. *Turkish Journal of Social Work Research*, 18(2), 113-136.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). *Artificial intelligence in education: A review*. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Choi, H., Hamanaka, T., & Matsui, K. (2017). Design and implementation of interactive product manual system using chatbot and sensed data. *2017 IEEE 6th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE) (s. 1-5)*.
- Coniam, D. (2014). The linguistic accuracy of chatbots: Usability from an ESL perspective. *Text & Talk*, 34(5), 545-567.
- Crawford, J. R., & Howell, D. C. (1998). Regression equations in clinical neuropsychology: An evaluation of statistical methods for comparing predicted and obtained scores. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20(5), 755-762.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.) Sage.
- Dean, D. (2010). *What works in writing instruction*. National Council of Teachers of English.
- Dempere, J., Modugu, K., Hesham, A., & Ramasamy, L. K. (2023). The impact of ChatGPT on higher education. In *Frontiers in Education*, 8, Article 1206936. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936>
- Dong, Y., Jiang, X., Jin, Z., & Li, G. (2023). Self-collaboration code generation via chatbot. *arXiv preprint arXiv:2304.07590*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.07590>
- Dong, Y., Wu, S. X. Y., Dong, W. Y., & Tang, Y. (2020). The effects of home literacy environment on children's reading comprehension development: A meta-analysis. *Educational Sciences: Theory & Practise*, 20(2), 63-82. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.2.001>
- Galvis, N. M. D. (2010). Peer editing: A strategic source in EFL students' writing process. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 12(1), 85-98. <https://doi.org/10.14483/22487085.85>
- Ghermandi, A., Camacho-Valdez, V., & Trejo-Espinosa, H. (2020). Social media-based analysis of cultural ecosystem services and heritage tourism in a coastal region of Mexico. *Tourism Management*, 77, Article 104002. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104002>
- Graham, F. (2022). Daily briefing: Will ChatGPT kill the essay assignment?. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-03833-7>
- Huang, J., & Li, S. (2023). Opportunities and challenges in the application of ChatGPT in foreign language teaching. *International Journal of Education and Social Science Research*, 6(04), 75-89.

- Hung, J., & Chen, J. (2023). The benefits, risks and regulation of using ChatGPT in Chinese academia: a content analysis. *Social Sciences*, 12(7), 380. <https://doi.org/10.3390/socsci1207380>
- Hunt, A. W., Turner, G. R., Palotojko, H., Bottari, C., & Dawson, D. R. (2013). Executive function, self-regulation and attribution in acquired brain injury: A scoping review. *Neuropsychological rehabilitation*, 23(6), 914-932. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.835739>
- Javaid, M., Haleem, A., & Singh, R. P. (2023). ChatGPT for healthcare services: An emerging stage for an innovative perspective. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 3(1), 100105. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100105>
- Jo, H., & Park, D. H. (2024). Effects of ChatGPT's AI capabilities and human-like traits on spreading information in work environments. *Scientific Reports*, 14(1), 7806. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-57977-0>
- Kaliyadan, F., & Kulkarni, V. (2019). Types of variables, descriptive statistics, and sample size. *Indian Dermatology Online Journal*, 10(1), 82-86. https://doi.org/10.4103/idoj.IDOJ_468_18
- Klassen, R. (2002). A question of calibration: A review of the self-efficacy beliefs of students with learning disabilities. *Learning disability quarterly*, 25(2), 88-102. <https://doi.org/10.2307/1511276>
- Koraishi, O. (2023). Teaching English in the age of AI: Embracing ChatGPT to optimize EFL materials and assessment. *Language Education and Technology*, 3(1), 55-72. <https://doi.org/10.xxx/let.2023.3.1.55>
- Lee, S., Jones-Jang, S. M., Chung, M., Kim, N., & Choi, J. (2024). Who is óing chatgpt and why? extending the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model. *Information Research an international electronic journal*, 29(1), 54-72. <https://doi.org/10.47989/ir291647>
- Lee, U. J. (2023). Few-shot is enough: exploring ChatGPT prompt engineering method for automatic question generation in English education. *Education and Information Technologies*, 1-33. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12249-8>
- Lee, Y. C., Yamashita, N., Huang, Y., & Fu, W. (2020, April). "I hear you, I fell you": encouraging deep self-disclosure through a chatbot. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-12).
- Lin, C. C., Huang, A. Y., & Yang, S. J. (2023). A review of ai-driven conversational chatbots implementation methodologies and challenges (1999-2022). *Sustainability*, 15(5), 4012. <https://doi.org/10.3390/su15054012>
- MacArthur, C. A. (2016). A multicomponent measure of writing motivation with basic college writers. *Learning Disability Quarterly*, 39(1), 31-43. <https://doi.org/10.1177/0731948715583115>
- Marbun, T. O. (2023). The Implementation of Artificial Intelligence, Chatgpt, And Critical Thinking Method for Academic Endeavors at Theological Higher Education. *Journal Didaskalia*, 6(2), 84-100. <https://doi.org/10.33856/didaskalia.v6i2.309>
- Martinez, J. R. (2016). School-based interventions targeting challenging behaviors exhibited by young children with autism spectrum disorder: A systematic literature review. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 265-280.
- Miller, D. (2023). Exploring the impact of artificial intelligence language model ChatGPT on the user experience. *International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)*, 3(1), 1-8. <https://doi.org/10.54489/ijtim.v3i1.195>
- Minh, A. N. (2024). Leveraging chatgpt for enhancing english writing skills and critical thinking in university freshmen. *Journal of Knowledge Learning and Science Technology*, 3(2), 51-62.
- Mnguni, L. (2023). A critical reflection on the affordances of web 3.0 and artificial intelligence in life sciences education. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 5(2), 1-9.
- Muñoz, S. A. S., Gayoso, G. G., Huambo, A. C., Tapia, R. D. C., Incaluque, J. L., Aguila, O. E. P., ...& Arias-González, J. L. (2023). Examining the impacts of ChatGPT on student motivation and engagement. *Social Space*, 23(1), 1-27.
- Murgia, E., Abbasiantaeb, Z., Aliannejadi, M., Huibers, T., Landoni, M., & Pera, M. S. (2023). Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization. *UMAP 2023*, 22-27. <https://doi.org/10.1145/3563359.3597399>
- Petrović, J., & Jovanović (2021). The role of chatbots in foreign language learning: The present situation and the future outlook. In *Artificial intelligence: Theory and applications* (pp. 313-330). https://doi.org/10.1007/978-3-030-72711-6_17
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Robertson, L., Taczak, K., & Yancey, K. B. (2015). 3 Notes Toward A Theory of Prior Knowledge and Its Role In College Composers' Transfer of Knowledge and Practice. *Composition Forum*, 26.
- Rose, D. (2009). Introduction: writing in the Anthropocene. *Australian Humanities Review*, (47), 87. <https://doi.org/10.22459/AHR.47.2009.08>

- Roumeliotis, K. I., & Tselikas, N. D. (2023). Chatgpt and Open-Ai Models: A preliminary review. *Future Internet*, 15(6), 192. <https://doi.org/10.3390/fi15060192>
- Rudolph, J. T. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 342-363. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Salam, M. Y., Tamam, M., Mudinillah, A. (2023). Using artificial intelligence for education in the education 5.0 era to improve reading skills. *Arabiyat: Journal of Arabic Education & Arabic Studies/Jurnal Pendidikan Bahasa Arab dan Kebahasaaraban*, 10(2). <https://doi.org/10.15408/a.v10i2.35487>
- Schumacher, C., & Ifenthaler, D. (2018). Features students really expect from learning analytics. *Computers in Human Behavior*, 78, 397-407. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.030>
- Shafeeg, A., Shazhaev, I., Mihaylov, D., Tularov, A., & Shazhaev, I. (2023). Voice assistant integrated with chatgpt— *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i1.3146>
- Sharma, S., & Yadav, R. (2022). Chat GPT—A technological remedy or challenge for education system. *Global Journal of Enterprise Information System*, 14(4), 46-51.
- Shi, X. (2024). Advantages, Challenges and Prospects of ChatGPT in Oral English Teaching. *Transactions on Social Science, Education and Humanities Research*, 4, 99-109. <https://doi.org/10.62051/c49b2t84>
- Shihab, S. R., Sultana, N., Samad, A., & Hamza, M. (2023). Educational technology in teaching community: reviewing the dimension of integrating ed-tech tools and ideas in classrooms. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, 3(6), 1028-1039. <https://doi.org/10.59188/eduvest.v3i6.835>
- Sivo, S. A., Saunders, C., Chang, Q., & Jiang, J. J. (2006). How low should you go? Low response rates and the validity of inference in IS questionnaire research. *Journal of the association for information systems*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.17705/1jais.00093>
- Sorby, S., Veurink, N., & Streiner, S. (2018). Does spatial skills instruction improve STEM outcomes? The answer is 'yes'. *Learning and Individual Differences*, 67, 209-222. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.09.001>
- Steiss, J., Tate, T., Graham, S., Cruz, J., Hebert, M., Wang, J., & Olson, C. B. (2024). Comparing the quality of human and ChatGPT feedback of students' writing. *Learning and Instruction*, 91, 101894. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101894>
- Suryana, I., Asrianto, A., & Murwantono, D. (2020). Artificial intelligence to master English listening skills for non-English major students. *Journal of Languages and Language Teaching*, 8(1), 48-59. <https://doi.org/10.33394/jollt.v8i1.2221>
- Tokac, U., Novak, E., & Thompson, C. G. (2019). Effects of game-based learning on students' mathematics achievement: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 407-420. <https://doi.org/10.1111/jcal.12347>
- Usó-Juan, E., & Martinez-Flor, A. (2006). Approaches to language learning and teaching: Towards acquiring communicative competence through the four skills. In A. Martinez-Flor & E. Usó-Juan (Eds). *Current trends in the development and teaching of the four language skills* (pp.. 3-26). De Gruyter Mouton.
- Wang, Z. (2014). Developing Accuracy and Fluency in Spoken English of Chinese EFL Learners. *English language teaching*, 7(2), 110-118. <https://doi.org/10.5539/elt.v7n2p110>
- Wu, H., Wang, W., Wan, Y., Jiao, W., & Lyu, M. (2023). Chatgpt or grammarly? Evaluating chatbot on grammatical error correction benchmark. *arXiv preprint arXiv:2303.13648*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.13648>
- Xing, R. (2023). Advancements in English listening education: ChatGPT and convolutional neural network integration. In *Advancements in English listening education: ChatGPT and convolutional neural network integration*, (pp. 280-290). <https://doi.org/10.33902/JPR.202323980>
- Yildiz, M. (2023). Exploring the potential the chatbots and chatgpt in enhancing vocabulary knowledge. In M. J. Smith (Ed.), *Transforming the Language Teaching Experience in the Age of AI* (pp. 160-188). <https://doi.org/10.3126/iong.v7.1-2.70236>
- Yu, H., & Guo, Y. (2023, September). *Harnessing the Potential of Chat GPT in Education: Unveiling its value, navigating challenges, and crafting mitigation pathways*. In 2023 5th International Workshop on Artificial Intelligence and Education (WAIE) (s. 48-52). <https://doi.org/10.1109/WAIE60568.2023.00016>
- Zebua, J. A. Z., & Katemba, C. V. (2024). Students' perceptions of using the OpenAI Chatgpt application in improving writing skills. *Journal of Language and Literature Studies*, 4(1), 110-123. <https://doi.org/10.36312/jolls.v4i1.1805>

Extended Abstract

Introduction

AI of technology is based on algorithms that can easily generate content (Roumeliotis & Tselikas, 2023, p. 192). These algorithms of AI in the field of education has raised concerns and fears. Universities have banned AI, believing that it may encourage students to engage in unwanted situations such as plagiarism and copying (Chen vd., 2023, p. 64). Nevertheless, many educators have explored the potential effects of integrating AI and other artificial intelligence-supported technologies into teaching processes (Adair, 2023, pp. 7-8).

Learning a language is the result of significant effort. The development of language proficiency enables individuals to communicate effectively and broaden their perspectives. However, the impact of traditional language teaching methods and techniques is often distant from real life. AI steps in at this point by offering students more creative, effective, and real-life experiences than ever before, revolutionizing the development of language proficiency levels.

One of the most significant benefits of using AI in the development of language proficiency is its ability to create an impressive and real-life scenario-appropriate environment for students (Yıldız, 2023, p. 4). With advanced language processing capabilities, AI can engage in meaningful conversations simulating real-life situations with native Turkish speakers. Students aiming to enhance their language proficiency can improve their speaking, writing, listening, and reading skills by utilizing the practical communication skills offered by AI.

Unlike traditional curriculum designs, AI has provided a language development experience by designing language proficiency in a personalized and tailored manner to meet the needs of students (Koraishi, 2023). AI analyzes user instructions, tailors responses to the user's level, corrects errors, and can provide impartial feedback (Babu & Akshara, 2024, pp. 228-248). Additionally, it can offer relevant resources for language proficiency development. Students can engage in oral and written practices with AI, receiving instant feedback on errors and improvement suggestions (Bonner et al., 2023, pp. 23-41). This personalized approach helps students focus on areas where they need to strengthen their language proficiency.

The accessibility of AI has made it a significant tool for language learners worldwide. Students have the opportunity to develop language proficiency beyond physical boundaries anytime and anywhere they have an internet connection. By engaging in speaking, writing, listening, and speaking practices, they become part of a flexible learning process. Ultimately, the use of AI leads to significant progress in language proficiency. Its ability to create an impressive learning environment, provide a personalized learning experience, be accessible, and practical position it as a tool that can revolutionize language development.

AI's language model that plays a significant role in the language learning process. This technology contributes to the development of language proficiency, providing students with an effective and creative learning experience. When examining the impact of AI on writing proficiency, it has been observed to guide students in writing processes such as generating ideas, preparing text drafts, and editing. Students can create sample drafts for different types of writing and enhance their texts through AI. AI reduces writing anxiety and strengthens self-efficacy, assisting students in improving their writing skills. The impact of AI on the reading experience. Students can improve the quality of their reading and enhance their reading motivation by reading different texts through AI. In terms of listening proficiency, it has been observed that AI provides students with the opportunity to engage in simultaneous speech practices and enhances their communication skills. In conclusion, AI emerges as a significant tool in language learning processes. Effectively utilized to enhance writing, reading, listening, and speaking skills, AI offers students a personalized and interactive learning experience. Artificial intelligence-supported technologies like ChatGPT are expected to play a crucial role in language teaching, helping students improve their language proficiency and strengthen their language skills.

This study aims to evaluate the impact of AI, an artificial intelligence-based language model, on Turkish language proficiency from the perspective of teachers. Teachers' attitudes towards these technological advancements play a significant role in shaping and enhancing students' language skills. Therefore, examining teachers' views on ChatGPT, an artificial intelligence-supported tool, can provide a new perspective on language teaching and learning. This research aims to contribute to teachers' evaluation of the impact of AI on Turkish language proficiency and to help them understand the potential opportunities and challenges of integrating artificial intelligence into language teaching.

Method

This study examined the impact of AI on the four fundamental language competencies based on the views of Turkish Language and Literature teachers. Additionally, necessary subcategories for the four fundamental language competencies of reading, speaking, writing, and listening were identified, and the overall impact of AI on language development was explained. Descriptive Statistical Analysis was used for data analysis. Descriptive statistics is a type of statistics that is based on probability theory and does not lead to any inference. Statistics are expressed with measures of central tendency such as frequency distribution tables, standard deviation, and arithmetic mean. The SPSS 27.0 program was used in the process of descriptive statistics. Findings obtained from the literature review indicate that language consists of four fundamental competencies. In this context, items grouped under the four fundamental language competencies were transformed into tables using methods such as frequency distribution, arithmetic mean, and standard deviation, and interpreted in detail. This analysis enables us to gain a deeper understanding of the effects of ChatGPT on different aspects of language and to develop more effective strategies in the field of language teaching.

Results and Discussion

The research conducted to determine the impact of AI on the four basic language competencies aims to evaluate teachers' responses through a descriptive scanning method. According to the data obtained from the research, there are positive views that AI generally enhances students' four basic language competencies: reading, listening, writing, and speaking. However, there are also opinions indicating some inadequacies. In this context, the results regarding the impact of AI on the four basic language competencies are discussed in detail.

The literature in the research first demonstrates that AI's abilities within the language development ecosystem are sufficient to enhance skills across the categories and subcategories of reading, speaking, writing, and listening. A study by Shafeeg et al. (2023) emphasizes that tools like artificial intelligence speech recognition software and automatic dialogue generation models help improve students' speaking skills. Similar results are reflected in the current research. Through AI, students can increase their motivation to speak without needing another communication partner and overcome the fear of making mistakes during speech.

Another significant factor influencing speaking skills is vocabulary. Wang (2014) highlighted in a study that vocabulary affects speaking proficiency, emphasizing the adequacy of the known word count to ensure fluency in verbal communication. Findings from teacher opinions in the current research also support this. Teachers have reported positively ($\bar{x}=3.53$) that AI contributes to students' speaking proficiency by enhancing their vocabulary. AI can help students improve their speaking fluency by enabling them to practice and identify and correct errors in their speech.

In the context of speaking, another ability of AI that supports students' language proficiency is grammar. A study by Choi et al. (2017) found that chatbots provide feedback on grammar and correct students' grammar errors 80%. Additionally, in a study analyzing the grammatical accuracy of chatbots, Coniam (2014) found that chatbots' grammatical accuracy ranged from 77% to 93%. Similar findings are also evident in the current research. Teacher opinions indicate that ChatGPT assists in language grammar learning, with an arithmetic mean of $\bar{x}=3.54$ showing a positive experience and benefit in terms of language grammar.

Feedback on students' mistakes forms an important stage in verbal communication. Research indicates that AI is effective in enhancing students' speaking proficiency and that the feedback it provides has a positive impact. Teachers generally have a positive approach towards AI's ability in this regard, believing that the verbal feedback it offers improves students' verbal communication skills. Factors to consider in writing processes include writing strategies, summarization, collaborative writing, word processing, and sentence combining. Studies show that AI enhances students' writing skills and boosts their motivation. Teachers generally hold positive views on AI's ability to improve writing proficiency. The effectiveness of artificial intelligence tools in enhancing writing proficiency has been emphasized, with AI being noted as a supportive tool for students in the writing process within the language development ecosystem.

Research indicates that AI is a suitable tool for measuring students' depth of understanding written material. It is noted that texts generated by AI are equipped with features that can make reading interesting and enjoyable. Various studies argue that AI is effective in enhancing students' reading skills and successful in producing human-like responses. Findings suggest that through text analysis, AI can be an effective tool in improving students' reading skills. Teachers' opinions generally reflect a positive evaluation of AI in terms of reading. The importance of AI in enhancing listening proficiency is emphasized. Artificial intelligence-supported listening applications in improving students' listening skills in the language learning process. It is mentioned that AI's speech recognition technology aids in understanding different accents. Teachers' views indicate that AI can be utilized as a versatile tool to enhance students' listening skills and provide positive impacts.

Yedinci Sınıf Öğrencilerinin RBC+C Modeli Bağlamında Orantı Kavramına İlişkin Bilgi Oluşturma Süreçleri*

Zeynep Filiz ARAMIŞ BARIŞ**
Semiha KULA ÜNVER***

Öz: Yedinci sınıf öğrencilerinin RBC+C modeli bağlamında orantı kavramına ilişkin bilgi oluşturma süreçlerinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışma durum çalışması ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın katılımcıları farklı başarı seviyelerine sahip altı yedinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Video ve ses kayıtları, yarı-yapılandırılmış görüşmeler ve öğrencilerin problem çözümlerini gerçekleştirdikleri yazılı dokümanlar araştırmanın veri toplama araçlarını oluşturmuştur. Görüşmelerde öğrencilere "Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Sürecini İnceleme Formu" uygulanmıştır. Elde edilen veriler RBC+C modeli çerçevesinde yorumlanarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; orantı kavramını oluşturma sürecinde yüksek ve orta başarı seviyesindeki öğrencilerin, düşük başarı seviyesindeki öğrencilere göre tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme eylemlerini daha kolay gerçekleştirdikleri görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin orantı kavramı ile ilişkili var olan bilgilerini doğru bir şekilde oluşturmuş olması etkili olmuştur. Bunun yanı sıra orta başarı seviyesindeki öğrencilerin oluşturdukları bilgileri farklı problem durumlarında tanıyıp kullanmada zorlandıkları, düşük başarı seviyesindeki öğrencilerin ise problemleri çözerken çarpımsal düşünmek yerine toplamsal düşündükleri belirlenmiştir. Öğrencilerin karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelebilmek için grup arkadaşları ile fikir alışverişinde buldukları ve birbirlerinin hatalarını düzelttikleri gözlemlenmiştir. Bu bağlamda akran etkileşimlerinin öğrencilerin yeni kavramlara ulaşmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelecek çalışmalarda başarı düzeyleri farklı olan daha kalabalık gruplarla, farklı konular ve etkinlikleri içeren çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: matematik eğitimi, bilgi oluşturma, soyutlama, RBC+C, orantı.

Seventh Grade Students' Knowledge Construction Processes of Proportion Concepts Through RBC+C Model

Abstract: This study aimed to investigate the knowledge construction processes of seventh-grade students regarding proportion within the framework of the RBC+C model and was conducted as a case study. The participants consisted of six seventh-grade students with varying levels of mathematical achievement. Data were collected through semi-structured interviews, video and audio recordings, and written documents containing the students' solutions. During the interviews, the "Examination Form for the Construction of the Knowledge of Proportion and Direct Proportion" was administered. The data were analyzed and interpreted based on the RBC+C model. The findings revealed that students with high and medium levels of mathematical achievement were able to perform the actions of recognizing, building-with, constructing, and consolidating knowledge more effectively compared to students with lower achievement levels. This difference was attributed to the correct formation of prior knowledge related to proportion. Additionally, it was observed that students with medium achievement levels struggled to recognize and apply their constructed knowledge in varying problem contexts. Meanwhile, students with lower achievement levels approached problems with additive reasoning rather than multiplicative reasoning. Future research could explore these processes with larger groups, incorporating participants of varying achievement levels and engaging with different topics and activities to provide further insights.

Keywords: mathematics education, knowledge construction, abstraction, RBC+C, proportion.

* Birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilen bu çalışma, 23-25 Eylül 2022 tarihlerinde gerçekleştirilen III. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumu'nda sunulan "7. sınıf öğrencilerinin RBC+C modeli bağlamında orantı kavramına ilişkin bilgi oluşturma süreçleri" başlıklı bildirinin genişletilmiş halidir.

** Doktora öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir-Türkiye, ORCID: 0000-0002-6644-6764, e-posta:

filiz.aramis@hotmail.com

***Sorumlu yazar, Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir-Türkiye, ORCID: 0000-0003-0365-1936, e-posta: semiha.kula@deu.edu.tr

Giriş

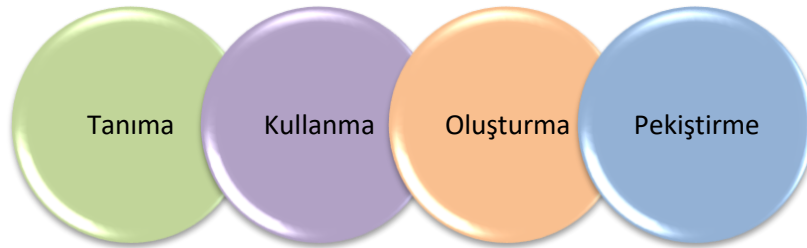
Matematik Dersi Öğretim Programı'nın (2018) genel amaçları doğrultusunda öğrenciden; matematiksel kavramları anlayabilmesi, bu kavramları gerçek yaşamda kullanabilmesi, problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilmesi, matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesnel arasındaki ilişkileri ve nesnel birbiriyle ilişkilerini anlamlandırabilmesi, bilgi üretebilmesi ve kullanabilmesi beklenmektedir. Bu doğrultuda bireyin matematiksel kavramları sadece öğretim yolu ile edinebileceğini varsaymak büyük bir yanılğı olarak görülmekte (Piaget, 1953) ve bahsi geçen amaçlar doğrultusunda bireyin nasıl öğrendiği sorusu oldukça önem taşımaktadır. İnsanların temel ve uyarlanabilir bir işlevi olan öğrenme sürecinde, genellikle okullarda resmi eğitim gerektiren örneğin matematik dersi gibi sistematik ve organize bilgi sistemlerinin artan hacmi ve karmaşıklığı nedeniyle öğrenci zorlukları yaşanmaktadır (Bransford vd., 2000). Öğrencilerin bu zorlukların üstesinden gelmelerine destek olmak ve öğrenme sürecini anlamlandırmak için matematiksel kavramları zihinlerinde nasıl oluşturduklarını, oluştururken ne gibi zihinsel süreçlerden geçtiklerini, bu süreçlerde nelerin etkili olduğunu ve ne tür koşulların bu sürece katkı sağladığını (Altun ve Yılmaz, 2008; Sezgin Memnun, 2011) belirlemede bilgi oluşturma süreçlerine odaklanılması önemli görülmektedir.

Bilgi oluşturma süreçleri; öğrencilerin matematiksel kavramları anlamlandırdıkları, yeni kavramlar oluşturdukları, kavramları ilişkilendirdikleri ve soyutlamalar yaptıkları süreçlerdir. Matematiksel kavramları anlamlandırmak; bireyin matematiksel bilgiyi kendi zihninde oluşturması ile mümkün (Kılıçoğlu, 2020) iken bilgiyi oluşturma süreci ise bilginin soyutlanması ile doğrudan ilişkilidir (Hershkowitz vd., 2001). Dubinsky (2000), öğrencilerden beklenen bilgi veya beceri düzeyi ne olursa olsun matematik eğitimi sürecinin soyutlama kavramını içermesi gerektiğini ve soyutlamanın bu sürecin en önemli bileşeni olduğunu vurgulamıştır. Çünkü matematiksel kavramların öğrenciler tarafından oluşturulması ve anlamlandırabilmesi öğrencilerin soyutlama yapmalarını gerektirmektedir (Mitchelmore ve White, 2000). Yeni kavramların doğrudan aktarılmasının aksine öğrenciler ancak soyutlama yaptıklarında matematiği anlamlandırarak, yeni kavramlar oluşturacak, öğrenme süreci daha anlamlı ve kalıcı olacaktır (Hendriana ve Fitriani, 2019). Matematiğin soyut kavramlardan oluştuğu ve bu kavramların soyutlamalar sonucunda elde edildiği (Altun, 2008) düşünülürken; soyutlamaları içeren bilgi oluşturma süreçlerinin derinlemesine incelenmesi gerekmektedir.

Öğrencilerin soyut matematiksel bilgiyi, kişisel geçmişlerini ve öğrenme ortamlarını içeren bir bağlamda oluşturma süreçlerini incelemek için Hershkowitz, Schwartz ve Dreyfus tarafından 2001 yılında Bağlamda Soyutlama (Abstraction in Context) Teorisi ortaya koyulmuştur (Dreyfus vd., 2015). Bu teoriye göre soyutlama, özünde doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel bir aktivitedir (Dreyfus vd., 2001). Bu nedenle soyutlama süreçlerini gözlemlenebilir kılmak için bu süreçleri açıkça görmemizi sağlayacak teorik ve analitik mercekler kullanmamız gerekmektedir. Bu doğrultuda Dreyfus ve diğerleri (2001) öğrencilerin soyutlama süreçlerini gözlemleyip tanımlamaya olanak sağlayan RBC (Recognizing-Building with-Constructing) adını verdikleri soyutlama modelini ortaya koymuşlardır. Bu model; tanıma (recognizing), kullanma (building-with) ve oluşturma (constructing) eylemlerinden meydana gelmektedir. Modelin ortaya atılmasından sonraki çalışmalar, modele dördüncü eylem olan pekiştirme eyleminin eklenmesi ihtiyacını doğurmuş ve pekiştirme (consolidation) eyleminin (bkz. Şekil 1) de eklenmesi (Dreyfus, 2007) ile RBC+C modeli Recognizing-Building with-Constructing-Consolidation) geliştirilmiştir.

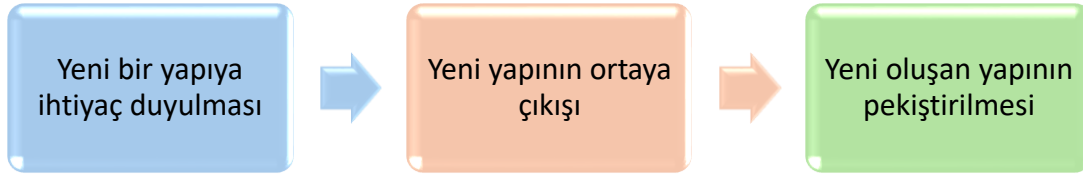
Şekil 1.

RBC+C Modeli Epistemik Eylemleri



RBC+C modelinin eylemlerinden ilki olan tanıma eylemi daha önceden bilinen, tanıdık matematiksel yapıların mevcut duruma uyarlanarak kullanılabileceğinin fark edilmesidir (Hershkowitz vd., 2001). Kullanma eylemi, öğrencinin hedefe ulaşmada önceden oluşturulmuş matematiksel yapılarını bütünleştirmesi ile oluşturma eylemi ise mevcut matematiksel yapıyı kullanarak yeni yapılar oluşturma süreci ile ilgilenmekte (Dreyfus, 2007). Sonradan modele eklenen pekiştirme eyleminde ise daha önceden oluşturulan matematiksel bilgiyi öğrencinin tanıma ve kullanma eylemleri yoluyla sağlamlaştırması söz konusudur (Dreyfus, 2007).

Dreyfus ve diğerleri (2001) tarafından RBC+C soyutlama modelinin işleyişinin yani soyutlamanın oluşumunun üç aşamalı bir süreçten geçtiği varsayılmaktadır (bkz Şekil 2).

Şekil 2.*Soyutlama Oluşumunun Üç Aşamalı Süreci*

Soyutlamanın oluşumu için öncelikle yeni bir yapıya ihtiyaç duyulması sonraki aşamada var olan yapıların tanınması ve kullanılması sonucu yeni bir soyut yapının oluşturulması ve son aşamada yeni oluşan soyut yapının sağlamlaştırılması, kişinin bu yapıyı giderek artan bir kolaylıkla tanınması ve karşılaştığı durumlarda kullanması gerekmektedir (Dreyfus vd., 2001). Bu çalışma ile de yedinci sınıf öğrencilerinin orantı kavramına ilişkin soyutlama süreçlerinin oluşumu ortaya koyulmak istenmektedir. Öğrencilerin bilgi oluşturma süreçlerinin belirli bir bağlamda gerçekleştiği ve bu sürecin sosyal bir süreç olduğu göz önünde bulundurularak Bağlamda Soyutlama Teorisi kuramsal çerçeve olarak seçilmiş ve öğrencilerin bilgi oluşturma ve pekiştirme süreçlerini analiz etmede RBC+C soyutlama modelinden analitik araç olarak yararlanılmıştır. Ayrıca bu modelin soyutlama süreçlerini problemler üzerinden incelemeye olanak sağlaması açısından yapılan araştırmaya uygun olduğu düşünülmüştür.

Oran ve orantı konusu matematikte birçok cebirsel ve geometrik kavramın geliştirilmesinde anahtar role sahiptir (Ben-Chaim vd., 2012; Thompson, 1994). Bunun yanı sıra kalkülüs ve ileri matematiğin temelini oluşturan olasılık, fonksiyon ve değişim oranları gibi konuların kavranmasına temel oluşturması açısından da önemli bir konudur (Matthews ve Ellis, 2018). Örneğin lisede bir öğrencinin trigonometri kavramını kazanabilmesi için oran ve orantı kavramlarına ilişkin doğru ve iyi bir anlayışa sahip olması gerekmektedir (Taylor ve Taylor, 2013). Ayrıca oran ve orantı kavramları hem diğer disiplinlerde hem de günlük hayatımızda çokça kullandığımız kavramlar olarak karşımıza çıktığından (Ben-Chaim vd., 2012) karşılaştığımız problemlere etkili çözümler bulmada da oldukça önem arz etmektedir. Önemli bir konu olmasına karşın oran ve orantı kavramları öğretmenler için öğretmesi, öğrenciler için ise öğrenilmesi zorlayıcı bir konudur (Bintz ve Moore, 2020). Ek olarak, birbiriyle bağlantılı olan kesir, oran ve rasyonel sayı kavramları karmaşıktır ve bu nedenle öğretimin orantılı akıl yürütmeyi destekleyen düşünme süreçlerini kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Lamon, 2005). Oran ve orantı konusu ile ilgili yapılan farklı çalışmalarda da oran ve orantı kavramlarının anlaşılmasının zor olduğuna ve bu kavramlara yönelik çeşitli yanlışlara sahip olunulduğuna dikkat çekilmektedir (Adak ve Aliustaoğlu, 2020; Arıcan, 2020; Ayan-Civak vd., 2021; Çalışkan, 2023; Çelik ve Özdemir, 2011; Çetiner, 2022; Doğan ve Çetin, 2009; Karaduman, 2019; Lamon 2007; Martinez ve Dougherty, 2020; Mersin, 2018). Bu durum, öğrencilerin sahip oldukları bu yanlışların giderilmesi ve karşılaşılan zorlukların üstesinden gelinebilmesi için bu kavramların anlamlı bir şekilde öğrenilmesi ve öğrenmenin gerçekleştiği bu süreçlerin incelenmesinin önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Alanyazın incelendiğinde ülkemizde yapılan çalışmaların genellikle öğrencilerin orantı kavramına ilişkin yanlışları, orantısız akıl yürütme beceri düzeyleri ve orantı problemlerinde kullandıkları stratejiler ile ilgili olduğu görülmektedir (Adak ve Aliustaoğlu 2020; Altaylı, 2012; Avcu, 2010; Çalışkan, 2023; Duatepe vd., 2005; Kaplan vd., 2011). Yapılan araştırma, öğrencilerin orantı kavramını oluşturma ve pekiştirme süreçlerini RBC+C soyutlama modeli bağlamında açığa çıkaracak olması, hangi adımlarda zorlandıklarının belirlenmesi, kavram yanlışlarının önlenmesi, öğretiminin planlanması, öğrenme ortamların düzenlenmesi ve zorlukların üstesinden gelinmesinde eğitimcilere yol göstermesi açısından önemli görülmektedir. Ayrıca oran ve orantı konusunun temelini oluşturduğu birçok konuda yapılacak olan araştırmalara ve alanyazına katkı sağlaması beklenmektedir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, farklı başarı düzeylerindeki yedinci sınıf öğrencilerinin orantı kavramını oluşturma ve pekiştirme süreçlerini incelemektir. Ayrıca yapılan çalışmada farklı matematik başarı düzeylerine sahip öğrencilerin bilgi oluşturma süreçleri incelenerek; bilgiyi nasıl oluşturduklarını karşılaştırmak, hangi adımlarda zorlandıklarını belirlemek, bilgi oluşturma süreçleri hakkında fikir edinmek amaçlanmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada yedinci sınıf öğrencilerinin orantı kavramını oluşturma ve pekiştirme süreçleri derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelenmek istenmektedir. Bu doğrultuda çalışma, belirli bir duruma ilişkin etkenlerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınarak araştırılmasına olanak sunan (Yıldırım ve Şimşek, 2018) durum çalışması ile yürütülmüştür. Böylelikle matematik dersine ilişkin farklı başarı düzeylerine sahip öğrencilerin orantı kavramını oluşturma süreçleri RBC+C modeli ile ayrıntılı bir şekilde incelenerek ortaya koyulmuştur.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu oluşturulurken, farklı matematik başarı düzeylerine sahip öğrencilerin orantı kavramına ilişkin bilgi oluşturma süreçlerinin nasıl gerçekleşeceği belirlenmek istendiğinden amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum

çeşitlilik yöntemi kullanılmıştır. Araştırma gerçekleştirilmeden önce Etik Kurul İzni ve Araştırma İzni alınmıştır. Bununla birlikte araştırmaya katılan gönüllü öğrencilerden Katılımcı Onam Formu ile bu öğrencilerimizin velilerinden Veli Onam Formu ve Okul Müdürü Onam Formu ile de çalışmanın gerçekleştirileceği okulun müdüründen onaylar alınmıştır. Bu bağlamda matematik dersi sınav notları ve öğretmen görüşleri dikkate alınarak matematik başarı düzeyleri yüksek, orta ve düşük olan toplam altı gönüllü yedinci sınıf öğrencisi ile çalışılmıştır (bkz. Tablo 1). Çalışmada öğrencilerin gerçek isimleri gizli tutulmuş, bulgular sunulurken her bir öğrenci için verilen takma isimler kullanılmıştır.

Tablo 1.

Katılımcılara ilişkin Bilgiler

Katılımcı	Kodu	Matematik Dersi Başarı Düzeyi	Cinsiyet
Ece	Y ₁	Yüksek (90-100)	Kız
Alya	Y ₂	Yüksek (90-100)	Kız
İlker	O ₁	Orta (70-80 puan)	Erkek
Alper	O ₂	Orta (70-80 puan)	Erkek
Tugay	D ₁	Düşük (60 ve altı puan)	Erkek
Kübra	D ₂	Düşük (60 ve altı puan)	Kız

Matematik dersi başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler Y₁, Y₂, orta olanlar O₁, O₂ ve düşük olanlar D₁, D₂ şeklinde kodlanmıştır. Çalışma grubunun oluşturulmasında iletişime açık öğrencileri belirleyebilmek için öğretmen görüşleri de dikkate alınmıştır. Böylelikle hem yazılı hem de sözlü olarak çözüm sürecinde düşüncelerini ifade edebilecek öğrencilere ulaşılmak istenmiştir. Matematik dersi başarıları düzeylerine göre seçilen öğrenciler ile ikiye bölünmüş homojen gruplar oluşturulmuş, her grup ile ayrı ayrı görüşmeler yapılmıştır. Uygulama sürecinde öğrencilerin “orantı”, “orantı sabiti” ve “doğru orantı” kavramlarını daha önce öğrenmemiş olmasına dikkat edilmiştir.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Yapılan çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen “Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Sürecini İnceleme Formu” (bkz. Ek 1) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu form “Hangi Elma Daha Kırmızı?” ve “Balmumu Heykel Müzesi” problemlerinden ve “Kitap Siparişi”, “Tortilla” isimli iki adet pekiştirme probleminden oluşmaktadır. Veri toplama aracının geliştirilme sürecine ilgili alanyazın taranarak başlanmıştır (bkz. Şekil 3). Matematik Dersi Öğretim Programı incelenmiş ve problemler yedinci sınıf oran ve orantı konusunda yer alan beş kazanım doğrultusunda oluşturulmuştur:

- Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirler.
- Birbirine oranı verilen iki çoklukta biri verildiğinde diğerini bulur.
- Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir.
- Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.
- Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.

Problemler tasarlanırken öğrencilerin “orantı”, “orantı sabiti” ve “doğru orantı” kavramlarını oluşturma süreçlerini açığa çıkaracak olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca problemlerin ilgi çekici olmasına, öğrencilerde merak uyandırmasına ve gerçek yaşam bağlamında olmasına özen gösterilmiştir.

Şekil 3.

Veri Toplama Aracının Geliştirilme Süreci



Problemler hazırlandıktan sonra matematik eğitimi alan uzmanlarından uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan problemler matematik dili açısından daha anlaşılır olacak şekilde düzenlenmiştir. İki öğrenci ile pilot çalışma gerçekleştirilmiş ve uygulama süresi hakkında fikir edinilmiştir. Yapılan düzenlemelerin ardından

problemlere son hali verilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan uygulamaya yönelik gerekli izinler alınmış, gönüllü katılımcı onam formları imzalatıldıktan sonra asıl uygulama gerçekleştirilmiştir.

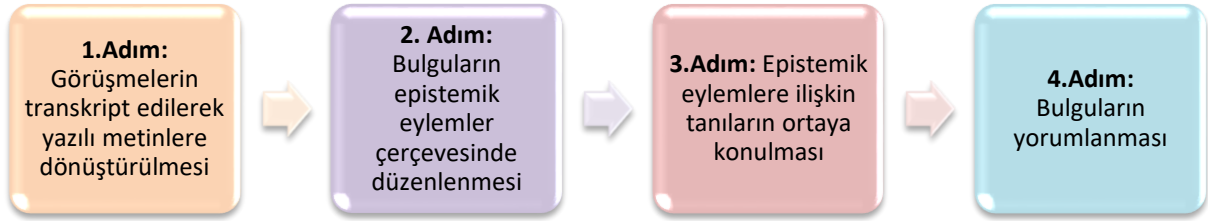
Veri toplama sürecinde öğrenciler ile gerçekleştirilen klinik görüşmeler, öğrencilerin çözümlerinin bulunduğu yazılı dokümanlar ve ekran fotoğrafları, görüşmeler sırasında yapılan gözlem ve video kayıtları kullanılmıştır. Öğrencilerin problem çözme sürecinde birbirleriyle etkileşimde bulunmalarını ve problemlere ilişkin çözümlerini sesli olarak ifade edebilmelerini sağlamak amacıyla görüşmeler, matematik başarı düzeyleri yüksek, orta ve düşük olacak şekilde ikiye bölünmüş gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Gruplar oluşturulmasına karşın veri analiz sürecinde her bir öğrencinin problemlere ilişkin çözümleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Klinik görüşmeler; oluşturulan gruplarla her biri yaklaşık 40 dakika süren 3 farklı oturum şeklinde sürdürülerek toplamda 9 oturumda tamamlanmıştır. Pandemiden dolayı eğitimin uzaktan devam etmesi nedeniyle görüşmeler çevrimiçi platformda, Zoom uygulaması aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler RBC+C soyutlama modelinin tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme adı verilen epistemik eylemler çerçevesinde düzenlenerek içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sürecinde Şekil 4'te verilen adımlar izlenmiştir.

Şekil 4.

Veri Analiz Adımları



Veri analizi sürecinin ilk başında, veri kaybının önüne geçmek ve analiz sürecine hazırlamak için görüşmeler transkript edilerek yazılı metinlere dönüştürülmüştür. Ardından probleme yönelik tüm öğrencilerin çözümleri incelenmiş; her bir epistemik eylem ayrı ayrı düzenlenmiştir. Sonrasında verilerden hareketle yazarlar tarafından bu eylemleri işaret eden tanımlar oluşturularak bulgular yorumlanmıştır.

Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için birden fazla veri toplama tekniği bir arada kullanılarak yöntem çeşitlenmesi yapılmış, böylece zengin ve birbirini teyit edebilecek veriler elde edilerek "veri çeşitlenmesi" (data triangulation) sağlanmıştır. Veri toplama araçlarının hazırlanması sürecinde iki matematik öğretmeni ve bilgi oluşturma ve soyutlama konusunda çalışmış bir uzmanın görüşleri alınarak problemlerin öğrencilerin bilgi oluşturma süreçlerini açığa çıkarmada etkili olup olmadığı hakkında fikir edinilmiştir. Aktarılabirliği arttırmak amacıyla amaçlı örneklem yöntemlerinden maksimum çeşitlilik yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular nesnel bir şekilde detaylı olarak sunulmuştur. Bulgular aktarılırken doğrudan alıntılardan yararlanılmış ve ayrıntılı bir şekilde betimlenmiştir. Araştırmada matematik başarı düzeyleri farklı olan üç grupta yapılan klinik görüşmeler ses ve video kaydına alınmıştır. Böylelikle veri kaybının önüne geçilmiş ve kayıtlar tekrar tekrar izlenerek verilere aşinalık sağlanmıştır. Daha sonra görüşme kayıtları yazılı metinlere dönüştürülmüş, elde edilen bulgular teorik çerçeveye uygun bir şekilde düzenlenerek analiz edilmiştir. Ayrıca ulaşılan sonuçlar elde edilen ham verilerle karşılaştırılarak teyit edilmiştir.

Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin orantı ve doğru orantı kavramına ilişkin bilgi oluşturma süreçleri RBC+C soyutlama modelinin tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme eylemleri açısından incelenerek bu bölümde sunulmuştur. Bulguları daha açık hale getirmek için bu eylemlerin gözlemlendiği yanıt, çözüm ve diyaloglara ilişkin görüşmelerden alıntılar yapılmıştır. Bu alıntılar öğrencilerin çözüm süreçlerine ilişkin ekran fotoğrafları ile desteklenmiştir. Ayrıca farklı matematik dersi başarı düzeylerine sahip öğrencilerin bilgi oluşturma süreçleri her bir eylem açısından ayrı ayrı ele alınarak tablolara yansıtılmıştır.

Öğrencilerin tanıma eylemlerini incelemede yararlanılan "Hangi Elma Daha Kırmızı?" ve "Balmumu Heykel Müzesi" problemleri, öğrencilerin daha önceden oluşturmuş oldukları oran kavramına ilişkin bilgilerini hatırlamalarını amaçlamaktadır. Öğrencilerin tanıma eylemlerine ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2.*Öğrencilerin Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Süreçlerindeki Tanıma Eylemlerine İlişkin Tanılar*

Tanıma Eylemlerine İlişkin Tanılar	Y ₁		Y ₂		O ₁		O ₂		D ₁		D ₂	
	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
İki çokluğu karşılaştırmada “oran” kullanıldığı bilgisini hatırlama	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Orantılı çokluklar arasındaki çarpımsal ilişkiyi fark etme	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Kesirlerde sadeleştirme ve genişletme bilgisini hatırlama	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Orandaki çoklukların sıfırdan farklı bir sayıyla çarpıldığında ya da bölüldüğünde oranın değişmediğini hatırlama	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+

Not: P₁: Hangi Elma Daha Kırmızı? Problemi; P₂: Balmumu Heykel Müzesi Problemi

Tablo 2 incelendiğinde; “Hangi Elma Daha Kırmızı?” probleminde matematik dersi yüksek başarı düzeyindeki öğrenciler oran ön bilgisini hatırlamada sorun yaşamazken diğer gruptaki öğrencilerin zorlandıkları belirlenmiştir. Yüksek başarılı öğrenciler birinci elma ile ikinci elmanın renklerini karşılaştırmak için orandan yararlanabileceğini hatırlayarak tanıma eylemini gerçekleştirmişlerdir. Oranlarının eşit olmadığını bu nedenle renklerinin aynı olamayacağını ifade etmişlerdir. Bu öğrencilerimizle gerçekleştirilen klinik görüşmeye ilişkin bir kesit aşağıda yer almaktadır.

Y₁: Hocam çünkü... Kırmızı renkleri beyaz renklere oranladığımızda 6/2 oluyor... İkinci elma ağacında ise oranladığımızda 5/1 oluyor. Yani bunların ikisi birbirine eşit değil.

Y₂: Hocam oranlara bakarsak yani bence de aynı değil.

Ekran: (Y₂ ekrana oranları aşağıdaki gibi yazar.)

$$\frac{b}{2} = \frac{5}{1}$$

Orta başarı düzeyindeki öğrencilerden İlker (O₁), kırmızı ve beyaz renk oyun hamurları arasındaki farkın eşit olmasından dolayı her iki elmanın renklerinin aynı olacağını düşünmüştür. Alper (O₂) ise oran kullanabileceğini fark etmiş ve oranları belirlemiştir. Ancak oranlar arasındaki çarpımsal ilişkiyi fark edememiştir.

O₂: Hocam şimdi oranlarsak 6/5 olur kırmızılar. 2/1 de beyazlar olur. Şimdi 6'ya 2 tane eklersek yine de o açık olur ama 5'e 1 eklersek koyu olur yani fazla etki etmez beyaz.

O₁: Eşit de olabilir mi?

A: Neden öyle düşündün?

O₁: Biraz saçma olabilir ama şu mantıkla gittim: Burada 6 kutu kırmızı renk demiş bir de 2 kutu beyaz renk demiş. 6'dan 2 çıkarırsak 4 kalır, 5 kutu kırmızı oyun hamuru ile 1 kutu beyaz oyun hamuru, 5'ten 1 çıkarırsak da 4 olur, bunlar eşitlenir o zaman renkleri belki eşit olmuş olur o zaman.

Matematik başarıları düşük düzeyde olan Tugay (D₁) ve Kübra'nın (D₂) tanıma eylemlerinde başarılı olmadıkları görülmektedir. Aşağıda verilen görüşme kesitinden de görülebileceği gibi çarpımsal karşılaştırma yerine toplamsal karşılaştırma yapmışlardır.

D₂: Hocam bence aynıdır. Çünkü 6 kutuya 2 koyduysa 5 kutuya da 1 koymuş bence aynıdır.

D₁: 5 kutu kırmızı oyun hamuru... Bu daha az olduğu için bence biraz daha açık olur sanki.

A: Kırmızı daha az olduğu için mi?

D₁: Evet.

İkinci problemde; tüm öğrenciler iki çokluğu karşılaştırmada “oran” kullanılabileceği bilgisini hatırlayarak tanıma eylemini gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca yüksek ve orta başarı düzeyindeki öğrenciler verilen çokluklar arasındaki çarpımsal ilişkinin farkına aşağıdaki gibi varmışlardır.

Y₁: Hımm... Shrek l'e bakayım ben. 10 cm, 20 cm... Hocam hepsinde gördüğüm kadarıyla 2 katına çıkıyor. Buradaki ilişki bence 2 katına çıkması.

Y₂: Bence de hocam 2 katına çıkmış hepsinde, ilişkisi çarpı 2.

Y₂: Hocam bu yani bu iki çokluğu karşılaştırırken birbirine oranlarım. Böyle karşılaştırırım.

A: Sen ne düşünüyorsun?

Y₁: Ben de oran kavramını kullanırım hocam.

- O₁: Hocam hep 2 katı olarak artmış... Baş uzunluğu ve kol uzunluğunda Shrek 1, Shrek 2, Shrek 3, Shrek 4'te 2 kat 2 kat büyüyor.
- O₂: Bence de aynı hocam. 2 kat 2 kat artmış hep.
- A: Şimdi bu soruya bakalım... Baş uzunluğu ve kol uzunluğunu karşılaştırırken hangi kavramı kullanabiliriz sizce?
- O₁: Bölüm, oran. Yani baş uzunluğunun kol uzunluğuna oranı ya da bölümü hocam.
- O₂: Hocam baş ve kol oranı.

Düşük başarı düzeyindeki öğrencilerden Tugay (D₁) iki çokluğu karşılaştırırken “ondalık ifade, ondalık gösterim” şeklinde ifade edilebileceğini söylemiştir. Ancak bu düşüncesini açıklayamamıştır. Daha sonra araştırmacının verdiği hatırlatma sayesinde öğrenciler iki çokluk arasındaki ilişkinin “oran” olarak ifade edilebileceği bilgisini hatırlamışlardır. Tabloda verilen uzunluklar arasında bir ilişki olduğunu fark eden Tugay (D₁)’in düşüncesi tablodaki dördüncü sütuna kadar geçerli olsa da son sütunda geçerliliğini kaybetmektedir. Kübra (D₂) bu durumu fark ederek “...ilkinde 10 artmış. İkincisinde 20. Üçüncüsünde 30. Dördüncüsünde 40.” şeklinde düzeltmiştir. Buradan her iki öğrencinin de tabloda verilen ilişkileri artış azalış olarak ele aldıkları görülmektedir.

- D₁: Hocam Shrek 1'de baş uzunluğu 10muş kol uzunluğu 20ymiş. Yani 10 artmış hocam. Shrek 2'de 20 santimmiş baş uzunluğu, kol uzunluğu da 40 santimmiş. Yani hocam bunda da 20 artmış. Baş uzunluğu Shrek 3'te 30muş burada 30 artmış... Hepsinde kol uzunluğu 20şer artmış, baş uzunluğu 10ar artmış.
- D₂: Bence Shrek 1'den 4'e kadar 10-20-30-40 diye artmış giderek... Mesela ilkinde 10 artmış. İkincisinde 20. Üçüncüsünde 30. Dördüncüsünde 40.

Öğrencilerin Hangi Elma Daha Kırmızı ve Balmumu Heykel Müzesi Problemleri bağlamında orantı ve doğru orantı bilgisini oluşturma süreci, kullanma eylemlerine yönelik elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3.

Öğrencilerin Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Süreçlerindeki Kullanma Eylemlerine İlişkin Tanılar

Kullanma Eylemlerine İlişkin Tanılar	Y ₁		Y ₂		O ₁		O ₂		D ₁		D ₂	
	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
İki çokluğu karşılaştırmada oran kullanma	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Çokluklar arasındaki oranı belirleme	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Bulduğu oranları karşılaştırma	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+

Not: P₁: Hangi Elma Daha Kırmızı? Problemi; P₂: Balmumu Heykel Müzesi Problemi

Tablo 3 incelendiğinde; öğrenciler Balmumu Heykel Müzesi probleminde çokluklar arasındaki oranları bulup tabloda boş olan satırı doldurmuşlar, kesirlerde sadeleştirme ve genişletme bilgilerini kullanarak buldukları oranları birbirleriyle karşılaştırarak oranların birbirine eşit olup olmadığını açıklamışlardır. Yüksek başarı düzeyine sahip Alya (Y₂) ve Ece (Y₁) tablodaki her bir sütun için baş uzunluğunun kol uzunluğuna oranını Şekil 5'teki gibi yazmıştır.

Şekil 5.

Ece (Y₁) ve Alya (Y₂)’nin Yanıtlarının Ekran Görüntüsü

Film Afisleri	Shrek 1	Shrek 2	Shrek 3	Shrek 4	Balmumu Heykeli
Baş Uzunluğu	10 cm	20 cm	30 cm	40 cm	54 cm
Kol Uzunluğu	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm	
Arasındaki İlişki	$\frac{10}{20}$	$\frac{20}{40}$	$\frac{30}{60}$	$\frac{40}{80}$	

Ece (Y₁) ve Alya (Y₂)’nin tabloda boş olan satırı doldurmaları öğrencilerin kullanma eylemini gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Ayrıca Ece’nin (Y₁) oranların birbirine eşit olduğu sonucuna kesirlerde sadeleştirme ve genişletme bilgisini kullanarak ulaştığı aşağıdaki kesitten de görülmektedir.

- Y₁: Hocam oran olarak mesela 4'te (Shrek 4'ten bahsederek) 40/80 olur.
- Y₂: Bence hepsi eşittir hocam baş uzunluğunun kol uzunluğuna oranı 10 / 20 Shrek 1'de. Shrek 2'de 20/40 olur. Shrek 3'te 30/60 olur. Shrek buradaki oranların hepsi eşittir. Çünkü hocam mesela 10/20 ile 20/40 a... Yani oranlarsak birbirlerine eşit oluyorlar.

Y₁: Hocam zaten yöntemleri var katsayı olarak bakarsak da eşit oluyor veya yani sadeleştirsek veya genişletirsek zaten eşit oluyor.

Orta başarı düzeyine sahip İlker (O₁) oranların eşit olamayacağını söylemiş ve bunun üzerine Alper (O₂) kesirlerde genişletme bilgisini kullanarak iki oranın da birbirine eşit olduğunu aşağıdaki gibi açıklamıştır. Burada öğrencilerin birbiri ile etkileşim içine girerek, cevaplarını tartışarak sonuca ulaşmaları dikkat çekmiştir. Ayrıca Alper'in (O₂) görüşmenin devamında kesirlerde sadeleştirme bilgisini de kullanarak tüm oranların eşit olduğu sonucuna ulaşması kullanma eylemini gerçekleştirdiğini göstermektedir.

A: Şimdi bulduğumuz bu oranlar her afiş için değişiyor mu yoksa birbirine eşit mi?
 O₂: Hocam iki katı olarak artması aynı... Yani eşit. Çünkü hepsi birbirine 2 katı olarak gidiyor.
 O₁: Hocam ama mesela 20/40 ile 30/60'a eşit diyemeyiz ki.
 O₂: Hocam 10u 10a bölersek 1, 20yi de 10'a bölersek hocam orası da 2 oluyor yani ½ hocam...
 O₁: Evet hocam eşit hepsi ½'ye.
 Ekran: (O₁ ve O₂ ekrana oranları aşağıdaki gibi yazar.)

$$\frac{10}{20} = \frac{1}{2} \quad \frac{20}{40} = \frac{1}{2} \quad \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$$

Matematik dersi başarı düzeyi düşük olan öğrenciler Balmumu Heykel Müzesi Problemini çözerken, Tuğay (D₁), verilen oranların arasında bir örüntü olduğunu, payların 10'ar 10'ar artarken paydaların da 20'şer 20'şer arttığını aşağıdaki gibi ifade etmiştir. Görüşmenin devamında öğrencilerin (D₁ ve D₂) kesirlerde sadeleştirme bilgisini kullanarak tüm oranların ½'ye eşit olduğu sonucuna ulaşması, kullanma eylemini gerçekleştirdiklerini göstermektedir.

A: Bu oranları birbiriyle karşılaştırırsak sizce bu oranlar aynı mıdır birbirine eşit midir?
 D₁: Evet hocam bence eşittir. Hocam çünkü arasında bir örüntü vardır. Mesela hocam bir tarafı azalırken bir tarafı çoğalmıyor yani, ikisi de eşit gidiyor o yüzden. Hocam mesela bir tarafı 10'ar artmış bir tarafı 20'şer artmış hocam.
 D₂: Bence de hocam eşit. 10'ar artmış bir tarafı, diğer tarafı da 20'şer artmış.
 A: Peki bu oranlar eşitse kaçta eşit olur hepsi?
 D₁: Hocam 40/80'i yapmıştım ben... 4'e böldüm hocam üstünü 1 buldum altını da 2 buldum ½ yaptım.
 D₂: Hocam hepsinde ½'yi bulabiliriz aslında. İlkini 10'la ikincisini 20'yle üçüncüsünü 30'la diğerini de 40'la sadeleştirirsek buluruz zaten hepsinde ½'yi.

Öğrencilerin oluşturma eylemleri Balmumu Heykel Müzesi probleminin devamındaki sorular yardımı ile incelenmiştir. Öğrencilere yöneltilen sorular öğrencilerin "orantı", "orantı sabiti" ve "doğru orantı" kavramlarını oluşturma eylemlerini açığa çıkarmayı amaçlamaktadır. Öğrencilerin bilgi oluşturma süreçleri oluşturma eylemleri açısından ele alınarak yapılan analizlerden elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4.

Öğrencilerin Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Süreçlerindeki Oluşturma Eylemlerine İlişkin Tanılar

Oluşturma Eylemlerine İlişkin Tanılar	Y ₁ P ₂	Y ₂ P ₂	O ₁ P ₂	O ₂ P ₂	D ₁ P ₂	D ₂ P ₂
Oranların eşitliğini kullanarak orantı kavramını oluşturma	+	+	+	+	+	+
İki veya daha çok oranın eşitliğinin orantı olarak adlandırıldığı bilgisini oluşturma	+	+	+	+	+	+
İki çokluğun orantılı olup olmadığını belirleme	+	+	+	+	+	+
Doğru orantı sabitini oluşturma	+	+	+	+	+	+
Doğru orantılı çoklukların bölümlerinin sabit bir sayıya eşit olduğu bilgisini oluşturma	+	+	+	+	+	+
Doğru orantılı çokluklarda biri artarken diğerinin de arttığı, biri azalırken diğerinin de azaldığı bilgisini oluşturma	+	+	+	+	+	+
Doğru orantı kavramını oluşturma	+	+	+	+	+	+

Not: P₂: Balmumu Heykel Müzesi Problemi

Tablo 4 incelendiğinde; öğrenciler oranların eşitliğini kullanarak iki veya daha çok oranın eşitliğinin orantı olarak adlandırıldığı bilgisini oluşturmuşlardır. Ayrıca kesirlerde sadeleştirme bilgilerini kullanarak orantı sabitini belirlemiş, doğru orantılı çoklukların bölümlerinin sabit bir sayıya eşit olduğu bilgisini yani doğru orantı sabitini oluşturmuşlardır. Yüksek başarı düzeyine sahip öğrenciler, oranların değişmediğini fark edip kol uzunluğu ve baş uzunluklarının birbiri ile

orantılı olduğu sonucuna aşağıdaki gibi ulaşmışlardır. Öğrenciler kesirlerde sadeleştirme bilgisini kullanarak orantı sabitini oluşturmuşlardır.

- Y₁: Hocam şimdi burada... Shrek 1’de zaten baş uzunluğunun kol uzunluğuna oranı neyse Shrek 2’de baş uzunluğunun kol uzunluğuna oranı eşittir. Orantılı yani.
 Y₂: Bence de hepsi orantılı hocam...Çünkü hocam... yani hepsi birbirine eşit hepsi birbiriyle orantılıdır.
 Y₁: Evet hepsi zaten sadeleştirince $\frac{1}{2}$ oluyor. Hepsi aynı yani sabit.

Benzer şekilde orta ve düşük başarı grubundaki öğrenciler de verilen değerleri sadeleştirerek hepsinin sabit bir sayıya eşit olduğu sonucuna ve orantı sabiti kavramına ulaşmışlardır. Düşük başarı grubundaki öğrencilerin baş ve kol uzunluğunun birbiri ile orantılı olduğuna ve bu sabit değer “orantı sabiti” olarak ifade edilebileceğine ilişkin tartışma süreçleri aşağıda verilmiştir.

- A: Peki oranların birbirine eşit olması bunların birbiri ile orantılı olduğunu gösteriyorsa o zaman baş uzunluğu ve kol uzunluğu birbiri ile orantılı diyebilir miyiz?
 D₁: Evet bence olur.
 D₂: Diyebiliriz.
 A: Tamam, şimdi tekrar tabloya bakalım, tabloda her film afişi için değişmeden sabit kalan bir değer nedir sizce kaçta eşittir
 D₁: $\frac{1}{2}$ hepsi hocam.
 D₂: $\frac{1}{2}$ 'ye eşittir.
 A: Peki bu sabit değer hangi kavrama karşılık gelir sizce?
 D₁: Oranlı sabit olabilir mi hocam oran sabiti.
 D₂: Orantı sabiti.

Matematik dersi başarı puanları düşük, orta ve yüksek olan öğrencilerin tamamının doğru orantılı çokluklar arasındaki ilişkiyi denklem ile ifade ederken verilen eşitlikte yerine yazılması gereken sayıyı bulmakta zorlandıkları görülmüştür. Öğrencilerin birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemi tanıyamadıkları ve ön bilgilerinin yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda Ece (Y₁) ve Alya (Y₂) kullanılacak kil miktarı ve heykelin boy uzunluğu arasındaki ilişkiye ortaya koymak için aşağıdaki gibi çalışmışlardır.

- Y₂: Bence 2... Hocam çünkü kullanılan kil miktarı mesela 250, heykelin boy uzunluğu da 1. Yani diğerine eşit olması için yani 500 ya bence 2.
 Y₁: Bence de 2.
 A: Peki kullanılan kil miktarı 250, heykelin boy uzunluğu 1 dedin değil mi? Peki bunları çarptığımızda eşitlik sağlanıyor mu?
 Y₂: Hayır hocam sağlanmıyor. O zaman oraya da 250 olur 2 değil.
 Ekran: (Y₁ ve Y₂ ekrana aşağıdaki gibi yazar.)
 Kullanılacak Kil Miktarı= Heykelin Boy Uzunluğu
 $\begin{matrix} 250 & 1 & 250 \end{matrix}$
 Y₁: Y1: Evet, ben de 250 düşünüyorum. Kullanılacak kil miktarı çünkü heykelin boy uzunluğu çarpı 250 ye eşit oluyor yani. Zaten kullanılacak kil miktarı 250 olduğu için heykelin boy uzunluğuna da 1 dedimiz için 250 olursa eşit olur yani.

Bu zorluğun aşılması için araştırmacı destek olarak verilen eşitlikte boş bırakılan yere hangi sayının yazılabileceğini öğrencilere düşündürmüştür. Öğrenciler düşünme süreci boyunca Şekil 6’daki işlemleri gerçekleştirmişlerdir.

Şekil 6.

Ece (Y₁) ve Alya (Y₂)’nin Yanıtlarının Ekran Görüntüsü

12. Bu ilişkiyi denklem ile ifade ediniz. Aşağıda boşluğun yerine gelmesi gereken değeri bulunuz.

Kullanılacak Kil Miktarı = Heykelin Boy Uzunluğu . 250

$\begin{matrix} 250 & 1 & 250 \\ 500 & 2 & \\ 1000 & 4 & \end{matrix}$

Heykelin Boy Uzunluğu	Kullanılan Kil Miktarı
1	250
2	500
3	750
4	1000

13. Heykelin boy uzunluğu ile kullanılacak kil miktarı oranlarını inceleyiniz. Bu oranlar birbirlerine eşit midir? Buna göre doğru orantı sabitini bulunuz.

$\frac{\text{Kullanılacak Kil Miktarı}}{\text{Heykelin Boy Uzunluğu}} = 250$

Şekil 6'da yaptıkları işlemler sonucunda öğrenciler doğru orantılı çoklukların bölümlerinin sabit bir sayıya eşit olduğu bilgisini yani doğru orantı sabiti kavramını oluşturmuşlardır. Burada öğrencilerin birbirlerinin hatalarını fark edip düzelttiği aşağıdaki gibi gözlemlenmiştir.

- A: Peki heykelin bütün ölçüleri için bu eşitlik sağlanır mı?
 Y₁: Hocam bence sağlanır. Çünkü mesela şuraya 2 dediğimizde heykelin boy uzunluğuna da 2 deriz... Mesela hocam kullanılacak kil miktarına 500 dersek heykelin boy uzunluğuna 2 dersek cevap yine 250 çıkar. Veya kullanılacak kil miktarına 1000 dersek heykelin boy uzunluğuna 4 deriz yine 250 çıkar. Değişmez bence.
 A: Ece sence?
 Y₂: Hocam şimdi Alya deyince bana da mantıklı geldi. Ben tam tersini çevirip yapmışım. O yüzden kafam karıştı. Bence de 250 hepsi için eşittir... Hocam zaten hepsinin oranı 250 çıkmıyor mu?

Orta başarı grubundaki öğrenciler soruyla ilk karşılaştıklarında cevap vermekte zorlanmışlar ve zorluğun aşılması için araştırmacı tarafından desteklenmişlerdir. Kullanılacak kil miktarı (k) ve heykelin boy uzunluğu (b) için eşitliği oluşturmuşlar, tablodaki değerlerden yola çıkarak heykelin boy uzunluğu ve kullanılan kil miktarı arasındaki kat ilişkisini fark ederek bölümlerinin sabit yani 250 olduğunu ifade etmişlerdir.

- A: O zaman mesela kullanılacak kil miktarına k dersek, heykelin boy uzunluğuna b dersek, boşluğa ne yazacağız?
 O₂: 250.
 Ekran: (O₂ ekrana aşağıdaki gibi yazar.)
 $k = b \cdot 250$
 A: Peki bu tüm değerleri sağlar mı tüm boy uzunlukları ve kil miktarları için?
 O₂: Evet hocam sağlar. Kil miktarı boy uzunluğunun 250 katı.

Düşük başarılı öğrenciler de araştırmacının yardımıyla ve ipuçlarıyla, tablodan yola çıkarak verilen eşitlikte boş bırakılan yere hangi sayının yazılabileceğini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir. Ancak öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde çarpımsal bir ilişkinin aksine artış miktarına yani aralarındaki farka odaklandıkları görülmektedir.

- A: Heykelin boy uzunluğu ve kil miktarı oranları birbirine eşit midir diyor. Önce bu oranları bulalım.
 D₂: Eşittir hocam.
 A: A: Nasıl buldun
 D₂: Hocam mesela birisinde 250 artarken birisinde 500 artmıyor mesela birisinde 5 artıyor birisinde de 250 artıyor. Eşit gidiyor.
 A: Sence Kübra?
 D₁: Bence de hocam. Eşitler çünkü heykelin boy uzunluğu bir artarken kullanılan kil miktarı da hepsinde 250 250 artıyor.
 A: Orantı sabitine ne diyebiliriz?
 D₁: 250.
 D₂: 250 hocam.

Öğrencilere grafik ve tabloyu inceleyerek heykelin boy uzunluğu arttıkça veya azaldıkça kullanılan kil miktarının nasıl değiştiği sorusu yöneltilmiş, buna göre heykelin boy uzunluğu ve kullanılan kil miktarı arasında nasıl bir ilişki olduğunu açıklamaları istenmiştir. Öğrenciler “doğru orantılı çokluklarda biri artarken diğeri de artar, biri azalırken diğeri de azalır.” bilgisini oluşturmuşlardır. Ayrıca matematik başarısı yüksek olan öğrenciler bu artış ve azalışın aynı oranda olduğunu Şekil 7'deki işlemleri gerçekleştirerek ifade etmişlerdir.

Şekil 7.

Ece (Y₁) ve Alya (Y₂)'nin Yanıtlarının Ekran Görüntüsü



Ece (Y₁) ve Alya (Y₂) Şekil 7'deki işlemleri yapma sürecinde orantılı çokluklar arasında çarpıma dayalı bir ilişki olduğu sonucuna vardıkları, “doğru orantılı çokluklarda biri artarken diğeri de artar, biri azalırken diğeri de azalır.” bilgisini

oluşturdukları ve doğru orantılı çoklukların bölümlerinin sabit bir sayıya eşit olduğu bilgisini aşağıdaki gibi oluşturdukları görülmektedir.

- Y₂: Hocam burada heykelin boy uzunluğu arttıkça kullanılan kil de artıyor.
 Y₁: Hocam gördüğümüz gibi zaten heykelin boyu arttıkça kullanılan kil miktarı da artıyor. Aynı oranda tabi ki de 1 bölü 250'nin oranıyla 4 bölü 1000'in oranı eşit... Yani hepsi 1/250'nin zaten genişletilmiş hali. Yani her seferinde oranları aynı.
 Y₂: Bence de hocam Alya'nın dediği gibi zaten hepsi aynı oranda.

Orta başarı düzeyindeki öğrenciler heykelin boy uzunluğu ve kullanılan kil miktarı arasındaki ilişkiyi ifade ederken heykelin boy uzunluğunun artarken kullanılan kil miktarının da "2 katı olarak artmakta" olduğunu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir. Burada öğrencilerin yalnızca ilk iki satıra bakarak yorum yaptıkları ve diğer satırlardaki verileri göz önünde bulundurmadıkları anlaşılmaktadır. Burada öğrencilerin doğru orantılı çokluklarda biri artarken diğeri de artar, biri azalırken diğeri de azalır." bilgisini oluşturdukları ancak doğru orantılı çokluklar arasındaki ilişkiyi tam olarak ifade edemedikleri görülmektedir.

- O₂: Hocam 2 katı 2 katı olarak ilerliyor.
 A: Heykelin boy uzunluğu ve kullanılan kil miktarı mı?
 O₂: Evet hocam.
 O₁: Hocam 2 katı olarak artmaktadır.
 A: Peki o zaman heykelin boy uzunluğu arttıkça kullanılan kil miktarı artmak da mıdır azalmakta mıdır?
 O₁: Artmaktadır.
 A: Peki heykelin boy uzunluğu azaldıkça kullanılan kil miktarı nasıl değişmektedir?
 O₂: Hocam kil miktarı da azalır.
 O₁: Azalır hocam.

Matematik başarısı düşük öğrencilerin ise artış miktarına yani aralarındaki farka odaklandığı görülmektedir. Kübra'nın (D₂) önceki sorulardaki gibi heykelin boy uzunluğu ve kullanılan kil miktarındaki artış miktarına yani aralarındaki farka aşağıdaki görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin "doğru orantılı çokluklarda biri artarken diğeri de artar, biri azalırken diğeri de azalır" bilgisini aşağıdaki gibi oluşturdukları görülmektedir.

- D₁: Hocam 1 er 1 er artmış heykelin boy uzunluğu. 1 metre 1 metre artarken kil miktarı da 250 şer 250 şer artmış. İkisi de eşit miktarda artmış.
 A: Yani boy uzunluğu arttıkça kil miktarı ne olmuş?
 D₁: Yani o da kil miktarı da 250 artmış.
 A: Peki heykelin boy uzunluğu azaldıkça kil miktarı ne olmuş?
 D₁: Azalmış hocam.
 A: Tugay sence?
 D₂: Bence de hocam azalır.

Öğrencilerin bilgi oluşturma süreçleri pekiştirme eylemleri açısından ele alınarak yapılan analizlerden elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5.

Öğrencilerin Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Süreçlerindeki Pekiştirme Eylemlerine İlişkin Tanılar

Pekiştirme Eylemlerine İlişkin Tanılar	Y ₁		Y ₂		O ₁		O ₂		D ₁		D ₂	
	P ₃	P ₄	P ₃	P ₄	P ₃	P ₄	P ₃	P ₄	P ₃	P ₄	P ₃	P ₄
iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
doğru orantılı çokluklarda bilinmeyen değeri bularak doğru orantı bilgisini pekiştirme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Not: P₃: Kitap Siparişi Problemi; P₄: Tortilla Problemi

Tablo 5 incelendiğinde; öğrenciler çokluklar arasında orantı kurarak, denk kesirleri kullanarak, orantılı iki çokluk arasındaki kat ilişkisinden yararlanarak, ya da önceki problemde oluşturduğu "orantı sabiti" kullanarak doğru orantılı çokluklarda bilinmeyen değeri bulup bu bilgilerini pekiştirmişlerdir. Başarı düzeyleri yüksek olan öğrencilerin yeni oluşturdukları kavramları, görüşmeler süresince karşılaştıkları benzer problem durumlarında kolaylıkla kullandıkları görülmektedir. Tortilla Problemi'nin çözüm sürecinden alınan aşağıdaki kesitten de görülebileceği gibi Ece (Y₁) ve Alya'nın (Y₂) yeni oluşturdukları kavramları pekiştirerek sağlamlaştırdığı söylenebilir.

Y₂: Hocam ben 3/4 yazdım. Eşittir dedim, 6 patates. 3 tane patates 4 tane yumurta. Patatesi yine patatesin karşısına yazdım. Bize burayı soruyor (*kutucuğu çizer*). Ben şöyle direkt şu 2 ile çarpılmış. Bunu da 2 ile çarptım. 8 buldum.

Ekran: (*Y₂ ekrana aşağıdaki gibi yazar.*)

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{\square} \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

A: Evet, şimdi b ye bakalım.

Y₁: Hocam ben şöyle düşündüm. 4 kişiden 3 bölü 4 dersek o zaman yani 4'ün katlarıyla çıkmaya çalıştım. O zaman 8 kişi de 6 bölü 8 olur. Sonra yani 4'ten 12'ye atlayacağı için sonra 3 ile çarptım 12 bölü 9 olur. Yani 12 patates 9 da yumurta kullanılır.

Orta başarı grubundaki öğrenciler orantılı iki çokluk arasındaki kat ilişkisinden yararlanarak problemi çözmüşlerdir. Öğrencilerin bu süreçte birbirlerinin çözümlerinden yararlandıkları ve birbirini destekledikleri görülmüştür. Kesitten görülebileceği gibi orta başarı grubundaki öğrenciler yeni oluşturdukları kavramları pekiştirmişlerdir.

A: Peki Melek 12 kişilik tortilla tarifi hazırlamak isterse kaç patates, kaç yumurta kullanmalıdır?

O₁: Hocam yazayım mı?

A: Yazabilirsin.

Ekran: (*O₁ ekrana aşağıdaki gibi yazar.*)

$$\begin{array}{rcl} 4 \text{ kişi} & 3 \text{ P} & 4 \text{ Y} \\ 12 \text{ kişi} & x \text{ P} & 12 \text{ Y} \\ & =9 \text{ P} & \end{array}$$

O₁: Hocam bu bunun 3 katı o zaman bunun da 3 katı 9 olur. 9 patates olur. Şimdi burayı yapacağız. Dört kişilik de 3 si patatesmiş 12 kişilikte 9 patates... Bunun 3 katı 4'ün de 3 katını alacağız 12 yumurta.

O₂: Ben de aynısını düşünüyorum hocam. İlker'in yaptığı doğru.

Başarı düzeyleri düşük olan öğrenciler yeni oluşturdukları kavramları kullanmak yerine, öncelikle zihinlerinde var olan bilgilerine başvurarak mevcut problem durumunda kullanmaya çalışmışlar, daha önce oluşturdukları kavramlar ile problemin üstesinden gelmeye çalışmışlardır. Bu öğrenciler Tortilla Probleminde orantılı çokluklar arasındaki artış miktarına odaklanarak çarpımsal ilişkiyi fark etmekte zorluk yaşamışlardır. Artışın ya da azalışın aynı miktarda olacağını düşünmüşler ancak sonrasında çokluklar arasındaki kat ilişkisini fark edip bilinmeyen değeri bularak doğru orantı bilgisini aşağıdaki gibi pekiştirmişlerdir. Ayrıca Tugay'ın (D₁) tekrarlı toplama yaparak sonuca ulaştığı belirlenmiştir.

D₁: Hocam şimdi 3 patates kullanmış 4 kişilikte 3 patates 4 yumurta kullanmış. Ona bir 4 kişilik daha ekledim yani hepsine 3 patates 6 patates oldu, 4 yumurta da 8 yumurta oldu. Şimdi 6 patates 8 yumurta olduğuna göre geriye kalan 2 kişi kaldı. İki kişilik daha ekleyeceğiz yani yarısını hocam. İki tane yumurta daha ekleyeceğiz.

A: Ama 12 kişilik diyor 10 kişilik değil.

D₁: O zaman 4 daha eklememiz lazım hocam. 6 tane patatesimiz vardı buna 4 kişilik daha yapmamız gerekiyor o yüzden 3 patates daha ekleyeceğiz. 9 tane patatesimiz oldu...

D₂: 12 tane de yumurta oldu.

A: Kübra sen ne düşünüyorsun?

D₂: ... 12 kişilik yapmak istiyorsa 4 kişilik tarifte 3 patates 4 yumurta diyor, 3 katı yani 9 patates 12 tane de yumurta hocam 12 kişilik yapmak istersek.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada matematik dersinde farklı başarı düzeylerindeki yedinci sınıf öğrencilerinin orantı kavramına ilişkin bilgi oluşturma süreçlerini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda matematik başarı düzeyleri düşük, orta ve yüksek olarak belirlenen gruplardaki öğrencilerin orantı kavramını nasıl oluşturdukları, oluştururken hangi adımlarda zorlandıkları incelenmiş ve bu süreçlerde ne gibi benzerlik ve farklılıkların olduğu belirlenerek öğrencilerin düşünüş biçimleri hakkında derinlemesine fikir edinilmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın sonucunda orantı kavramını oluşturma sürecinde yüksek ve orta başarı seviyesindeki öğrencilerin, düşük başarı seviyesindeki öğrencilere göre tanıma, kullanma, oluşturma ve pekiştirme eylemlerini daha kolay gerçekleştirdikleri görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin zihinlerinde önceden var olan bilgilerini doğru bir şekilde oluşturmuş olmalarının etkili olduğu değerlendirilmiştir. Öğrencilerin "orantı" ve "doğru orantı" kavramlarını oluşturmak için gerekli olan

kavramları tanımadaki yaşadıkları zorlukların ön bilgilerinin eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle matematik başarısı düşük öğrencilerde bu zorluk daha da dikkat çekmiştir. Öğrencilerin önceden sahip oldukları ön birikimler bazen yeni kavramların yanlış veya eksik oluşturulmasına neden olabilmektedir. Böyle bir durumda öğrencinin bir problemi çözmesi veya bir işlemi gerçekleştirmesi daha önceki bilgi birikimine uygun düşebilir ve böylece öğrenci yaptığının yanlış olduğunu öngöremeyebilir (Bozkurt, 2010).

Orta ve düşük başarılı öğrencilerin tanıma ve kullanma eylemlerini tablo ve grafikler aracılığıyla daha kolay gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Bunun nedeninin iki veri grubunu tablo ve grafik aracılığıyla daha rahat karşılaştırmaları ve çokluklar arasındaki ilişkileri tablo ve grafik aracılığıyla daha kolay fark edip açıklayabilmeleri olduğu söylenebilir. Üçgül'ün (2022) çalışmasında öğrenciler oran ve orantı kavramlarını öğrenirken tablo ve grafiklerin kendileri için bilgiyi daha kolay organize ettiğini, tüm sonuçları aynı anda görme imkânı sunduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca oran tablosu kullanımının orantısal akıl yürütme becerisini geliştirdiği sonucunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Ayan-Civak, 2020; Öz, 2020; Van Galen ve Reitsma, 2008). Bu doğrultuda farklı temsiller kullanılmasının öğrencilerin yeni kavramları oluşturmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Yüksek başarı düzeyindeki öğrencilerin diğer gruplara göre düşüncelerini daha iyi açıkladıkları ve çözümlerine gerekçe gösterdikleri görülmüştür. Düşük başarılı gruptaki öğrenciler ise problemlere ilişkin cevaplarının nedenini ve çözüm yöntemlerini tam olarak açıklayamamıştır. Bu durumun öğrencilerin matematik dilini kullanmada zorluk yaşamalarından, kavramları tam olarak anlamlandıramadıklarından ve ezber bilgi kullanmaya yönelmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Adak ve Aliustaoğlu (2020) yaptıkları çalışmada doğru orantı ve ters orantı içeren problemlerde öğrencilerin bu konulara ait kuralları ezber odaklı olarak öğrendiklerini ve bu nedenle kavramsal öğrenmeyi gerçekleştiremedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir sonuç Doğan ve Çetin (2009) ve Çakır (2023) çalışmalarında da görülmüştür. Öğrencilerin matematiksel çözümlerine ilişkin kendini ifade etmede yaşadıkları zorluklar ezber odaklı öğrenmelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bunun yanında başarı düzeyleri yüksek olan öğrencilerin yeni oluşturdukları kavramları, görüşmeler süresince karşılaştıkları benzer problem durumlarında kullandıkları, oluşturdukları kavramları pekiştirerek sağlamlaştırdıkları dikkat çekmiştir. Buna karşın orta başarı seviyesindeki öğrenciler oluşturdukları bilgileri farklı problem durumlarında tanıyıp kullanmada zorlanmışlardır. Başarı düzeyleri düşük olan öğrenciler ise yeni oluşturdukları kavramları kullanmak yerine öncelikle var olan bilgilerine başvurarak mevcut problem durumunda kullanmaya çalışmışlar, önceden oluşturdukları kavramlar ile problemin üstesinden gelmeyi denemişlerdir. Bu gruptaki öğrencilerin pekiştirme sürecinde örüntü kavramına ilişkin bilgilerini kullanarak çözüme ulaşmaya çalıştıkları görülmüştür. Şermetoğlu ve Baki (2019) yaptıkları çalışmada öğrencilerin orantıyı örüntü gibi düşündükleri, düzenli olarak artıp azalarak örüntü oluşturan durumları orantı gibi kabul ettikleri ve tablodaki veriler düzenli bir şekilde artış veya azalış göstermiyorsa çoklukların orantılı olmadığı yanlışına düştüklerini ifade etmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular bu sonucu desteklemektedir.

Araştırmanın sonucunda matematik başarısı düşük olan öğrencilerin problemleri çözerken çarpımsal düşünmek yerine toplamsal düşündükleri görülmüştür. Çelik ve Özdemir (2011) öğrencilerin verilmeyen değeri bulma ile ilgili problemlerde orantısal ilişkileri fark edemedikleri ve çarpımsal ilişkilere dayalı karşılaştırmalar yerine toplamsal ilişkiye dayalı karşılaştırmalar yaptıklarını belirtmiştir. Adak ve Aliustaoğlu (2020) ise öğrencilerin oran ve orantı sorularında terimler arasındaki farka odaklandıklarını ve artma-azalma ifadelerini kullandıklarını belirtmiş, öğrencilerin oran ve orantı kavramlarının varlığını öğrenmeden önce karşılaştırma yapmak için kullandıkları toplamsal stratejileri sürdürdüklerini gözlemlemiştir. Benzer çalışmalarda da öğrencilerin çarpımsal düşünmeye geçişte zorlandıkları ve oran-orantı problemlerini çözerken en sık yaptıkları hatanın toplamsal düşünceleri olduğu ortaya konulmuştur (Çalışkan, 2023; Karadeniz ve Kaşlıköse, 2019; Mersin, 2018; Şermetoğlu ve Baki, 2019).

Öğrenciler doğru orantılı çokluklardan biri artarken diğerinin de artacağı bilgisini oluşturmuşlardır. Ancak matematik başarısı orta ve düşük öğrenciler bu artış ve azalışın aynı oranda olacağını göz ardı etmişlerdir. Karadeniz ve Kaşlıköse (2019) yaptıkları çalışmada öğrencilerin "iki çoklukta biri artarken diğerinin artmasının ya da biri artarken diğerinin azalmasının sabit bir oranla olduğu" bilgisine dikkat etmediklerini söylemişlerdir. Yapılan çalışmada da bu bulguya rastlanmıştır. Bu nedenle oran orantı konusunun öğretiminde çokluklar arasındaki çarpımsal ilişkilere dikkat çekilmelidir.

Yapılan araştırmada öğrencilerin problemlere yönelik düşüncelerini tartıştıkları, fikir alışverişinde buldukları, birbirlerinin düşüncelerini destekleyip geliştirerek problemi çözüme ulaştırma isteği ve çabası içerisinde oldukları ve birbirlerinin hatalarını düzelttikleri görülmüştür. Dolayısıyla başarı düzeyleri birbirlerine yakın olan öğrencilerin birlikte çalışmalarının bilgi oluşturma süreçlerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. İkili gruplar halinde çalışması öğrencilerin yeni kavramlarla ilk kez karşılaştığı öğrenme süreçlerinde birbirlerinin düşünsel süreçlerine tanık olmaları açısından önem arz etmektedir. Kaplan ve diğerleri (2011) öğrencilerin oran ve orantı kavramlarına ilişkin kavram yanlışlarının önlenmesi için öğrencilerin birbirleriyle etkileşimlerini temel alan probleme dayalı bir öğretimin kullanılabileceğini belirtmiştir. Buna benzer akran etkileşimlerinin yüksek olduğu öğretim ortamları öğrencilerin bilgi oluşturma süreçlerini olumlu yönde etkileyebilir. Ayrıca öğrencilerin süreçte yaşadıkları zorlukların aşılmasında araştırmacı tarafından verilen

İpuçları öğrencinin yeni kavramlara ulaşmasında etkili olmuştur. İpuçları sayesinde öğrenciler var olan bilgilerini hatırlamışlar ve problemde kullanabileceğini fark etmişlerdir. Özellikle ipuçlarının ve araştırmacı desteğinin düşük başarı düzeyindeki öğrencilerin oluşturma süreçlerine katkı sağladığı görülmüştür.

Yapılan araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak gelecek araştırmalar için aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Bir kavramın tam öğrenilmesi diğer kavramların da tam edinilmesinin önünü açarken, bir kavramın eksik kazanılması sonraki kavramların öğrenilmesini engelleyebilmektedir (Memnun, 2008). Bu doğrultuda yeni kavram öğretime geçmeden öğrencilerin sahip oldukları ön bilgileri ve hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenmeli ve eksiklikler giderilmelidir. Örneğin orantı kavramının anlamlı bir şekilde oluşturulması için öğrencilere öncesinde oran bilgileri, kesirlerde sadeleştirme ve genişletme işlemleri hatırlatılabilir.

- Orantı kavramının öğretiminde öğrencilere rutin problemlerin yanında onları düşünmeye ve akıl yürütmeye sevk edecek, aynı zamanda öğrencilerde merak uyandıracak problemlere yer verilmelidir. Böylece öğrenciler problemlerin altında yatan matematiksel yapıları fark edecek ve çözüme ulaşabilmek için yeni matematiksel yapıları oluşturmaya ihtiyaç duyacaklardır.

- Öğretmenler öğrencilerde kazandırılması hedeflenen kavramlara yönelik öğrencilerin hangi adımlarda nasıl zorluk yaşayabileceklerini önceden görerek öğrenme ortamlarını düzenleyebilir. Böylece bilgi oluşturma süreçlerinin daha etkili gerçekleşmesi sağlanabilir.

- Okullardaki öğrenme ortamları göz önüne alındığında ileride yapılacak olan çalışmalarda başarı düzeyleri farklı olan daha kalabalık gruplar ile farklı matematik konularında farklı etkinlikler üzerinde çalışarak öğrencilerin bilgi oluşturma süreçleri incelenebilir.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 15.03.2021 tarih ve 40 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Kaynakça

- Adak, B., & Aliustaoğlu, F. (2020). 7. sınıf öğrencilerinin oran orantı konusundaki kavram yanlışlarının incelenmesi. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 1(1), 55–74. <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1157938.pdf>
- Altaylı, D. (2012). *Gerçekçi matematik eğitiminin oran orantı konusunun öğretimi ve orantısal akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesine etkisi* (Tez No: 325796). [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Altun, M. (2008). *İlköğretim ikinci kademe (6, 7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi*. Aktüel Yayınları.
- Altun, M., & Yılmaz, A. (2008). High school students' process of construction of the knowledge of the greatest integer function. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 41(2), 237-271. <https://doi.org/10.1501/Egifak.0000001125>
- Arıcan, M. (2020). Öğretmen adaylarının orantısal olan ve olmayan ilişkileri belirleyebilme ve temsil edebilmelerinin problem içerikleri açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 629-660. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.683225>
- Avcu, R. (2010). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin oran ve orantı problemlerindeki çözüm stratejileri üzerine bir araştırma* (Tez No: 264344). [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Ayan-Civak R., Işıksal-Bostan, M., & Yemen-Karpuzcu S. (2021). Middle school students' reasoning in nonlinear proportional problems in geometry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(3), 503-518. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9777-z>
- Ayan-Civak, R. (2020). *The evolution of mathematical practices in a seventh-grade classroom: Analyzing students' development of proportional reasoning* (Tez No: 625104). [Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi].
- Ben-Chaim, D., Keret, Y., & Ilany, B. S. (2012). *Ratio and proportion*. Springer Science & Business Media.
- Bintz, W. P., & Moore, S. D. (2020). Using Literature to introduce ratio and proportion. *Michigan Reading Journal*, 52(3), 62-72. <https://scholarworks.gvsu.edu/mrj/vol52/iss3/9/>
- Bozkurt, A. (2010). İşçi ve havuz problemleri ile ilgili karşılaşılan zorluklar ve çözüm önerileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 173-185. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1492936>
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Çakır, A. (2023). *6. ve 7. Sınıf öğrencilerinin oran-orantı konuları ile ilgili problem çözme ve kurma becerilerinin incelenmesi* (Tez No: 850069). [Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi].
- Çalışkan, A. (2023). *Öğrencilerin oran-orantı konusuna yönelik çözüm stratejilerinin ve başarılarının incelenmesi* (Tez No: 95645). [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Çelik, A., & Özdemir, E. (2011). İlköğretim öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerileri ile problem kurma becerileri arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 1-11. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/114573>
- Çetiner, S. (2022). *Kavram karikatürlerinin 7. sınıf öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerilerine etkisi* (Tez No: 736424). [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Doğan, A., & Çetin, İ. (2009). Doğru ve ters orantı konusundaki 7. ve 9. sınıf öğrencilerinin kavram yanlışları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 118-128. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/202431>
- Dreyfus, T., Hershkowitz, R., & Schwarz, B. (2001). Abstraction in context: The case of peer interaction. *Cognitive Science Quarterly*, 1(3-4), 307–358. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_100032
- Dreyfus, T., Hershkowitz, R., & Schwarz, B. (2015). The nested epistemic actions model for abstraction in context—theory as methodological tool and methodological tool as theory. In A. Bikner-Ahsbabs, C. Knipping & N. Presmeg (Eds.), *Approaches to qualitative research in mathematics education: Examples of methodology and methods*. Advances Mathematics Education series (pp. 185–217). Dordrecht: Springer.
- Duatepe, A., Çıkla, O., & Kayhan, M. (2005). Orantısal akıl yürütme gerektiren sorularda öğrencilerin kullandıkları çözüm stratejilerinin soru türlerine göre değişiminin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 73-81. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87715>
- Dubinsky, E. (2000). Mathematical literacy and abstraction in the 21st century. *School Science and Mathematics*, 100(6), 289-297. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb17322.x>
- Mitchelmore, M. C., & White, P. (2000). Development of angle concepts by progressive abstraction and generalisation. *Educational Studies in Mathematics*, 41, 209-238. <https://doi.org/10.1023/A:1003927811079>
- Hendriana, H., & Fitriani, N. (2019). Mathematical abstraction of year 9 students using realistic mathematics education based on the Van Hiele levels of geometry. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 1-11. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.13285>
- Hershkowitz, R., Schwarz, B.B., & Dreyfus, T. (2001). Abstraction in contexts: epistemic actions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(2), 195-222. <https://doi.org/10.2307/749673>

- Kaplan, A., İşleyen, T., & Öztürk, M. (2011). 6. Sınıf oran orantı konusundaki kavram yanlışları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 953-968. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/817410>
- Karadeniz M.H., & Kaşlıköse, B. (2019, Mayıs). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin oran ve orantı konusunu anlama durumları*. Sözel Bildiri, Uluslararası 19 Mayıs Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, Giresun.
- Karaduman, B. (2019). *Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerilerini ve matematik dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi: cinsiyet ve sınıf düzeyi perspektifi* (Tez No: 534992). [Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi].
- Kılıçoğlu, E. (2020). Ortaokul matematik ders kitabı etkinliklerinde soyutlama becerisinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 628-650. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.736764>
- Lamon, S. J. (2007). Rational numbers and proportional reasoning: Toward a theoretical framework for research. J.F.K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 461–555). Information Age Publishing.
- Lamon, S., 2005. *Teaching fractions and ratios for understanding: essential content knowledge and instructional strategies for teachers* (2nd ed). Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Martinez, R., & Dougherty, B. (2020). Misconceptions on part-part-whole proportional relationships using proportional division problems. *Investigations in Mathematics Learning*, 12(2), 67-81. <https://doi.org/10.1080/19477503.2018.1548222>
- Matthews, P. G., & Ellis, A. B. (2018). Natural alternatives to natural number: The case of ratio. *Journal of Numerical Cognition*, 4(1), 19-58. <https://doi.org/10.5964/jnc.v4i1.97>
- Memnun, D. (2008). Olasılık kavramlarının öğrenilmesinde karşılaşılan zorluklar, bu kavramların öğrenilememesi nedenleri ve çözüm önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 89-101. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/92336>
- Mersin, N. (2018). İki aşamalı teşhis testine göre ortaokul 5, 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin orantısal akıl yürütmelerinin değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 7(4), 319-348. <https://doi.org/10.30703/cije.426627>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı*. MEB Yayınları.
- Öz, E. (2020). *Ortaöğretim öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerilerinin incelenmesi* (Tez No: 646636). [Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi].
- Piaget, J. (1953). How children form mathematical concepts. *Scientific American*, 189(5), 74-79. <https://www.jstor.org/stable/24944400>
- Sezgin-Memnun, D. (2011). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin analitik geometrinin koordinat sistemi ve doğru denklemi kavramlarını yapılandırmacı öğrenme ve gerçekçi matematik eğitime göre oluşturması süreçlerinin araştırılması* (Tez No: 306364). [Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi].
- Şermetoğlu, H., & Baki, M. (2019). Oran ve orantı konusu öğretim sürecinin bir matematik öğretmeninin fark etme becerisi bağlamında incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 10(2), 394-425. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.461124>
- Taylor, N., & Taylor, S., (2013). Teacher knowledge and professional habitus. N., Taylor, S., Van der Berg, T., Mabogoane, (Eds.), *What makes schools effective? Report of the national schools effectiveness study* (pp. 202–232). Pearson Education.
- Thompson, P.W. (1994). The development of the concept of speed and its relationship to concepts of rate. G. Harel & J. Confrey (Eds.), *The development of multiplicative reasoning in the learning of mathematics* (pp. 179–234). Suny Press.
- Üçgül N. (2022). *Oran- orantı konusunun çoklu temsiller kullanılarak öğretilmesinin yedinci sınıf öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerilerinin gelişimine etkisinin incelenmesi* (Tez No: 761624). [Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi].
- Van Galen, M. S., & Reitsma, P. (2008). Developing access to number magnitude: A study of the SNARC effect in 7-to 9-year-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, 101(2), 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2008.05.001>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.

Extended Abstract

Introduction

The question of how learning occurs, that is, how the individual learns, is very important. The question of how an individual learns is; It brings up questions such as how they form mathematical concepts in their minds, what mental processes they go through while creating them, what is effective in these processes, and what kind of conditions contribute to this process (Altun, & Yılmaz, 2008; Sezgin Memnun, 2011). In order to find answers to all these questions, it is necessary to focus on the knowledge creation processes in which students create new mathematical knowledge.

Abstraction in Context (AiC) theory, by Herskowitz, Schwarz and Dreyfus in 2001, is a theoretical framework put forward to examine the processes of creating abstract mathematical knowledge that includes students' personal backgrounds and the environment in which learning takes place (Dreyfus et al., 2015). The RBC+C model is a theoretical and analytical lens to determine students' epistemic actions in context, thus observe abstraction processes and analyze these processes. This model consists of the actions of recognizing, building with, constructing and consolidation. The operation of the RBC+C can be summarized in three stages (Dreyfus et al., 2001):

1. Need for a new structure,
2. Creating a new abstract structure as a result of recognizing and using existing structures,
3. The consolidation of the newly formed abstract structure, a person being able to recognize this structure with increasing ease and using it in later situations.

In the research, AiC was chosen as a theoretical framework and the RBC+C was used as an analytical tool to analyze students' knowledge creation and consolidation processes. When the literature is examined, the studies conducted in our country are generally related to students' misconceptions about the concept of proportion, their proportional reasoning skill levels and the strategies they use in proportion problems (Altaylı, 2012; Avcu, 2010; Duatepe et al., 2005; Kaplan et al., 2011). The research is considered important in terms of revealing students' processes of creating and reinforcing the proportion in the context of the RBC+C, determining which steps they have difficulty in, preventing misconceptions, planning teaching, organizing learning environments and guiding educators in overcoming difficulties. The purpose of the research is to determine the processes of creating and reinforcing proportion among seventh grade students at different levels of success.

Method

This study, which aims to examine seventh grade students' knowledge formation processes regarding the concept of proportion, was carried out with a case study. The participants of the study are six seventh-grade students with different levels of success. Interviews, video and audio recordings recorded during the interviews, and written documents containing the students' solutions were used as data collection tools. The application process was carried out in groups of two in order to ensure that the participants interacted with each other during the process and were able to express their solutions to the problems out loud. During the interviews, the "Proportion and Direct Proportion Knowledge Formation Examination Form", which consists of problems that will reveal the knowledge creation processes, was applied to the participants. While designing the problems, care was taken to ensure that the problems were interesting, aroused curiosity in the students, and were in a real-life context. The development process of the data collection tool started by scanning the relevant literature. After the problems were prepared, expert opinions were received. A pilot study was conducted with two students and an idea was obtained about the implementation period. After the adjustments made, the problems were given their final form. Interviews was completed in 9 sessions in total, with the groups formed in 3 different sessions, each lasting approximately 40 minutes. Since education continued remotely due to the pandemic, the interviews were held on the online platform, through the zoom application. Content analysis was used to analyze the obtained data. The obtained data were interpreted and analyzed within the framework of the RBC+C.

Result and Discussion

It was observed that in the process of forming proportion, students at high and medium success levels carried out the actions of recognizing, using, creating and reinforcing more easily than students at low success levels. In this case, it was effective for the students to have correctly formed their pre-existing knowledge in their minds. The difficulties experienced by students in recognizing the concepts necessary to form the concepts of "proportion" and "correct proportion" arise from their lack of prior knowledge. This difficulty has attracted even more attention, especially in students with low mathematics achievement. Students' prior knowledge can sometimes cause new concepts to be

formed incorrectly or incompletely. In such a case, solving a problem or performing an action may be in line with his previous knowledge and he may not be able to foresee that what he is doing is wrong (Bozkurt, 2010).

It has been determined that medium and low-achieving students can perform recognition and use actions more easily through tables and graphs. It can be said that they can compare two data groups more easily through tables and graphs, and they can more easily notice and explain the relationships between quantities through tables and graphs. In this regard, it is thought that using different representations is effective in helping students form new concepts.

It was observed that high-achieving students explained their thoughts better and justified their solutions compared to other groups. Students in the low-achieving group could not fully explain the reasons for their solution methods. It is thought that this situation arises from the fact that students have difficulty in using mathematical language, cannot fully understand the concepts, and tend to use memorized information. In addition, it was noted that students with high levels of success used the newly created concepts in similar problem situations they encountered during the interviews and strengthened the concepts they created by reinforcing them. On the other hand, students at medium success level had difficulty in recognizing and using the knowledge they created in different problem situations. Students with low success levels, on the other hand, tried to use their existing knowledge in the current problem situation instead of using the newly created concepts, and tried to overcome the problem with the concepts they had previously created. It was seen that the participants in this group tried to reach a solution by using their knowledge of the concept of pattern during the reinforcement process.

It was seen that students with low mathematics achievement think additively instead of multiplying when solving problems. Similar studies have also revealed that students have difficulty in transitioning to multiplicative thinking and that the most common mistake they make when solving ratio-proportion problems is additive thinking (şermetoğlu, & Baki, 2019; Karadeniz, & Kaşlıköse, 2019).

Based on the results of this research, the following suggestions are offered for future research:

- Before teaching a new concept, students' prior knowledge and readiness levels should be determined, and deficiencies should be eliminated.
- In teaching the concept of proportion, students should be given problems that will prompt them to think and reason, in addition to routine problems.
- Teachers can organize learning environments by foreseeing in which steps students may have difficulties regarding the concepts intended to be taught in students.
- Considering the learning environments in schools, knowledge creation processes can be examined in future studies by working on different activities in different mathematics subjects with larger groups with different achievement levels.

Ek 1. Orantı ve Doğru Orantı Bilgisini Oluşturma Sürecini İnceleme Formu

Problem 1: Hangi Elma Daha Kırmızı?



Oyun hamurlarından elma ağacı yapmak isteyen İrmak, istediği elma rengini oluşturmak için kırmızı oyun hamuru ile beyaz oyun hamurunu karıştırmayı planlar. İrmak 6 kutu kırmızı renk hamur ile 2 kutu beyaz renk oyun hamurunu karıştırır ve elde ettiği oyun hamuruyla elmalarını yapmaya başlar. Ancak yapacağı diğer elma ağacı için oyun hamurlarının yeterli olmadığını fark eder. Bu kez elinde kalan 5 kutu kırmızı oyun hamuru ile 1 kutu beyaz oyun hamurunu karıştırarak elde ettiği oyun hamuruyla elma ağacını yapar. Buna göre İrmak'ın yaptığı iki farklı ağaçtaki elma renkleri aynı mıdır? Sebebini açıklayınız.

Problem 2: Balmumu Heykel Müzesi



Dünyanın pek çok yerinde bulunan balmumu heykel müzelerinde ünlü kişilerin ya da çizgi film karakterlerinin gerçeğe çok yakın heykelleri sergilenmekte ve çok büyük ilgi görmektedir. Hem büyüleyici hem de inanılmaz ölçüde gerçekçi olan bu heykellerin nasıl yapıldığını merak ediyor musunuz?

Balmumu heykelleri yapmak için ilk adım heykeli yapılacak kişi ya da karakterin vücut ölçülerinin belirlenmesidir. Bu ölçüler belirlenirken uzmanlar pek çok kaynaktan (fotoğraf, video, afiş vb.) topladıkları verilerle baş uzunluğu, kol ve bacak uzunluğu, boy uzunluğu gibi bilgileri belirler. Vücut ölçüleri belirlendikten sonra ise iskelet ve kas sistemi oluşturulur. Daha sonra heykel kil ile kaplanır, erimiş balmumu istenilen şekli alması için kalıplara dökülür ve katılaşması beklenir. Son olarak da heykelin daha gerçekçi görünmesini sağlamak için eller ve yüz üzerinde hassas bir şekilde çalışılır. İşlemin son kısmında heykel yağ bazlı boyalarla istenilen renklere boyanarak tamamlanır.



Adını balmumu heykel ustası Maria Tussaud'dan alan Madame Tussauds müzesi, İstanbul'da tüm çocukları sevimli masal kahramanı Shrek'i ziyaret etmeye çağırıyor. Tüm üretim süreci 3 ay süren ve yüksekliği 2 metreyi aşan Shrek heykelinin yapımında yarım ton kil kullanıldı. Shrek'in kendine has saç, göz, cilt rengi ve kıyafetlerini doğru yaratabilmek adına da ayrıntılı bilgi alındı. Sonuç ise, görenleri hayran bırakan Yeşil Dev Shrek!

Aşağıdaki tabloda Shrek'in farklı film afişlerindeki baş uzunluğu ve kol uzunluğu verilmiştir. Tabloyu inceleyiniz.

Film Afişleri	Shrek 1	Shrek 2	Shrek 3	Shrek 4	Balmumu Heykeli
Baş Uzunluğu	10 cm	20 cm	30 cm	40 cm	54 cm
Kol Uzunluğu	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm	
Arasındaki İlişki					

1. Bu tabloya göre farklı boyutlardaki Shrek'in baş uzunluğu ve kol uzunluğu arasındaki bir ilişki var mıdır? Varsa nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.
2. Bu ilişkiyi hangi kavram ile ifade edersiniz? İki çokluğu karşılaştırırken hangi kavramı kullanırsınız? Açıklayınız.
3. Elde ettiğimiz ilişkileri oran olarak nasıl yazabiliriz? Açıklayınız. Buna göre tabloda boş olan satırı doldurunuz.

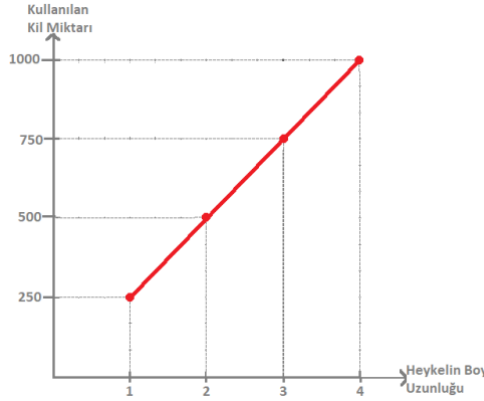
- Bulduğunuz oranları birbirleriyle karşılaştırınız. Sizce Shrek'in baş uzunluğunun boy uzunluğuna oranı değişiyor mu? Yoksa her sütun için bulduğunuz oranlar eşit midir?
- Oranların birbirine eşit olması iki çokluğun birbiriyle orantılı olduğunu gösteriyorsa Shrek'in baş uzunluğu ile boy uzunluğu birbiriyle orantılı mıdır?
- Tabloyu tekrar inceleyiniz. Shrek'in baş ve kol uzunluğu değiştiği halde tüm sütunlarda değişmeden sabit kalan bir değer vardır. Bu değer nedir? Bu sabit değer hangi kavrama karşılık gelmektedir?
- Bulduğumuz sabit değeri kullanarak müzede sergilenecek olan Shrek heykelin baş uzunluğundan yararlanarak heykelin kol uzunluğunu bulabilir miyiz? Nasıl? Heykelin baş uzunluğu 54 cm olduğuna göre kol uzunluğu ne kadardır? Açıklayınız.

$$\frac{\text{Baş uzunluğu}}{\text{Kol uzunluğu}} =$$

- Öğrencileri ile müzeyi ziyaret etmek için sınıf gezisi planlayan Ayşe öğretmen 30 kişilik sınıfı için 30 adet giriş bileti almış ve 450 TL ödemiştir. Kendisine bilet almayı unutan Ayşe öğretmen kendisine alacağı 1 bilet için kaç TL ödeyecektir? Cevabınızı açıklayınız.

$$\frac{\text{Alınan Bilet}}{\text{Ödenecek Miktar}} =$$

- Boyu 2 metre olan Shrek heykelinin yapımında yarım ton (500 kg) kil kullanılmıştır. Aşağıdaki grafikte heykelin boy uzunluğuna göre kullanılan kil miktarları belirtilmiştir. Buna göre grafiği inceleyiniz. Grafikteki değerleri tabloya işleyiniz.



Heykelin Boy Uzunluğu	Kullanılan Kil Miktarı

- Grafiği ve tabloyu inceleyiniz. Heykelin boy uzunluğu arttıkça kullanılan kil miktarı nasıl değişmektedir?
- Heykelin boy uzunluğu azaldıkça kullanılan kil miktarı nasıl değişmektedir?

4 m	1000
3 m	750
2 m	500
1 m	250

- Grafiği ve tabloyu incelediğimizde heykelin boy uzunluğu ile kullanılan kil miktarı arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

Heykelin Boy Uzunluğu Kullanılacak Kil Miktarı

- Bu ilişkiyi denklem ile ifade ediniz. Aşağıda boşluğun yerine gelmesi gereken değeri bulunuz.

Kullanılacak Kil Miktarı = Heykelin Boy Uzunluğu

- Heykelin boy uzunluğu ile kullanılacak kil miktarı oranlarını inceleyiniz. Bu oranlar birbirlerine eşit midir? Buna göre doğru orantı sabitini bulunuz.

$$\frac{\text{Kullanılacak Kil Miktarı}}{\text{Heykelin Boy Uzunluğu}} =$$

- Boyu 5 ve 6 metre olacak şekilde heykel oluşturmak istersek ne kadar kil kullanırız? Çözümünüzü açıklayınız.

Problem 3: Kitap Siparişi Problemi

Satın Alınan Kitap Sayısı	Toplam Fiyat
4	100 TL
6	150 TL
8	200 TL

- a) Ayşe yaklaşan yarıyıl tatilinde okumak için kendisine kitap sipariş etmeyi düşünmektedir. Kitap sipariş edeceği kitabevi okurları için yanda verilen kampanyayı düzenlemiştir. Bu kampanyaya göre satın alınan kitap sayıları ve ödenecek toplam fiyat yanda verilmiştir. Buna göre satın alınan kitap sayıları ile ödenecek toplam fiyatlar orantılı mıdır? Açıklayınız.
- b) Satın alınan kitap sayıları ile ödenecek toplam fiyatlar arasında nasıl bir ilişki vardır? Bu orantıya ne ad verilir?
- c) Kampanyaya göre Ayşe 24 kitap satın aldığına göre kaç TL ücret ödemiştir?

Problem 4: Tortilla Problemi

Bir İspanyol omeleti olan Tortilla yumurta, patates ve tercihe göre bazı sebzelerin birleşmesiyle oluşan lezzetli bir yemektir. Yeni kültürler tanımak için gittiği İspanya gezisinden dönen Melek, İspanya'da tattığı ve çok beğendiği bu lezzetli yemeği ailesine de tanıtmak istemektedir. Dört kişilik tortilla tarifinde 3 patates, 4 yumurta kullanıldığını bilen Melek hazırladığı tortillasında 6 patates kullandığına göre kaç yumurta kullanmıştır?

Dienes İlkelerine Göre Yapılandırılmış Etkinliklerin Matematik Başarısı, Motivasyon ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi

Buket ŞİMŞEK*
Işıl TANRISEVEN**

Öz: Bu çalışmada Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış etkinliklerle kesir öğretiminin matematik başarıları, motivasyon ve kalıcılık üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Mersin ili Yenişehir ilçesindeki bir devlet ilkokulunun 3. sınıfına devam eden 54 öğrenci ile yürütülmüştür. İlkokulun üçüncü sınıflarından iki şube yansız atama yoluyla deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubundaki matematik dersleri Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış etkinliklerle, kontrol grubundaki matematik dersleri ise mevcut programa göre araştırmacı tarafından işlenmiştir. Araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen "Kesir Başarı Testi" (KBT) ile Balantekin ve Oksal (2014) tarafından geliştirilen "İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencileri İçin Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği" (MDMÖ) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Verilerin analizinde; deneysel işlemin öğrencilerin matematik dersi başarıları ile öğretimin kalıcılığı üzerinde etkili olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem için t testi ve matematik dersi motivasyon ölçeği son test puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretiminin mevcut programa göre düzenlenen öğretimden daha etkili olduğu, öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Dienes ilkelerine göre planlanmış kesir öğretiminin içsel motivasyon üzerinde olumlu, motivasyonsuzluk üzerinde olumsuz etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dienes ilkeleri, ilkokulda kesir öğretimi, motivasyon.

The Effect of Activities Structured According to Dienes Principles on Mathematics Achievement, Motivation and Retention

Abstract: In this study, it was tried to determine the effect of fraction teaching with activities structured according to Dienes principles on mathematics achievement, motivation and retention. For this purpose, a quasi-experimental design was used in the study. The study was conducted with 54 students attending the 3rd grade of a public primary school in Yenişehir district of Mersin province in the 2023-2024 academic year. Two branches from the third grade of the primary school were randomly assigned as experimental and control groups. Mathematics lessons in the experimental group were taught with activities structured according to Dienes principles, while mathematics lessons in the control group were taught by the researcher according to the current curriculum. In the study, the "Fraction Achievement Test" (FAT) developed by the researcher and the "Mathematics Course Motivation Scale for Primary School 3rd and 4th Grade Students" (MCMS) developed by Balantekin and Oksal (2014) were used as data collection tools. In the analysis of the data, t-test for unrelated samples was used to determine whether the experimental procedure was effective on students' mathematics course achievement and retention of the instruction, and Mann-Whitney U test was used to determine whether there was a difference between the post-test scores of the mathematics course motivation scale. As a result of the study, it was concluded that fraction teaching based on Dienes principles was more effective than the teaching organized according to the current program and had a positive effect on students' academic achievement and retention of what was learned. In addition, it was concluded that fraction teaching planned according to Dienes principles had a positive effect on intrinsic motivation and a negative effect on amotivation.

Keywords: Dienes principles, fraction teaching in primary school, motivation.

*Öğretmen, MEB, Yenişehir Cumhuriyet İlkokulu, Mersin-Türkiye, ORCID: 0009-0006-8821-5672, e-posta:simsek.buket33@gmail.com

**Akademisyen, Mersin Üniversitesi, Mersin-Türkiye, ORCID: 0000-0001-5884-2807, e-posta:isiltanriseven@mersin.edu.tr

Giriş

Matematik öğretiminin temelinde matematiksel kavramların öğretimi yatmaktadır. Matematik Öğretim Programı'nda öğrencilerin öğrendikleri yeni matematiksel kavramları eski matematiksel kavramlar üzerine inşa etmeleri için fırsatlar sunulması, yeni kavramların öğretiminde somut materyallerin kullanılması, matematiksel kavramların yapılandırılarak içselleştirilmesi önemli bir yere sahiptir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bundan dolayı matematiksel kavramın eksik öğrenilmesi ya da öğrenilememesi, bir sonraki kavramın öğrenilmesini zorlaştırmaktadır.

Kesir kavramı, 2018 matematik dersi öğretim programında öğrencilerin ilkokulda öğrendiği soyut kavramların başında gelmektedir (MEB, 2018). Kesir kavramının öğretiminde tek bir öğretim modelini kullanmak yeterli değildir. Öğrencilerin kesir kavramının parça-bütün, bölüm, ölçüm ve oran anlamının öğretilmesi için birden fazla kesir öğretim modelinin kullanılması gerekir (Horzum,2020; Pesen,2020). Kavramın öğretiminde somut materyaller kullanılması kesir kavramının somutlaştırılmasında önemli etkiye sahiptir. Bununla beraber kesirler; ondalık kesirler, oran ve yüzde kavramının öğrenimi için temel oluşturmaktadır (Pesen, 2007). Bu nedenle ilkokul 3. sınıf düzeyi, kesir kavramının gelişiminde başlangıç olarak görülmektedir. İlkokulda kesirlerin öğretimi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin kavramı öğrenmede zorluk yaşadığı görülmüştür (Aliustaoğlu vd., 2018; Ersoy & Ardahan, 2003; Önal & Yorulmaz, 2017). İlkokul matematik dersindeki kavramlar içerisinde yer alan kesir kavramının öğrencinin matematik dersinde karşılaşacağı ilk soyut kavramlardan birisi olması, öğretiminde kullanılacak etkinlikleri önemli kılmaktadır. Öğrencilerin kesir kavramını öğrenmedeki sorunlarını çözmeye izlenecek etkin yollardan birinin Dienes'in matematik öğrenme teorisine dayalı uygulamalar olduğu düşünülmektedir.

Dienes (1960), matematik öğrenmede kişisel tatmin (self-fulfillment) ve motivasyonun önemli olduğunu vurgulamakta ve matematik kavramlarının anlaşılmasının sebebinin matematik eğitiminde kişisel tatmine çok fazla yer verilmemesine bağlamaktadır. Bundan dolayı, Dienes öne sürdüğü teori ile kişisel motivasyonu sağlamak için aktivite ağırlıklı matematik öğretimi ile öğrencilerin kendilerinin çaba göstererek kendi bilgilerine ulaşmalarını temel almaktadır (Dienes, 1960). Bu teori, öğrenmenin yapılandırmacı bir ortamda gerçekleşmesi için matematiksel araç gereçlerin kullanımının önemine dikkat çekmekte, öğrenme ortamında sağlanacak uygun tecrübelerle çocukların kendi matematiksel kavramlarına ulaşabileceklerini savunmaktadır (Sarı & Olkun, 2020). Dienes'in ilkelerinden dinamiklik ilkesi; oyunun süreçteki önemi vurgulamaktadır. Dinamiklik ilkesi içerisinde yer alan serbest ve yarı yapılandırılmış oyun aşamasında öğrencilere gelişimlerine uygun ilgi çekici oyunlar sunulur. Dienes'in matematik öğrenme teorisi, somut malzemeler (aritmetik blok, sayma çubukları vb.) ile aktivite ağırlıklı bir matematik öğretim sürecini önemsemektedir. Manipülatif malzemeler, matematik hikayeleri, matematik oyunları vb. kullanımı çoğu çocuğun matematik kavramları ile ilgili yaşadıkları sorunları çözmeye önemli bir yere sahiptir (Dienes, 1971). Matematiksel kavramların daha iyi anlaşılmasını sağlayan somut araçlar, öğrencilerin soyut matematiksel fikirleri fiziksel olarak manipüle etmelerine ve görselleştirmelerine imkan tanımaktadır (Post, 1981).

Mevcut matematik öğretim programı yapılandırmacı yaklaşıma dayanmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşım; üst düzey düşünme becerileri gerektiren etkinliklerin yapıldığı, bilgiye ulaşmada öğrenenin aktif olduğu öğrenci merkezli öğrenme ortamlarından oluşmaktadır (Kutluca,2020). 2018 matematik dersi öğretim programında da, kavramların öğretiminde somut materyallerin kullanılması, öğrencilerin matematiksel kavramları içselleştirmeleri ve yapılandırmaları için cesaretlendirilmeleri vurgulanmaktadır. Bu yönü ile program öğrenciyi merkeze alan ve kavramsal anlamaya önem veren bir perspektife sahiptir (MEB, 2018). Günümüzde yapılandırmacı bakış açısını yansıtan oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı; öğrencileri derse karşı motive etmesi, anlamlı öğrenmeye sağlaması, derse karşı ilgisi düşük olan öğrencilerin motivasyonları arttırması, zengin öğrenme ortamları sunması ve bilginin kalıcılığını sağlaması açısından etkin bir yöntem olarak görülmektedir (Demir & Kurt, 2015). Dienes'in matematik öğrenme teorisindeki temel ilkelerin öğrencilerin aktif uygulamalar ve deneyimler yoluyla bilgiyi yapılandırmalarına fırsat tanınması, serbest ve yarı yapılandırılmış oyunları içermesi yapılandırmacı yaklaşım temeline dayandığını göstermektedir.

Dienes'in matematik öğrenmeye ilişkin temel ilkeleri, kavramların öğrenciler tarafından kendi tecrübeleri ile oluşturulmasına fırsat tanımakta, öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilemektedir (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2015; Saygılı, 2020; Zhang, Clements & Ellerton, 2015; Zhang, 2012). Buna karşın Türkiye'de Dienes ilkelerinin etkililiğini inceleyen sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2017; Saygılı, 2020). Dienes ilkeleri ile ilgili yapılan araştırmaların daha çok geometri ve değişken kavramı üzerine odaklandığı görülmüştür. Zhang ve diğerleri (2015), ise çalışmalarında Dienes ilkelerinden dinamiklik ilkesine göre yapılandırılmış etkinliklerin birim kesir kavramı ile ilgili kavram görüntülerini zenginleştirdiğini belirlemişlerdir. Buna karşın Dienes'in temel ilkelerine dayalı olarak yapılan çalışmalarda öğrencilerin öğrenme gücü çektığı kesir kavramının öğretiminin ele alınmadığı ve Dienes'in temel ilkelerinin matematik motivasyonu üzerindeki etkisinin incelenmediği görülmüştür. Oysaki Dienes (1960), matematik öğrenmede kişisel tatmin (self-fulfillment) ve motivasyonun önemli olduğunu vurgulamış bundan dolayı öne sürdüğü teori ile kişisel motivasyonu sağlamak için aktivite ağırlıklı matematik öğretimini temel almıştır. Bu nedenle Dienes ilkelerinin matematik motivasyonu üzerindeki etkisinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Dienes ilkelerine dayalı öğretimde matematik laboratuvarının, oyunların, dansların, hikayelerin ve manipülatiflerin öğrenme ortamında kullanılmasının ilkökul çağındaki çocukların kesirlere ilişkin öğrenme isteğini arttıracak ve matematik motivasyonunu olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Bu yüzden Dienes'in matematik öğrenme teorisindeki temel ilkelere göre düzenlenmiş öğretimin kesir kavramını öğrenmeyi ve kavramı soyutlamayı kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada ilkökul 3. sınıfta Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretiminin başarı, motivasyon ve kalıcılık üzerinde etkisi olup olmadığı incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

- 1) Deney grubu ile kontrol grubunun kesir başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 2) Deney grubu ile kontrol grubunun kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 3) Deney grubu ile kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4) Deney grubu ile kontrol grubunun matematik dersi motivasyon son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeline, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına, veri toplama sürecine, deney ve kontrol grubunun ders planlarının oluşturulmasına ve verilerin analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Bu çalışmada değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkilerini keşfetmeyi amaçlayan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel araştırmaların asıl amacı denetim altında ve düzenlenmiş bir çevrede bağımsız değişkenin bağımlı olan değişken üzerindeki etkisini saptamaktır (Sönmez & Alacapınar, 2019). Bu araştırma kapsamında Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretimi bağımsız değişken, üzerinde ölçüm yapılacak olan başarı, motivasyon ve kalıcılık ise bağımlı değişkendir. Araştırma kapsamında öğrenciler deney ve kontrol gruplarına seçkisiz atama yoluyla atanamadığından yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Mersin'de bulunan bir devlet okulunda 3. sınıfta öğrenim gören 54 üçüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Yansız atama yöntemiyle belirlenen deney ve kontrol grubu her iki grup için de 27 olmak üzere toplam 54 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada "Kesir Başarı Testi" ve "Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği" ön test puanlarına göre deney ve kontrol grubunun denkliliği sağlanmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarının kesir başarı testi ile motivasyon ölçeğinin ön testinden aldıkları puanların karşılaştırılması amacıyla ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır, analiz sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin kesir başarı ön test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz örneklem için t testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney Grubu	27	36,44	10,31	52	-1,125	0,266
Kontrol Grubu	27	39,51	9,72			

Tablo 1' deki analiz sonuçları incelendiğinde; deney grubu kesir başarı ön test puan ortalaması ile ($\bar{X}=36,44$), kontrol grubu kesir başarı ön test puan ortalaması ($\bar{X}=39,51$) arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($t_{52}=-1,125$, $p> 0,05$). Bu durum, araştırma öncesi deney ve kontrol grubunun kesir başarı ön test puanları açısından denk olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 2.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin matematik dersi motivasyon ölçeği ön test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz örneklem için t testi sonuçları

Gruplar	Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği Alt Boyutları	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney Grubu	Dışsal Motivasyon	27	13,33	3,61	52	1,21	0,22
	Motivasyonsuzluk	27	12,93	4,84		-,215	0,83
	İçsel Motivasyon	27	14,93	3,01		1,61	0,11
Kontrol Grubu	Dışsal Motivasyon	27	11,93	4,79			
	Motivasyonsuzluk	27	13,22	5,27			
	İçsel Motivasyon	27	13,07	2,53			

Tablo 2'deki analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubunda matematik dersi motivasyon ölçeği dışsal motivasyon alt boyutu ön test puan ortalaması ile ($\bar{X}=13,33$), kontrol grubunda matematik dersi motivasyon ölçeği dışsal motivasyon alt boyutu ön test puan ortalaması ($\bar{X}=11,93$) arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($t_{52}=1,21$, $p> 0,05$). Deney grubu matematik dersi motivasyon ölçeği motivasyonsuzluk alt boyutu ön test puan ortalaması ile ($\bar{X}=12,93$), kontrol grubu matematik dersi motivasyon ölçeği motivasyonsuzluk alt boyutu ön test puan ortalaması ($\bar{X}=13,22$) arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($t_{52}=-,215$ $p> 0,05$). Deney grubu matematik dersi motivasyon ölçeği içsel motivasyon alt boyutu ön test puan ortalaması ile ($\bar{X}=14,93$), kontrol grubu matematik dersi motivasyon ölçeği içsel motivasyon alt boyutu ön test puan ortalaması ($\bar{X}=13,07$) arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($t_{52}=1,61$ $p> 0,05$). Bu durum, araştırma öncesi deney ve kontrol grubunun matematik dersi motivasyon ölçeği ön test puanları açısından denk olduğunu ortaya koymuştur.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada, araştırmacı tarafından geliştirilen 3. sınıf kesirler konusu ile ilgili "Kesir Başarı Testi" ile Balantekin ve Oksal (2014), tarafından geliştirilen "İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencileri İçin Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği (MDMÖ)" kullanılmıştır.

Kesir Başarı Testi

Öğrencilerin kesirler konusu ile ilgili başarıları araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan "Kesir Başarı Testi" ile ölçülmüştür. Kesir Başarı Testi hazırlanırken araştırmacı tarafından planlanan çalışmada doğrultusunda Dienes ilkelerinden matematiksel değişkenlik ve algısal değişkenlik ilkeleri ile 2018 Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan ilkökul 3. sınıf Sayılar ve İşlemler-Ölçme öğrenme alanına ait Kesirler alt öğrenme alanında yer alan kazanımlar esas alınmıştır. Testin kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla madde havuzu oluşturulmadan önce Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre belirtke tablosu hazırlanmıştır. Ölçülecek her kazanım için bulunduğu basamağa uygun 4 madde hazırlanarak; 9 kazanım için 36 maddelik test formu oluşturulmuştur. Deneme formu maddeleri için matematik alanında uzman üç kişi ve sınıf öğretmenliği alanında uzman iki kişi olmak üzere 5 kişiden uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar soruları kazanımlara uygunluk, açıklık ve anlaşılabilirlik yönünden değerlendirmişlerdir. Uzmanlar 5 maddenin düzeltilerek teste konulması gerektiğini belirtmişlerdir. Bundan dolayı uzman görüşü analizi yapılmadan önce maddeler düzeltilerek tekrar uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanların da onayı alınarak uygun maddeler arasına dahil edilmiştir. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesinde Lawshe'nin (1975) kapsam geçerliğine yönelik yaklaşımı kullanılmış, 36 maddenin kapsam geçerlik oranı 1 olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle deneme formundan madde çıkartılmamıştır. Deneme formu son şeklini almıştır. Testin pilot uygulaması deneysel işlemin yapılacağı okulun dördüncü sınıflardan 110 kişiye uygulanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda madde analizi TAP: Test Analysis Programı (Version 14.7.4) ile yapılmıştır. Maddelerin; madde ayırt edicilik indeksi (R_{jx}), madde güçlük indeksi (P_j) ve güvenirlik katsayısına ($KR-20$) ait istatistiksel sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Kesir Başarı Testine Ait İstatistiksel Sonuçlar

Madde No	Madde Güçlük İndeksi (P_j)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (R_{jx})	Madde No	Madde Güçlük İndeksi (P_j)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (R_{jx})
1*	0.95	0.13	19	0.68	0.70
2	0.51	0.90	20	0.39	0.68
3	0.56	0.80	21	0.62	0.87
4	0.55	0.80	22	0.70	0.54
5	0.61	0.87	23	0.60	0.77
6	0.58	0.77	24	0.59	0.83
7	0.64	0.80	25	0.51	0.93
8	0.65	0.80	26	0.48	0.90
9	0.35	0.75	27	0.72	0.70
10	0.57	0.68	28	0.53	0.83
11	0.56	0.71	29	0.55	0.84
12	0.70	0.60	30	0.57	0.77
13	0.45	0.94	31	0.61	0.67
14	0.46	0.97	32	0.64	0.80
15	0.55	0.97	33	0.50	0.68
16	0.62	0.83	34	0.37	0,87
17	0.40	0.80	35	0.54	0.84
18	0.68	0.70	36	0.27	0.75

Tablo 3'te yer alan veriler incelendiğinde madde ayırt edicilik indeksi 0.30'un altında ve madde güçlük indeksi 0.20-0.80 dışında olan madde 1; madde ayırt edicilik indeksi ile madde güçlük indeksi gerekli koşulları sağlamadığı için testten çıkartılmıştır. Madde 1 testten çıkarıldıktan sonra testin genel güçlük değeri 0.54 ve güvenilirlik katsayısı KR-20 değeri 0.96 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin kesirler konusundaki bilgilerini ölçmek amacıyla araştırmada ön test, son test ve kalıcılık testi olarak kullanılacak 35 maddeden oluşan "Kesir Başarı Testi" elde edilmiştir.

3. ve 4. Sınıflar İçin Matematik Motivasyon Ölçeği

Bu araştırmada; deney ve kontrol grubunun matematik dersine yönelik motivasyonlarını ölçmek amacıyla Balantekin ve Oksal (2014) tarafından geliştirilen "İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencileri İçin Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek üç faktörlü yapıya sahip olup; dışsal motivasyonu ölçen 5 madde (1, 3, 5, 7, 10), motivasyonsuzluğu ölçen 5 madde (2, 4, 8, 9, 11) ve içsel motivasyonu ölçen 4 madde (6, 12, 13, 14) olmak üzere toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçek; 5'li likert şeklinde olup; Kesinlikle Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Kesinlikle Katılmıyorum (1) seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçeği oluşturan faktörler farklı yapıları ölçtüğü için ölçek faktör bazında puanlanmakta olup ölçeğin tümü puanlanmamaktadır. Dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk faktörlerinden en az 5 en çok 25 puan, içsel motivasyon faktöründen ise en az 4 en çok 20 puan alınabilmektedir. Ölçeğin; Balantekin ve Oksal (2014) tarafından hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı dışsal motivasyon faktörü için ($\alpha=0.78$); motivasyonsuzluk faktörü için ($\alpha=0.71$) ve içsel motivasyon faktörü için ($\alpha=0.61$) olarak saptanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmada öncelikle veri toplama araçları geliştirilmiş ve denel işlem için Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış mevcut programa göre kesir öğretimi planlanmıştır. Kontrol grubu ile de mevcut programa göre kesir öğretimi planlanmıştır.

Dienes İlkelerine Dayalı Öğretimin Planlanması

Araştırmada deney grubunun ders planları oluşturulmadan önce literatür taraması yapılarak (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2017; Saygılı, 2020) Dienes ilkelerine dayalı öğretime ilişkin ölçütler takımı oluşturulmuştur. Ölçütler takımı, yapılandırıcılık, dinamiklik, matematiksel değişkenlik ve algısal değişkenlik ilkesine ilişkin kritik davranışlardan oluşmuştur. Bu kapsamda Dienes ilkelerinden; Yapılandırıcılık ilkesine yönelik etkinlikler planlanırken öğrencilerin bilgiyi inşa ederek kavrama kendisinin ulaşmasına ve öğrendiği bilgileri yeni durumlara transfer etmesine dikkat edilmiştir.

Dinamiklik ilkesine yönelik etkinlikler planlanırken öğrencilerin; 1.aşama serbest oyun aşaması ile içinde kavramların gizli olduğu yapılandırılmamış etkinlikler ile kavrama hazırlanmasına ve kendi deneyimlerini oluşturmasına dikkat edilmiştir. 2. aşama yarı yapılandırılmış oyun aşaması ile çocuğun önceki bilgilerini kullanarak ilişkileri görmesine ve örüntülere ulaşmasına; 3. aşama kavrama ulaşma aşaması ile ise öğrencilerin kavrama ulaşmasına ve kavramı matematiksel dil kullanarak ifade etmesine dikkat edilmiştir.

Matematiksel değişkenlik ve algısal değişkenlik ilkesine yönelik öğretim planlanırken farklı şekil, konum, büyüklük ve yöndeki materyallerin kullanılmasına dikkat edilmiştir. Ders planları ve çalışma kağıtları hazırlanırken Dienes ilkeleri ölçütler takımında yer alan kritik davranışları içermesine ve öğrencilerin aktif olmasına dikkat edilmiştir. Birbiri ile ilişkili kazanımlar geçiş etkinlikleri kullanılarak birbirine bağlanmıştır. Hazırlanan her ders planına ilişkin öğrenme materyalleri hazırlanmıştır. Öğretim materyalleri ve çalışma kağıtları hazırlanırken her etkinlikte farklı materyaller (lego, örüntü blokları, kesir şeritleri vb.) kullanılmıştır. Her ders sonrasında öğrenciler için hazırlanmış çalışma kağıtları süreç içerisinde dağıtılmış. Çalışma kağıtlarının da Dienes ilkelerinin tamamını içermesine dikkat edilmiştir.

DeneySEL işlemden önce hazırlanan ders planları, çalışma kağıtları ve materyaller 1 eğitim programları ve öğretimi uzmanı, 3 matematik eğitimi alanında uzman olmak üzere 4 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar değerlendirmelerini Dienes ölçütler takımına uygunluk ve kazanımlara uygunluk açısından değerlendirmiştir. Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra planlara son şekli verilmiştir.

Mevcut Programa Dayalı Öğretimin Planlanması

Kontrol grubunun ders planları MEB tarafından belirlenmiş programa uygun olarak ve MEB tarafından belirlenmiş matematik ders kitabı (Ekoyay Yayınları) kullanılarak planlanmıştır. Ders planlarında Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı temel alınarak öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olduğu, öğrenenin kendi bilgisini oluşturduğu, öğretmenin rehber olduğu ders planları ve materyaller hazırlanmıştır. Ders planları hazırlanırken küçük grup çalışmalarına ve grup tartışmalarına yer verilmiştir. Ders sonunda öğrenciler bireysel olarak çeşitli etkinliklerle ve MEB matematik ders kitabındaki kazanımlara yönelik alıştırmalarla değerlendirilmiştir.

Deney ve Kontrol Grubunda Uygulama Süreci

Çalışma 2023-2024 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde 4 hafta (18 ders saati) olarak gerçekleşmiştir. Deney ve kontrol grubunda matematik dersi her hafta 5 saat olacak şekilde yürütülmüştür. Deney grubundaki matematik dersleri Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış mevcut programa göre, kontrol grubundaki matematik dersleri ise mevcut programa göre araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda kesir başarı testi ve motivasyon ölçeği ön test olarak uygulanmış, dört haftanın sonunda son test olarak uygulanmıştır. Çalışmanın bitiminden bir ay sonra uygulamanın kalıcılığını belirlemek amacıyla kesir başarı testi tekrar uygulanmıştır.

Veri Analizi

Araştırmada verilerin analizi için IBM SPSS 26 istatistik paket programı kullanılmıştır. Öncelikle elde edilen verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediğini belirleyebilmek için deney ile kontrol grubunun kesir başarı testinden ve matematik dersi motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test, son test ve kalıcılık testi sonuçlarına Kolmogorov-Smirnov (K-S) normallik testi uygulanmıştır. Varyansların homojen olup olmadığını belirleyebilmek için de Levene Testi uygulanmıştır, sonuçları Tablo 4 ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Deney ve kontrol grubunun kesir başarı ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına ilişkin normallik testi analiz sonuçları

Gruplar	Matematik Başarı								
	Ön test			Son test			Kalıcılık		
	K-S	p	Levene	K-S	p	Levene	K-S	p	Levene
Deney	0,13	0,20	0,89	0,12	0,20	0,31	0,10	0,20	0,13
Kontrol	0,10	0,20		0,15	0,08		0,12	0,20	

Tablo 4'te yer alan deney ve kontrol grubunun kesir başarı ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının Kolmogorov-Smirnov katsayıları ve anlamlılık değerleri incelendiğinde verilerin normal dağılıma uygun olduğu, Levene testi sonuçlarına bakıldığında ise varyansların homojen olduğu görülmüştür.

Tablo 5.

Deney ve kontrol grubunun matematik dersi motivasyon ölçeği son test puanlarına ilişkin normallik testi analiz sonuçları

Gruplar	Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği Son Test								
	Dışsal Motivasyon			Motivasyonsuzluk			İçsel Motivasyon		
	K-S	p	Levene	K-S	p	Levene	K-S	p	Levene
Deney	0,08	0,20	0,4	0,15	0,09	0,00	0,15	0,10	0,00
Kontrol	0,11	0,20		0,13	0,20		0,08		

Tablo 5'te yer alan deney ve kontrol grubunun matematik dersi motivasyon ölçeği alt boyutlarının Kolmogorov-Smirnov katsayıları ve anlamlılık değerleri incelendiğinde verilerin normal dağılıma uygun olduğu, Levene testi sonuçlarına bakıldığında ise varyansların homojen olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda parametrik ve non parametrik testlerden uygun olanlar tercih edilmiştir.

Araştırmada deneysel işlemin öğrencilerin matematik dersi başarıları ve öğretimin kalıcılığı üzerinde etkili olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem için t testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi motivasyon ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kendi içinde kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında, "Deney grubu ile kontrol grubunun kesir başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla deney grubu ile kontrol grubunun kesir başarı son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz örneklem için t testi analizi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6.

Deney ve kontrol grubunun kesir başarı son test puanlarının karşılaştırılmasına ile ilgili ilişkisiz örneklem için T testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	S	sd	t	p	d
Deney Grubu	27	86,70	9,11	52	3,904	0,00	1,06
Kontrol Grubu	27	75,61	11,60				

Tablo 6’da yer alan analiz sonuçlarına göre; deney grubunun kesir başarı son test puan ortalaması ile kontrol grubunun kesir başarı son test puan ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($t_{52}=-3,904$, $p < 0.05$). Etki büyüklüğü genel olarak d’nin değeri açısından 1’in üzeri çok büyük olarak, 0.8 büyük, 0.5 orta, 0.2 de küçük (az) etki olarak değerlendirilir (Green & Salkind, 2005). Test sonucunda hesaplanan etki büyüklüğü ($d= 1,06$) deney grubu ile kontrol grubunun son test puanları arasındaki farkın büyük olduğunu göstermiştir. Bu durum, Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretiminin öğrencilerin matematik başarıları üzerinde büyük bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında, “Deney grubu ile kontrol grubunun kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla deney grubunun kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkili örneklem için t testi analizi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Deney grubunun kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkili örneklem için T testi analiz sonuçları

GRUP	ÖLÇÜM	N	\bar{X}	S	sd	t	p	d
Deney Grubu	Son test	27	86,48	9,53	26	1,91	0,06	0,36
Deney Grubu	Kalıcılık testi	27	81,63	9,75				

Tablo 7’de yer alan analiz sonuçları incelendiğinde; Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış kesir öğretiminin uygulandığı deney grubunda kesir başarı son test puanları ortalaması ile kalıcılık testi puanları ortalaması arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ($t_{(26)}=1,91$, $p > 0.05$). Test sonucunda hesaplanan etki büyüklüğü ($d= 0,36$) ile son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki farkın küçük olduğu ve anlamlı olmadığı görülmüştür.

Kontrol grubunun kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkili örneklem için t testi analiz sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8.

Kontrol grubunun kesir başarı son test ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkili örneklem için T testi analiz sonuçları

GRUP	ÖLÇÜM	N	\bar{X}	S	Sd	t	p	d
Kontrol Grubu	Son test	27	74,65	12,29	26	4,78	0,00	0,92
Kontrol Grubu	Kalıcılık testi	27	58,40	12,70				

Tablo 8’de yer alan analiz sonuçları incelendiğinde; kontrol grubunun kesir başarı son test puan ortalaması ile kalıcılık testi puan ortalamasının karşılaştırılmasında son test lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($t_{(26)}=4,78$, $p < 0.05$). Test sonucunda hesaplanan etki büyüklüğü ($d= 0,92$) ile son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki farkın büyük olduğu görülmüştür. Bu durum, kontrol grubunda mevcut programa göre uygulanan kesir öğretiminin öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde etkisinin olmadığını göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi kapsamında, “Deney grubu ile kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla deney grubu ile kontrol grubunun kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz örneklem için t testi analizi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.

Deney ve kontrol grubunun kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz örneklem için T testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	S	sd	t	p	d
Deney Grubu	27	74,65	12,29	26	4,78	0,00	2,05
Kontrol Grubu	27	58,40	12,70				

Tablo 9’da yer alan analiz sonuçlarına göre; deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalaması ile kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalaması arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($t_{52}=4,78$, $p < 0.05$). Test sonucunda hesaplanan etki büyüklüğü ($d= 2,05$) ile kalıcılık testi puanları arasındaki farkın çok büyük olduğunu görülmüştür. Bu durum, Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretiminin öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde yüksek düzeyde bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi kapsamında, “Deney grubu ile kontrol grubunun matematik dersi motivasyon son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla deney grubu ile kontrol grubunun matematik dersi motivasyon son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U testi analizi sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10.

Deney ve kontrol grubunun matematik dersi motivasyon ölçeği son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

Alt Boyutlar	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Dışsal Motivasyon	Deney	27	28,93	781	326	0,50
	Kontrol	27	26,07	704		
Motivasyonsuzluk	Deney	27	19,56	528	150	0,00
	Kontrol	27	35,44	957		
İçsel Motivasyon	Deney	27	37,52	1013	94	0,00
	Kontrol	27	17,43	472		

Tablo 10’daki analiz sonuçları incelendiğinde; deney ve kontrol grubunun matematik dersi motivasyon ölçeği dışsal motivasyon alt boyutu son test sıra ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ($U=326$, $p > 0.05$). Motivasyonsuzluk alt boyutu deney ve kontrol grubunun son test sıra ortalamaları arasında kontrol grubu lehine anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=150$, $p < 0.05$). İçsel motivasyon alt boyutu deney ve kontrol grubunun (Ortanca:12) son test sıra ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=94$, $p < 0.05$). Bu durumda, deney grubunda Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış mevcut programa göre uygulanan kesir öğretiminin, kontrol grubunda mevcut programa göre uygulanan kesir öğretime göre matematik dersi içsel motivasyon ve motivasyonsuzluk puanları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ancak dışsal motivasyon üzerinde etkili olmadığı görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış mevcut programa göre uygulanan kesir öğretiminin mevcut programa göre düzenlenen öğretimden daha etkili olduğu, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut programda öğrenme, öğrenenin sahip olduğu bilgiler ile yeni bilgiler arasında bağ kurduğu aktif bir süreçtir. Benzer şekilde Dienes ilkelerinden yapılandırıcılık ilkesinde, öğrenen yaşadığı ön deneyimler ile bilgiyi inşa ederek kavrama kendisinin ulaşır ve öğrendiği bilgileri yeni durumlara transfer eder. Mevcut programdan farklı olarak Dienes ilkelerinden matematiksel değişkenlik ve algısal değişkenlik ilkesi öğrencilerin matematiksel kavramı farklı şekil, yön, bağlam ve koşullar altında görerek kavramın temel özelliklerinin değişmeyeceğini kavramasını sağlamaktadır. Bu yolla sadece tek bir fiziksel modelle kesirler arasında bir ilişki kurulmaz aksine birçok farklı manipülatif materyalle kesirler arasında öğrencilerin ilişkiler kurması sağlanır (Karakuş, 2016). Araştırma kapsamında deney grubunun ders planlarında farklı şekil, yön ve büyüklükte birçok manipülatif materyal kullanılmış, öğrencilerin sürekli aktif olacağı etkinlikler tasarlanmıştır. Bu sebeple Dienes’in temel ilkelerinin; kavramların öğrenciler tarafından kendi tecrübeleri ile oluşturulmasına fırsat tanınması, aktivite ağırlıklı bir matematik öğretim sürecini önemsemesi ve manipülatif malzemeler ile matematik oyunlarını kullanması nedeniyle öğrencilerin başarıları üzerinde daha olumlu etkiye sahip olduğu söylenebilir. Alan yazında Dienes ilkelerine dayalı öğretimin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2017; Saygılı, 2020; Zhang vd., 2015) olumlu etkisini gösteren çalışmalar yer almaktadır. Zhang ve diğerleri (2015), beşinci sınıf öğrencilerinin birim kesir kavramı ile ilgili anlayışlarını incelemiş ve Dienes ilkelerinden dinamiklik ilkesine göre yapılandırılmış etkinlikten oluşan öğretim uygulamışlardır. Çalışma sonucunda; Dienes’in dinamiklik ilkesine dayalı öğretimin yapıldığı deney grubundaki akademik başarı ve kalıcılık düzeyinin kontrol grubundan daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar önceki araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış mevcut programa göre uygulanan kesir öğretiminin mevcut programa göre uygulanan öğretime göre öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretiminde mevcut programdan farklı olarak öğrenci birçok farklı manipülatif materyal kullanarak kavramı farklı şekillerde görmekte ve matematiksel oyunlara dayalı deneyim yaşamaktadır. Bu nedenle kavramın farklı materyaller ve oyunlar ile somutlaştırılmasının öğrenilenlerin kalıcılığını arttırdığı söylenebilir. Yapılan araştırmada deney grubunun son teste göre kalıcılık testi puan ortalamalarında küçük bir düşüş olduğu görülmüştür. Dienes ilkelerinden yapılandırıcılık

ilklerinde, öğrenci yaşadığı ön deneyimler ve önceki bilgileri ile bilgiyi inşa ederek kavrama kendisi ulaşır. Bundan dolayı her ne kadar Dienes ilkelerine dayalı etkinlikler kavramın her yönüyle kalıcı ve anlamlı öğretimini desteklese de her öğrencinin geçmiş yaşantılarının, öğrenme stillerinin, ön bilgilerinin farklı olması nedeniyle kalıcılık testi ortalamasında düşüş yaşandığı düşünülmektedir. Literatürde bu sonuç ile benzerlik gösteren bulgulara rastlanmıştır (Sarı & Tertemiz, 2017; Saygılı, 2020; Zhang vd., 2015). Sarı ve Tertemiz (2017), ilkökul dördüncü sınıf matematik dersinde Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış etkinliklerin öğrencilerin geometri dersindeki başarılarına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda Dienes ilkelerine göre tasarlanmış geometri etkinliklerine dayalı öğretimin; kılavuz, ders ve çalışma kitaplarına göre tasarlanmış öğretimden daha başarılı ve kalıcı olduğunu bulmuştur.

Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuca göre mevcut program kontrol grubunun motivasyonu üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Alan yazında benzer sonuçların yer aldığı bir araştırmaya rastlanmıştır. Ukdem (2021), çalışmasında somut ve sanal manipülatif destekli öğretim uygulamalarının üçüncü sınıf öğrencilerinin kesirler konusunu kavrama ve motivasyona etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, mevcut programın kontrol grubunun matematik motivasyonu üzerinde etkisinin olmadığını saptamıştır. Buna karşın araştırmadan elde edilen sonuca göre Dienes ilkelerine dayalı öğretim sonrasında öğrencilerin içsel motivasyonlarının arttığı ve motivasyonsuzluğun azaldığı görülmüştür. Crawford (2001), öğrencilerin matematik motivasyonlarını arttırmanın farklı yolları olabileceğini vurgulamış ve öğrencilerin matematik dersindeki motivasyonlarını arttırmak için beş kavramsal öğrenme stratejisi önermiştir. Bu stratejiler; ilişkilendirme, deneyimleme, manipülatifler, aktarma ve iş birliği yapmadır. Dienes'in matematik öğrenme teorisi, manipülatif malzemeler (aritmetik blok, sayma çubukları vb.) kullanılarak aktivite ağırlıklı matematik öğretimini vurgulamaktadır. İçsel motivasyon öğrencinin yaptığı işi kendisinin ilgi çekici bulması bundan haz almasıdır ve bu haz işin kendisinden kaynaklanmaktadır (Gagne & Deci, 2005). Motivasyonun öğrenme ile ilgisini araştıran çalışmalarda, içsel motivasyonu yüksek bireylerin öğrenmelerinin kalıcı olduğu ve akademik başarılarının arttığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır (Ayyıldız & Özcan, 2022). Dienes ilkelerinden yapılandırıcılık ilkesi ile öğrencilerin öğrenmede aktif olması ve matematiksel etkinlikler yoluyla yaratıcılıklarının canlandırılması sağlanır (Fossa, 2003). Dienes ilkelerinden dinamiklik ilkesi; oyunun süreçteki önemini vurgulamaktadır. Dinamiklik ilkesi içerisinde yer alan serbest ve yarı yapılandırılmış oyun aşamasında öğrencilere gelişimlerine uygun ilgi çekici oyunlar sunulur. Oyunun eğitsel olarak sağladığı katkılar arasında motivasyonu geliştirme, tutum değiştirme, karmaşık durum ve problemleri basite indirgeme sayılabilir (Pehlivan & Demirel, 2022). Bu nedenle Dienes ilkelerine dayanan bir öğretim sürecinin manipülatif malzemeler, matematik hikayeleri, matematik oyunları vb. gibi aktivitelere ağırlık vermesinin ve öğrencinin süreç içerisinde aktif olmasının öğrencilerin motivasyon eksikliğini azalttığı ve içsel motivasyonu arttırdığı söylenebilir.

Araştırma sonucunda Dienes ilkelerine dayalı öğretiminin öğrencilerin dışsal motivasyonları üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Dışsal motivasyon, öğrencileri öğrenme öncesinde ve sırasında dışsal olarak etkileyen etmenlerle ilgilidir. Dışsal unsurlarla motive olan öğrenciler öğrenmek için değil öğretmenlerinin ya da ebeveynlerinin onayı almak veya kendilerine vaat edilen ödülü almak için uğraşırlar (Ulusoy, 2007). Dienes ilkelerine dayalı matematik öğretimi ise kişisel tatmine, öğrencinin süreçte sürekli aktif olmasına ve kavramı keşfetmesine önem vermektedir. Bundan dolayı Dienes ilkelerine dayalı öğretimin öğrencinin dışsal motivasyonu üzerinde etkisinin olmaması ve içsel motivasyon üzerinde etkili olması beklenen bir sonuçtur.

Alan yazın incelendiğinde Dienes ilkelerinin duyuşsal özellikler üzerindeki etkisini inceleyen sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Sarı (2015), Dienes ilkelerine göre planlanmış etkinliklerinin geometri başarısına, öğrenilenlerin kalıcılığına ve akademik benlik algısına etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, Dienes ilkelerine göre planlanan etkinliklerin kalıcılık ve akademik benlik algısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak alan yazında Dienes ilkelerine dayalı öğretimin matematik motivasyonu üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte kesirler ünitesi ile ilgili yapılan çalışmalar çoğunlukla kesirler ünitesinin öğretiminde kullanılan çeşitli öğretim uygulamalarının motivasyon üzerindeki etkisinin incelendiği yarı deneysel çalışmalardır. İlkokul 1-4 düzeyinde kesirler ünitesinin öğretimde kullanılan çeşitli uygulamaların motivasyon üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalar (Borlat, 2018; Ersoy, 2015) incelendiğinde, kesirlerin öğretiminde kullanılan farklı öğretim yöntemlerinin matematik motivasyonu üzerinde olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Bu araştırma kapsamında elde edilen bulgular mevcut araştırma sonuçlarını da destekler niteliktedir.

Sonuç olarak araştırmada Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretiminin mevcut programa göre düzenlenen öğretimden daha etkili olduğu, öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Dienes ilkelerine göre planlanmış kesir öğretiminin içsel motivasyon üzerinde olumlu, motivasyonsuzluk üzerinde olumsuz etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara bağlı olarak matematik dersi öğretim programı ve materyalleri Dienes ilkeleri çerçevesinde ele alınarak erişilebilirliği artırılabilir. Öğretmen yetiştirme programlarında Dienes İlkelerine dayalı matematik öğretimi ile ilgili bilgi ve becerilerin arttırılması teşvik edilebilir. MEB tarafından Dienes İlkelerine dayalı matematik öğretiminin kuramsal çerçevesini ortaya koyan ve ders planlarına nasıl uygulanacağını ele alan rehber kitap

yayımlanabilir. Öğretmenlerin Dienes ilkelerine dayalı kesir öğretimini matematik derslerinde ne kadar uyguladıkları, görüşleri ve önerileri araştırılabilir.

Araştırma bir takım sınırlılıklar içermektedir. Araştırmada kesirler ünitesi dört haftalık bir ders sürecini içermektedir. Deneysel bir çalışmada özellikle de motivasyon gibi duyuşsal bir özelliğin kalıcı olarak arttırılmasında bu sürenin yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu bağlamda kesirler ünitesi ile başka bir ünite birleştirilerek Dienes ilkelerine dayalı öğretimin matematik dersi motivasyonu üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar yapılabilir. Bu araştırmanın çalışma grubu orta sosyo-ekonomik düzeye sahip bir devlet ilkokulunda öğrenim gören 54 öğrenciden oluşmaktadır. Benzer bir araştırma farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip bir ilkokulda daha büyük bir örneklem ve birden fazla deney grubu ile gerçekleştirilebilir. Araştırmada Dienes ilkelerine dayalı öğretimin matematik başarısı üzerindeki etkisi başarı testi ile sınırlandırılmıştır. Başarı testinin yanı sıra öğrencilerin performanslarına dayalı ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile Dienes ilkelerinin etkililiği belirlenebilir. Öğrenci ürünleri ve öğrenme sürecine ilişkin gözlemler yapılabilir.

Katkıda Bulunanlar

Makaleye katkısı olan herhangi kişi veya kurum bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu araştırma için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 05.03.2024 tarihli 47 Sayılı kararı ile izin alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışmanın yazarlarının birbiriyle ya da bir başka kişiyle çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Bu araştırma ilk yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Çalışmanın veri toplama süreci ilk yazar tarafından yapılmış olup, tezin yazım sürecinde yazar ve danışman birlikte çalışmışlardır.

Kaynakça

- Aliustaoğlu, F. , Tuna, A. , & Biber, A. Ç. (2018, Nisan 28). *Matematik öğretmeni adaylarının kesirlerde işlemleri modelleyebilme becerilerinin incelenmesi* [Konferans bildiri özeti]. III. Ines Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimler Kongresi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu. <https://acikerisim.kastamonu.edu.tr/items/8b9db022-8561-4da8-b71e-41aa749c6ace/full>
- Ayyıldız, E. , & Özcan, Ç. Z. (2022). Okul döneminde motivasyon ve Rogers, Ludington ve Graham'ın motivasyon modeli. Ö. Avcı ve E. Ayyıldız (Ed.), *Eğitimde motivasyon* (2. Baskı) içinde (ss. 129-141). Nobel Yayıncılık.
- Balantekin, Y. & Oksal, A. (2014). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencileri için matematik dersi motivasyon ölçeği. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 3(2), 102-113. <https://doi.org/10.30703/cije.321344>
- Borlat, G. (2018). *Yaratıcı drama yönteminin matematik kaygısı ve motivasyonuna etkisi* (Tez No:524662).[Yüksek lisans tezi, On Sekiz Mart Üniversitesi].
- Crawford, M. L. (2001). *Teaching contextually: research, rationale, and techniques for improving student motivation and achievement in mathematics and science*. CCI Publishing Inc.
- Demir, M. & Kurt, H. (2015). Oyun tabanlı öğrenme-öğretme yaklaşımı. G. Ekici (Ed.), *Etkinlik örnekleriyle güncel öğrenme-öğretme yaklaşımları II* (1. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dienes, Z. P. (1960). *Building up mathematics* (4. baskı). Hutchinson Educational.
- Dienes, Z. P. (1971). An example of the passage from the concrete to the manipulation of formal systems. *Educational Studies in Mathematics*, 3, 337-52.
- Ersoy, E. (2015). *Matematik tarihi kullanımının ilkököl 4.sınıf öğrencilerinin akademik başarısı, hatırd tutma düzeyi ve motivasyonu üzerindeki etkileri* (Tez No:413985). [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. <http://adudspace.adu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11607/1552>
- Ersoy, Y. ; & Ardahan, H. (2003, Eylül 10). İlköğretim okullarında kesirlerin öğretimi II: tanıya yönelik etkinlik düzenleme. http://www.matder.org.tr//bilim/ioko_2tyed.asp?ID=49
- Fossa, A. J. (2003). On the ancestry of Z. P. Dienes's theory of mathematics education. *Revista Brasileira de Historia da Matematica*, 3(6), 79-81.
- Gagne, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331-362.
- Green, S. B., & Salkind, N. J. (2005). *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and undstanding data* (4.bas.) Pearson College Div.
- Horzum, T. (2020). Kesir kavramı ve öğretimi. *Kuramdan uygulamaya etkinlik örnekleri ile sayıların öğretimi* (2. bas.). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karakuş, (2016). Zoltan Dienes'in Matematik Öğrenme Teorisi. E. Bingölbali, S. Arslan & Ğ. Ö. Zembat (Eds.) , *Matematik eğitiminde teoriler* (1. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kutluca, (2020).Yapılandırmacı öğrenme-öğretme yaklaşımı. G. Ekici & M. Güven (Eds.), *Yeni öğrenme-öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri* (4. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4) , 563-575.
- MEB (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf>
- Önal, H., & Yorulmaz, A. (2017). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin kesirler konusunda yaptıkları hatalar. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 98-113.
- Pesen, C. (2007). Öğrencilerin kesirlerle ilgili kavram yanılgıları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32(143), 80-86.
- Pesen, C. (2020). *İlkokullarda matematik öğretimi 1.-4. sınıf* (9. baskı.). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Pehlivan, H., & Demirel, Ö. (2022). Örnek olay ve oyun yoluyla öğretimin sosyal bilgiler dersinde öğrenme düzeyine etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1923-1932. <https://doi.org/10.24315/tred.1000035>
- Post, T. (1981). The role of manipulative materials in the learning of mathematical concepts. In M. M. Lindquist (Ed.), In *Selected Issues in Mathematics Education* (pp. 109-131). Berkeley, CA: National Society for the Study of Education and National Council of Teachers of Mathematics, McCutchan, VA.
- Sarı, M. H. (2015). *İlkokul 4. Sınıfta Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış geometri etkinliklerinin öğrenci başarısına, kalıcılığa ve akademik benlik algısına etkisi* (Tez No: 421436). [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi].
- Sarı, M. H., & Işık Tertemiz, N. (2017). İlkokulda 4. Sınıfta Dienes ilkelerine göre yapılandırılmış geometri etkinliklerinin öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 1-23. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.6161>
- Sarı, M. H., & Olkun, S. (2020). Dienes ilkeleri temelli matematik öğrenme-öğretme yaklaşımı. *Etkinlik örnekleriyle güncel öğrenme-öğretme yaklaşımları-IV* (1. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Saygılı, M. (2020). *İlkokul 4.sınıf matematik dersinde Dienes ilkelerine göre düzenlenmiş öğretimin öğrenci başarısı ve kalıcılığına etkisi: değişken kavramı örneği* (Tez No: 646257). [Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi].
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2019). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri* (7. baskı). Anı Yayıncılık.

- Ukdem, Ş. (2021). *3. sınıf kesirler konusunda somut ve sanal manipülatif destekli öğretim uygulamalarının kavrama ve motivasyona etkisi* (Tez No: 675662). [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Ulusoy, A. (2007). *Eğitim psikolojisi* (1. bas.). Anı Yayıncılık.
- Zhang, X. , Clements, M. K. , & Ellerton, N. F. (2015). Misunderstanding of fractions (understandings): From domain models to multiple arrangements. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 27(2), 233-261.
- Zhang, X. (2012). *Enriching fifth-graders' concept images and understandings of unit fractions* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Illinois State University.

Extended Abstract

Introduction

The teaching of mathematical concepts lies at the heart of mathematics teaching. The concept of fraction is one of the abstract concepts that students learn in primary school in the 2018 mathematics curriculum (MEB, 2018). The use of concrete materials in teaching the concept has an important effect on the concretization of the fraction concept. In addition, fractions form the basis for the learning of decimal fractions, ratio and percentage concepts (Pesen, 2007). For this reason, the 3rd grade level of primary school is seen as the beginning of the development of fraction concept. When the studies on the teaching of fractions in primary school were examined, it was seen that students had difficulty in learning the concept (Aliustaoğlu et al., 2018; Ersoy & Ardahan, 2003; Önal & Yorulmaz, 2017).

Dienes theory of mathematics learning emphasizes an activity-based mathematics teaching process with concrete materials (arithmetic blocks, counting sticks, etc.). The use of manipulatives, mathematical stories, mathematical games, etc. has an important place in solving the problems most children have with mathematical concepts (Dienes, 1971). Concrete tools that provide a better understanding of mathematical concepts allow students to physically manipulate and visualize abstract mathematical ideas (Post, 1981). Today, the game-based learning approach, which reflects the constructivist perspective, is seen as an effective method in terms of motivating students towards the lesson, providing meaningful learning, increasing the motivation of students with low interest in the lesson, providing rich learning environments and ensuring the retention of knowledge (Demir & Kurt, 2015). The fact that the basic principles in Dienes' mathematics learning theory allow students to construct knowledge through active practices and experiences and include free and semi-structured games shows that it is based on the constructivist approach.

Dienes basic principles of mathematics learning allow students to construct concepts through their own experiences and positively affect students' achievement (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2015; Saygılı, 2020; Zhang, Clements & Ellerton, 2015; Zhang, 2012). However, a limited number of studies examining the effectiveness of Dienes principles were found in Turkey (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2017; Saygılı, 2020). On the other hand, it was observed that the studies based on Dienes basic principles did not address the teaching of the fraction concept, which students had difficulty in learning, and the effect of Dienes basic principles on mathematics motivation was not examined. However, Dienes (1960) emphasized the importance of self-fulfillment and motivation in mathematics learning, and therefore based his theory on activity-based mathematics teaching to ensure personal motivation. Therefore, it is important to examine the effect of Dienes' principles on mathematics motivation. It is thought that the use of mathematics laboratory, games, dances, stories and manipulatives in the learning environment in teaching based on Dienes principles will increase primary school children's desire to learn about fractions and positively affect their mathematics motivation. Therefore, it is thought that teaching organized according to the basic principles of Dienes mathematics learning theory will facilitate learning the fraction concept and abstracting the concept. From this point of view, this study aimed to examine whether fraction teaching based on Dienes principles has an effect on achievement, motivation and retention in the 3rd grade of primary school.

Methodology

In the study, a quasi-experimental design with pretest-posttest control group was used to explore the cause and effect relationships between variables. The study group of the research consists of 54 third grade students studying in the third grade in a public school in Mersin in the second semester of the 2023-2024 academic year. The experimental and control groups, which were determined by random assignment method, consisted of a total of 54 students, 27 for each group. In the study, the equivalence of the experimental and control groups was ensured according to the "Fraction Achievement Test" and "Mathematics Course Motivation Scale" pre-test scores. In the study, the Fraction Achievement Test related to the 3rd grade fractions subject developed by the researcher and the "Mathematics Course Motivation Scale for Primary School 3rd and 4th Grade Students (MCCS)" developed by Balantekin and Oksal (2014) were used as data collection tools.

In the study, t-test for unrelated samples was used to determine whether the experimental procedure was effective on students' mathematics course achievement and retention of instruction. Mann-Whitney U test was used to determine whether there was a difference between the post-test scores of the mathematics course motivation scale of the experimental and control groups. The t-test for related samples was used to determine whether there was a significant difference between the fraction achievement posttest and retention test scores of the experimental and control groups.

Results and Conclusions

In the study, it was concluded that the fraction teaching implemented according to the current program structured according to Dienes principles was more effective than the teaching organized according to the current program and had a positive effect on students' academic achievement. In the literature, there are studies showing the positive effect of teaching based on Dienes principles on students' academic achievement (Sarı, 2015; Sarı & Tertemiz, 2017; Saygılı, 2020; Zhang et al., 2015). In fraction teaching structured according to Dienes principles, it was seen that the retention of what was learned was higher than the teaching implemented according to the current program. It was concluded that fraction teaching structured according to Dienes principles had a significant effect on amotivation and intrinsic motivation, but had no effect on extrinsic motivation. As a result, this study showed that fraction instruction implemented according to the current curriculum structured according to Dienes principles had a positive effect on achievement, retention and intrinsic motivation and a negative effect on amotivation.

Based on the research, it can be said that a teaching process based on Dienes principles that emphasizes activities such as manipulative materials, mathematical stories, mathematical games, etc. and that students being active in the process reduces students' lack of motivation and increases intrinsic motivation and academic achievement. As a result of the research, it was seen that teaching based on Dienes principles had no effect on students' extrinsic motivation. Extrinsic motivation is related to factors that affect students externally before and during learning. Students who are motivated by extrinsic factors do not strive to learn but to get the approval of their teachers or parents or to get the reward promised to them (Ulusoy, 2007). Mathematics teaching based on Dienes' principles, on the other hand, emphasizes personal satisfaction, students being active in the process and discovering the concept. Therefore, it is an expected result that teaching based on Dienes principles has no effect on students' extrinsic motivation and has an effect on intrinsic motivation.

The research has some limitations. In the study, the fractions unit includes a four-week course period. It is thought that this period is not sufficient in an experimental study, especially in increasing an affective feature such as motivation permanently. Therefore, it can be said that longer studies are needed. In this context, research can be conducted by combining the fractions unit with another unit to examine the effect of teaching based on Dienes' principles on mathematics motivation. The study group of this research consists of 54 students studying in a public elementary school with a middle socio-economic level. A similar study can be conducted with a larger sample and more than one experimental group in a primary school with a different socio-economic level. In the study, the effect of Dienes principles-based instruction on mathematics achievement was limited to the achievement test. In addition to the achievement test, the effectiveness of Dienes principles can be determined with measurement and evaluation methods based on students' performances. Observations can be made on student products and the learning process.

Öğretmenlerin Dijital Ebeveynlik Farkındalıkları ile Dijital Bağımlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

CebraİL URTEKİN**
Mehmet MURAT***

Öz: Bu araştırmada ebeveyn olan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları ile dijital bağımlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amacın yanında öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları ile dijital bağımlılıkları çeşitli değişkenler açısından incelendiği için araştırma, genel tarama modellerinden betimsel ve ilişkisel tarama modelleri ile desenlenmiştir. Çalışmanın evreni Ankara ve İstanbul illerinde çalışan ve 3-12 yaş arası çocuğu olan öğretmenlerden oluşmaktadır. Bu kapsamda basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile 462 öğretmenden veri toplanmıştır. Değişkenlerin analizinde Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Kruskal Wallis-H, Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans analizi (MANOVA) ve Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin dijital bağımlılık ve dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerinde günlük dijital kullanım süresi, dijital cihaz kullanım amacı, en sık kullanılan sosyal medya uygulaması, dijital bağımlılık konusunda eğitim alma durumu değişkenleri açısından farklılaşma gözlemlenmiştir. Araştırmada ebeveynlerin dijital bağımlılıkları ile dijital ebeveynlik farkındalıkları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijital ebeveynlik farkındalığı, dijital bağımlılık, öğretmen.

Examining the Relationship Between Teachers' Digital Parenting Awareness and Digital Addictions

Abstract: This study aimed to examine the relationship between digital parenting awareness and digital addictions of teachers who are parents. In addition to this purpose, since teachers' digital parenting awareness and digital addictions were examined in terms of various variables, the research was designed with descriptive and relational scanning models, which are among the general scanning models. The population of the study consists of teachers who work in Ankara and İstanbul and have children between the ages of 3-12. In this context, data was collected from 462 teachers using simple random sampling method. One-Way Analysis of Variance (ANOVA), Kruskal wallis-H, One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) and Pearson Correlation analysis were used to analyze the variables. In the study, a difference was observed in the teachers' digital addiction and digital parenting awareness levels in terms of daily digital usage time, purpose of digital device use, most frequently used social media application, and receiving training on digital addiction. In the study, a significant relationship was found between parents' digital addictions and their digital parenting awareness.

Keywords: Digital parenting awareness, digital addiction, teacher.

* Bu çalışma, birinci yazarın Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Temmuz 2024 tarihinde tamamlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

**Sorumlu Yazar, MEB, Süleyman Demirel Ortaokulu, Mardin-Türkiye, ORCID: 0000-0002-5210-4325, e-posta: cebrail.urt@gmail.com

*** Prof. Dr. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Gaziantep-Türkiye, ORCID: 0000-0003-3946-7006, e-posta: mmurat@gantep.edu.tr

Giriş

İletişim, insanların hislerini, düşüncelerini, isteklerini, amaçlı veya amaçsız olan diğer mesajlarını farklı kanallar vasıtasıyla karşıdaki kişiye aktarmasıdır. İnsanlar mesajlarını diğer insanlara söz ve beden hareketleri ile doğrudan aktarabileceği gibi resim, yazı, mesaj, süreli yayınlar gibi farklı biçimleri de kullanabilmektedir. Teknoloji dünyasında 20. yüzyılda başlayan ve 21. yüzyılda sıçrama yapan gelişmelerle beraber bilgisayar, tablet, akıllı telefon, oyun konsolları, akıllı televizyonlar gibi teknolojik cihazlar iletişim konusunda önemli kanallar haline gelmiştir.

İnsanların iletişim kurarken yararlandığı ve kendine özgü özellikleri olan internetin (Yüzer, 2014) ortaya çıkması ile beraber iletişim hızı artmış ve teknoloji, çağımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Hayatın farklı alanlarında insanların ihtiyaçları artmakta, çeşitlenmekte ve yeni öğrenmeler, bilgiler ortaya çıkmaktadır. Buna paralel olarak ekonomi, sağlık, eğitim, sosyalleşme vb. alanlarda teknolojinin etkisi gün geçtikçe artmaktadır. Teknolojide meydana gelen bu gelişme insanların yaşamlarında hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratmaktadır.

Teknolojinin alışveriş, eğlence ve bilgi edinme (İşman, 2011), iletişim, araştırma yapma, ticari işlemlerde bulunma (Biricik, 2022) gibi işlevlere sahip olduğu ve bu işlevlerin insan yaşamı için olumlu gelişmeler yarattığı söylenebilir. İnternet ve teknolojik cihazları kullanma oranı arttıkça insan yaşamına yönelik olumsuz etkileri de daha sık görülmeye başlanmıştır. Bilgisayar kullanımı ve internet erişim oranlarında meydana gelen artış neticesinde teknolojik araç-gereç ve ortamların bireylerde farklı düzeylerde de olsa bağımlılık yarattığı ve bazı davranış bozukluklarına neden olduğu belirlenmiştir (Arslan, 2020). Teknolojiden kaynaklı bağımlılığın olumsuz etkileri insanın çevresini gün geçtikçe sarmakta ve teknoloji bağımlılığı birey için istenmedik sonuçlara sebep olmaktadır (Yazıcı ve Özcan, 2021).

Literatüre bakıldığında bu bağımlılığın ilk başlarda “internet bağımlılığı (Başköy, 2013; Gençler, 2011; Günüş, 2009) olarak anıldığı daha sonraki araştırmalarda ise teknolojik bağımlılık (Konçak, 2016), telefon bağımlılığı (Ünal, 2015), Facebook bağımlılığı (Çam, 2012), sosyal medya bağımlılığı (Çelik, 2018; Şişman, 2014), bilgisayar bağımlılığı (Aydiner, 2017), bilgisayar oyun bağımlılığı (Bilgin, 2015), sanal oyun bağımlılığı (İçen, 2018), çevrimiçi oyun bağımlılığı (Koç, 2017), dijital oyun bağımlılığı (Köksal, 2015; Oral, 2018) ve dijital bağımlılık (Dilci vd., 2019)” gibi kavramsal tanımlamaların yapıldığı görülmektedir. Benzerlikler ve farklılıklar olmasına rağmen genel anlamda aynı zeminde bulunan teknoloji ve dijital bağımlılık birbirinin yerine kullanılabilir. Daha genel bir çerçeve çizdiği göz önüne alınarak (Shaw ve Black, 2008) bu araştırmamızda dijital bağımlılık kavramı kullanılmıştır. Dijital bağımlılık; teknolojik cihazların elden düşmemesi, sürekli ihtiyaç haline gelmesi (Dilci, 2015), dijital araçların amaçsız ve kontrolsüzce kullanılması (Caplan, 2022), sosyal medya ve sohbet sitelerinde gereğinden fazla zaman harcanması (Yılmaz, 2019) olarak tanımlanmaktadır. Bu kontrolsüz ve sürekli kullanımın bireylerde uyku sorunları (Bates-Fraser vd., 2020), kilo kaybı veya obezite, baş ağrıları, görme sorunları, vücut ağrılarında artış, yorgunluk ve bitkinlik gibi fiziksel (Dilci, 2015); mutsuzluk, gerginlik ve huzursuz olma hayattan zevk alamama gibi ruhsal (Durak ve Durak, 2018); yüz yüze görüşmek yerine sanal buluşmaların artması ve sosyal becerilerde azalma, eş dost ve tanıdıklara yapılan ziyaretlerin azalması gibi sosyal (İnce, 2000) alanlarda sorunların görülmesine neden olmaktadır.

Dijital dünyanın genişlemesi ve dijital cihazların evlere hatta ceplere kadar girmesi çocukların risklerle karşılaşma ihtimalini arttırmıştır. Bununla beraber ebeveynlerin sorumlulukları ve rolleri de değişmeye başlamıştır. Bu sorumluluk ve roller dijital ebeveynlik kavramını ortaya çıkarmıştır (Kabakçı-Yurdakul, Dönmez, Yaman ve Odabaşı, 2013; Kaya ve Mutlu-Bayraktar, 2021; Parmar, 2017; Rode, 2009; Yay, 2019). Dijital ebeveynlik kavramını ilk kullananlardan biri olan Rode (2009), gizlilik ve etik kavramları üzerinde durarak, çocuklarını güvende tutma, onları koruma çabasında olan ebeveynlerin, bu çabayı dijital dünyada da yapmaya çalıştığını ifade etmektedir. Huang, Li, Chen ve Straubhaar (2018), yaptıkları bir çalışmada dijital ebeveynliği, bilgi ve kaynaklara erişim, ilişki kurma, çocuğu koruma ve sosyal medya kullanımını takip etme olarak kavramsallaştırmıştır. Kavitha ve Sikandar (2021), dijital ebeveynliği, ebeveynlerin dijital dünyada çocuğunu koruması olarak tanımlar. Bir diğer tanımda da dijital ebeveynlik, dijital dünyadaki imkanların ve risklerin farkında olma, dijital platformlarda çocuklarını izleme ve çocuklarına olumlu rol model olmak olarak ifade edilmiştir (Manap ve Durmuş, 2020; Sırakaya ve Seferoğlu 2013). Dijital ebeveynliği tanımlarken daha çok anne ve babaların dijitalite karşısındaki tutum ve davranışlarına odaklanması gerektiğini ifade eden araştırmacılar da bulunmaktadır (Biricik, 2021; İnan-Kaya vd., 2018a). Dijital ebeveyn, çocuğu teknolojik cihazlar ve internetle buluşturan ve etkileşim halinde olmalarını sağlayan ebeveyn olarak algılanmamalıdır (Zeybekoğlu Akbaş ve Dursun, 2020). Öztürk (2020) dijital ebeveynlik kavramını tanımlarken ebeveynlerin iyi birer dijital okuyazar olmaları, dijital uygulamaları iyi kullanabilmeleri ve bu bilgileri çocuklarına uygun bir şekilde aktarabilmeleri olarak ifade eder. Dijital ebeveyn, dijital imkanların ve risklerin farkında olan, dijital dünyada çocuğunu izleyen, dijital cihaz kullanma becerisine sahip ve başkalarının haklarını gözetken kişidir (Kabakçı-Yurdakul Vd., 2013; Yaman, 2018; Yay, 2019). Ebeveyni, çocuk-dijital dünya arasında bir arabulucu olarak değerlendirip dijital ebeveynliği dijital arabuluculuk olarak tanımlayan çalışmalar da vardır (Haddon, 2006; Livingstone ve Helsper, 2008). Tüm bu bilgiler dijital ebeveynliğin klasik ebeveynlik kadar önemli beceriler gerektiren bunun yanında ebeveynin sahip olması gereken rollerin olduğu bir kavramdır. Dijital ebeveynlik becerisi söz konusu olduğunda yapılan tanımların ortak noktalarının “okuyazarlık, farkındalık, model olma, kontrol ve denetim,

risklerden koruma, etik ve yenilikçilik” kavramları çerçevesinde şekillendiği görülmektedir (Manap, 2020; Yurdakul vd., 2013). Alanyazın incelendiğinde bu kavramların bazı çalışmalarda birbirlerinin yerlerine kullanıldığı ve bazı kavramların diğer kavramları kapsadığı görülmektedir.

Dijital ebeveynlikle ilgili yapılan çalışmalara baktığımızda araştırmaların sıklıkla çocuk eksenli olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin dijital ebeveynlik farkındalığına sahip olduğunun gözlemlendiği araştırmaların yanında, farkındalığın çok düşük olduğuna dair bulguların elde edildiği araştırmalara da rastlanmaktadır. Dijital oyun ve şiddetin ilişkisine bakılan bir çalışmada, ebeveynlerin dijital oyunlardaki şiddet içeriğinin farkında olduğu ancak çocukların zamanının çoğunu bu oyunlarla geçirdiği ve dijital oyun oynama yaşının 4 yaşa kadar düştüğü bulgulanmıştır (Söğüt, 2020). Dijital risklerin farkında olan ancak çocukları keyif aldığı için müdahale etmeyen ebeveynlerle ilgili yapılmış çalışmalar da mevcuttur (Akkaya vd., 2021). Bir başka çalışmada ise annelerin dijital oyun bağımlılığına ilişkin bilgilerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Pazarcıklı ve Efe, 2022). Bostancı (2020) tarafından yapılan çalışmada ebeveynlerin mobil cihazların zararlı olduğunun farkında olduğu ancak cihazı oyun oynaması için çocuğuna kendisinin verdiği tespit edilmiştir.

Genel olarak yapılan çalışmalara bakıldığında ebeveynlerin dijital tutumlarının ve farkındalıklarının değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Ancak ebeveynin model olma konusunda hala çok etkili olduğu ve ebeveynin teknoloji kullanım süresi ile çocuğun kullanım süresinin benzer olduğu görülmektedir. Ebeveynlerin kontrolünde olmayan dijital cihazların çocuklar tarafından daha yoğun kullanılması (Göldağ, 2018) ve dijital okuryazarlık düzeyi düşük ebeveynlerin çocuklarının problemleri medya kullanımının yükseldiği (Coşkunalp, 2022) göz önüne alındığında dijital ebeveynliğin oldukça önemli bir kavram olduğu görülmektedir.

COVID-19 salgınıyla beraber tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de internet ve dijital araç kullanımı artmıştır (Kaya, 2021). Pandeminin etkisiyle birlikte teknolojinin eğitim dünyasına girmesi, dijital cihazların eğitimin vazgeçilmez unsurları haline gelmesine neden olmuştur (TÜİK, 2021). Eğitim dünyasının dijitalleşmeye başlaması ile birlikte öğretmenlerin dijital dünyada geçirdiği süre de artmıştır. Dijital cihazlarla günlük geçirilen sürenin artması dijital bağımlılık sorununun oluşmasına neden olmaktadır (Akıncan, 2022; Kaymal, 2020; Yılmaz, 2019). Öğretmenler dijital dünyada daha aktif bir rol üstlenip, dijital dünyayı etkin bir şekilde kullanmaya çalışırken öğrencilerinin fiziksel, psikolojik, sosyal gelişimlerini göz önünde bulundurmamak durumunda kalmışlardır. Bu durum, eğitim hizmetini veren kişilere yani öğretmenlere yeni sorumluluklar yüklemiştir. Hem ebeveyn hem de öğretmen olan bireylerin temelde dijital sorumluluklarının benzer olduğu görülmektedir. Yurdakul Vd. (2013) dijital ebeveynlerin sahip olması gereken bazı temel becerilerin dijital ortamdaki riskler konusunda dikkat etme ve bu risklere karşı tedbir alma, dijital ortamda zaman geçiren çocukların dijital hareketlerini takip etme ve onları bağımlı olabileceklerinin bilincinde olarak hareket etme olarak ifade etmiştir. Bu açıdan dijital ebeveynliğe benzer bir şekilde öğretmenlerin yeni dijital sorumlulukları, dijital teknolojilerin çocuklar için yaratacağı risklerin ve imkanların farkında olmak, dijital cihazları kullanım konusunda sorumlu davranmak, çocuklara olumlu model olmak gibi davranışlar olduğu söylenebilir. Bu bağlamda öğretmenlerin dijital cihazları kullanırken bağımlı olma riskleri olduğu göz önüne alındığında dijital bağımlılıkları ile dijital ebeveynlik farkındalıklarının araştırılması gerekli bir çalışma haline gelmiştir. Literatürde dijital ebeveynlik ve dijital bağımlılık konularında yapılan araştırmaların çok az olduğu ve örneklem olarak öğretmenlerin seçildiği çalışma sayısının sınırlı olduğu belirlenmiştir. Hem ebeveyn olarak dijital cihazları kullanıp dijital ebeveyn olmaya çalışan hem de dijital bağımlılıktan korunmaya ve öğrencilerini korumaya çalışan bir meslek icra eden öğretmenler için bu süreç daha fazla sorumluluk doğurduğu düşünülmektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda ebeveyn olan öğretmenlerin dijital bağımlılıkları ve dijital ebeveynlik farkındalıklarının araştırılmasıyla elde edilecek bulguların alanda önemli bir eksikliği kapatacağı ve yeni dijital yaşama uyum konusunda tüm paydaşlara yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, üç amaca ulaşmak için yapılmıştır. Araştırmanın temel amacı ebeveyn olan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları ile dijital bağımlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu bağlamda “Öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları ile dijital bağımlılıkları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaktadır. Araştırmanın genel amacının yanında ulaşılmak istenen diğer amaçlar:

- Ebeveyn olan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları; günlük dijital cihaz kullanım süresi, dijital cihaz kullanım amacı, en sık kullanılan sosyal medya uygulamaları, dijital bağımlılık konusunda eğitim alma durumu bağımsız değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ebeveyn olan öğretmenlerin dijital bağımlılıkları; günlük dijital cihaz kullanım süresi, dijital cihaz kullanım amacı, en sık kullanılan sosyal medya uygulamaları, dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma durumu bağımsız değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları ile dijital bağımlılıkları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilen çözümlenmesinde kullanılan yöntemler konusunda bilgiler verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu çalışmada genel tarama modellerinin alt türleri olan ilişkisel ve betimsel modeller kullanılmıştır. Genel tarama modelleri birden çok değişkenden oluşan bir evrenin tamamından veya evrenin içinden seçilen bir örneklem üzerinde yapılan ve evrenin geneli ile ilgili bir bilgiye ulaşmayı amaçlayan araştırmalardır (Karasar, 2015). Nicel bir araştırma yöntemi olan ilişkisel (korelasyonel) araştırma modeli iki ya da daha fazla değişkenlerin arasındaki ilişkileri ortaya koymak ve düzeylerini belirlemek ve neden-sonuç ile ilgili ipuçlarına sahip olmak amacıyla yapılan araştırma türüdür. (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2022).

Örneklem

Araştırmanın evreni olarak İstanbul ve Ankara illeri belirlenmiştir. Örneklem olarak 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılında bu illerde çalışan 3-12 yaş aralığında çocuğa sahip olan öğretmenler olarak belirlenmiştir. Örneklem yöntemi olarak basit seçkisiz örneklem yöntemi seçilmiştir. Araştırmanın katılımcılarına ait demografik bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğretmenlere ait demografik özellikler

Değişken	Grup	n	%
Çalışılan İl	İstanbul	251	54,3
	Ankara	211	45,7
Cinsiyet	Kadın	340	73,6
	Erkek	122	26,4
Günlük Dijital Cihaz Kullanım Süresi	0-1 Saat	45	9,7
	2-3 Saat	293	63,4
	4-5 Saat	124	26,9
Dijital Cihaz Kullanım Amacı	Alışveriş	43	9,3
	Sosyal Medya	229	49,6
	Eğlence	50	10,8
	Okul/İş	97	21,0
En Sık Kullanılan Sosyal Medya Uygulamaları	Oyun	43	9,3
	İnstagram	194	42,0
	Whatsapp	175	37,9
	Twitter (X)	74	16,0
Dijital Bağımlılık Konusunda Eğitim Alma Durumu	Diğer (Facebook, Tiktok Vb.)	19	4,1
	Bilgi Yok	23	5,0
	Eğitim Yok ama Bilgi Var	172	37,2
Dijital Ebeveynlik Konusunda Eğitim Alma Durumu	Seminer	68	14,7
	Hizmet İçi Eğitim	199	43,1
	Bilgi Yok	50	10,8
TOPLAM	Eğitim Yok ama Bilgi Var	279	60,4
	Seminer	70	15,1
	Hizmet İçi Eğitim	63	13,7
TOPLAM		462	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin 251’i (%54,3) İstanbul’da, 211’i (%45,7) Ankara’da çalışan öğretmenlerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin 340’ı (%73,6) kadın, 122’si (%26,4) erkektir. Günlük 0-1 saat dijital cihaz (telefon, tablet, bilgisayar, TV, oyun konsolu vb.) kullanan öğretmenlerin sayısı 45 (%9,7), 2-3 saat kullanan öğretmenlerin sayısı 293 (%63,40), 4-5 saat kullananların sayısı 124’tür (%26,90). Öğretmenlerin 43’ü (%9,30) alışveriş, 229’u (%49,60) sosyal medya, 50’si (%10,80) eğlence (dizi, film, müzik vb..), 97’si (%21,00) Okul/iş, 43’ü (9,30) oyun oynamak amacıyla dijital cihazları kullanmaktadır. Öğretmenlerin en sık kullandığı sosyal medya uygulamalarına bakıldığında 194’ü (%42,00) Instagram, 175’i (%37,90) Whatsapp, 74’ü (%16,00) Twitter (X), 19’u (%4,10) diğer (Facebook, Tik Tok vb..) oluşturmaktadır. Dijital bağımlılık konusunda öğretmenlerin 23’ü (%5,00) bilgi sahibi olmadığını, 172’si (%37,20) eğitim almadığını ama bilgi sahibi olduğunu, 68’i (%14,70) bu konuda seminer çalışmasına katıldığını, 199’u (%43,10) dijital bağımlılık ile ilgili hizmet içi eğitim çalışmasına katıldığını ifade etmiştir. Dijital ebeveynlik ile ilgili bilgisi olmayan

öğretmenlerin sayısı 50 (%10,8), eğitim almayan ama bilgi sahibi olan öğretmenlerin sayısı 279 (%60,40), seminer çalışmasına katılanların sayısı 70 (%15,10), hizmet içi eğitim alanların sayısı 63 (%13,70) olmuştur. Genel olarak araştırmaya katılan öğretmen sayısı 462 olarak gerçekleşmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri ile dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerini belirlemek adına “Dijital Bağımlılık Ölçeği (DBÖ)” ve “Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeği (DEFÖ)” kullanılmıştır. Öğretmenlere ait demografik bilgilerin toplanması adına araştırmacılar tarafından “Kişisel Bilgi Formu” hazırlanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcılar ile ilgili bilgilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan formdur. Formda, araştırmaya katılan kişilerin çalıştıkları il, cinsiyet, günlük dijital cihaz kullanım süresi, dijital cihaz kullanım amacı, en sık kullanılan sosyal medya uygulamaları, dijital bağımlılık ve dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma durumu gibi bilgiler yer almaktadır.

Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeği (DEFÖ): Anne babaların, dijital ebeveynlik farkındalığını ölçmek için Manap ve Durmuş (2020) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek toplamda 16 maddeden oluşmaktadır. Likert tipi derecelendirme kullanılan ölçek 4 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar; Risklerden Koruma (RK), Verimli Kullanım (VK), Olumsuz Model Olma (OMO) ve Dijital İhmal (Dİ) olarak belirlenmiştir. Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyutları birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmektedir. Her bir alt boyut için ayrı ayrı puan hesaplanmakta olup ölçeğin tamamı için toplam puan hesaplanmamaktadır. OMO ve Dİ boyutlarında alınabilecek en düşük puan 4, en yüksek puan 20’dir. Puanların yükselmesi ebeveynin, olumsuz model olma ve dijital ihmal düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. VK ve RK alt boyutlarında alınabilecek en düşük puan 4, en yüksek puan 20’dir. Puanların yüksek olması ebeveynlerin dijital araçları verimli kullanım düzeyinin ve çocuğu risklerden koruma düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Alt boyutlar birlikte değerlendirildiğinde, ebeveynlerin olumsuz model olma ve dijital ihmal alt boyutlarında düşük puan almaları, verimli kullanım ve risklerden koruma alt boyutlarından yüksek puan almaları dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir (Manap ve Durmuş, 2020). Ölçeğin geliştirilme aşamasında Cronbach’s Alpha (α) güvenilirlik katsayıları hesaplanmış Olumsuz Model Olma alt boyutu için 0,799; Dijital İhmal alt boyutu için 0,785; Verimli Kullanım alt boyutu için 0,717; Risklerden Koruma alt boyutu için 0,634 olarak belirlenmiştir. Bu çalışma kapsamında Cronbach’s Alpha (α) güvenilirlik analizler tekrar yapılmış Olumsuz Model Olma alt boyutu için 0,723; Dijital İhmal alt boyutu için 0,809; Verimli Kullanım alt boyutu için 0,703; Risklerden Koruma alt boyutu için 0,661 olarak belirlenmiştir. Elde edilen analiz sonuçları yeterli oranda güvenilir düzeydedir (Koşar, 2018; Can, 2017).

Dijital Bağımlılık Ölçeği (DBÖ): Kesici ve Tunç (2018) tarafından geliştirilen 19 maddeden oluşan ve 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin “aşırı kullanım”, “nüks etme”, “hayatın akışını engelleme”, “duygu durumu” ve “bırakamama” olmak üzere beş alt boyutu vardır. Ölçek, uygulandıktan sonra “Tamamen Katılıyorum=5”, “Katılıyorum=4”, “Kararsızım=3”, “Katılmıyorum=2” ve “Kesinlikle Katılmıyorum=1” şeklinde puanlanır. Ters puanlanması gereken madde yoktur. Puanlar toplanarak madde sayısına (19 madde) bölünür. Böylece dijital bağımlılık düzeyi ölçülür. Beklenen puan ranji en küçük: 1.00 ve en yüksek: 5.00 şeklinde olup yüksek puan, bireyin dijital bağımlılık düzeyinin yüksek olduğunu belirtmektedir. Ölçeği geliştiren araştırmacıların yaptığı güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach’s Alpha (α) güvenilirlik katsayısı, 0.874 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma kapsamında güvenilirlik analizi tekrarlanmış ölçek toplam puanı üzerinden Cronbach’s Alpha (α) 0,917 olarak analiz edilmiştir. Ölçek ile ilgili yapılan analizlerde toplam puan kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu araştırma Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 05.04.2023 tarihli E-87841438-302.08.01-317965 sayılı etik izni ile yapılmıştır. Ölçekler Google Formlardan yararlanılarak dijital ortamda anket haline getirilip İstanbul ve Ankara illerinde yaşayan 3-12 yaş arasında çocuğa sahip olan gönüllü öğretmenlere online (mail, Whatsapp, Instagram vb.) olarak iletilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Çalışmaya ait verilerin çözümlenmesi ve analiz edilmesi için IBM SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Araştırmaya ebeveyn olan 462 öğretmen katılmıştır. Dijital Bağımlılık Ölçeği ile bağımsız değişkenlerin analizi yapılmadan önce kullanılacak analizin parametrik mi yoksa nonparametrik mi olacağına karar vermek için normallik (çarpıklık ve basıklık) ve Levene homojenlik analizleri yapılmıştır. Dağılımın normal olması ve Levene analizi sonucunun anlamlı çıkması ($p>,05$) varyansların homojen olduğu ve parametrik analizlerin kullanılabilceği anlamına gelmektedir (Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2007; Tabachnick ve Fidell, 2013). İki gruplu bağımsız değişkenlerin analizinde t-testi, ikiden fazla gruba sahip bağımsız değişkenlerin analizi yapılırken ANOVA kullanılmıştır. Normal dağılımın görülmediği verilerin analizinde Kruskal Wallis-H analizi yapılmıştır. ANOVA ve Kruskal Wallis-H analizlerinin anlamlı çıktığı durumlarda varyansların homojen olması durumunda Post Hoc analizlerinden Tukey, varyansların homojen olmaması durumunda Post Hoc analizlerinden Dunnet analizi yapılmıştır.

Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeği dört alt boyuttan oluştuğu ve toplam puan alınmadığı için ölçeklerin analizinde iki gruplu bağımsız değişkenler için t-testi, ikiden fazla gruba sahip bağımsız değişkenlerin analizinde tek yönlü çok değişkenli (MANOVA) analizi yapılmıştır. MANOVA analizi birden fazla bağımlı değişkenin bağımsız bir değişkenin gruplar arasında herhangi bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek için kullanılır (Büyüköztürk vd., 2022; Can, 2017). MANOVA analizi yapılmadan önce varsayımlar sınanmıştır. MANOVA analizi varsayımları verilerin uç değerler içermemesi, verilerin normal dağılım göstermesi, Leneve testine göre varyansların homojen olması, kovaryans matrislerinin anlamlı olmamasıdır (Can, 2017). Analizlerden önce varsayımlar sınanmış ve varsayımların sağlandığı durumlarda MANOVA analizleri yapılmıştır. Anlamlı sonuç bulunan analizlerde hangi veriler arasında anlamlı fark olduğunu belirlemek adına Post Hoc analizlerinden Tukey analizi yapılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları ve dijital bağımlılıklarına ilişkin yapılan analizler neticesinde elde edilen bulgulara ve bulguların istatistiksel olarak yorumlanmasına yer verilmiştir.

Günlük dijital cihaz kullanım süresi değişkenine göre öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeylerine ilişkin bulgular

Analizin yapılması için ön şartlara bakıldığında grupların birbirinden bağımsız oldukları, 0-1 saat (çarpıklık= 0,74, basıklık= 1,19), 2-3 saat (çarpıklık= 0,41, basıklık= 0,13), 4-5 saat (çarpıklık= 0,81, basıklık= 1,17) verilerinin ± 2 aralığında olduğu için normal dağılım gösterdikleri (George ve Mallery, 2010) ve verilerin uç değerler içermediği belirlenmiştir. Ayrıca varyanslar homojen olmadığı için ($F_{Levene} = 5,518$; $p < ,05$) Welch düzeltmesi yapılarak verilerin analizinde ANOVA kullanılmıştır.

Tablo 2.

DBÖ puanlarının günlük dijital cihaz kullanım süresi değişkenine göre ANOVA analizi sonuçları

Değişken	Süre	n	\bar{X}	Ss	F	p	Fark	η^2
DBÖ	(1) 0-1 saat	45	1,824	0,536	24,633	,001*	2>1	0,11
	(2) 2-3 saat	293	2,156	0,546			3>1	
	(3) 4-5 saat	124	2,531	0,724				

* $p < ,05$

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları ile günlük dijital cihaz kullanım süresi bağımsız değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır ($F(2;112) = 24,633$; $p < ,05$). Hesaplanan etki büyüklüğüne ($\eta^2 = 0,11$) göre öğretmenlerin günlük dijital cihaz kullanım süresi, dijital bağımlılık puanlarındaki değişikliğin %11'ini açıklamaktadır. Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla varyanslar homojen olmadığı için ($F_{Levene} = 4,813$; $p < ,05$) Post Hoc analizlerinden Dunnett testi kullanılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre dijital cihazlar ile 0-1 saat zaman geçiren gruptaki öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları, 2-3 saat ve 4-5 saat zaman geçiren öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarına göre daha düşüktür. ($\bar{X}_{0-1} = 1,824 \pm 0,536$; $\bar{X}_{2-3} = 2,156 \pm 0,546$; $\bar{X}_{4-5} = 2,521 \pm 0,698$).

Günlük dijital cihaz kullanım süresi değişkenine göre öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerine ilişkin bulgular

Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyut puanlarının, ebeveynin günlük dijital cihaz kullanma süresi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans (MANOVA) analizi yapılmadan önce tek değişkenli normallik analizi ve uç değerlere bakılmış verilerin uç değerler içermediği ve her grup için verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 arasında olduğu için normal dağılım gösterdiği (George ve Mallery, 2010) tespit edilmiştir. Box testi, kovaryans matrisleri arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p = ,990$; $p > ,05$), Levene testine göre de Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyutlarından Olumsuz Model Olma ($F_{Levene} = 0,080$; $p = 0,923$; $p > ,05$), Dijital İhmal ($F_{Levene} = 0,227$; $p = 0,797$; $p > ,05$), Verimli Kullanım ($F_{Levene} = 0,085$; $p = 0,979$; $p > ,05$) ve Risklerden Koruma ($F_{Levene} = 1,122$; $p = 0,326$; $p > ,05$) puanları için hata varyanslarının eşit kabul edilebileceği analiz edilmiştir. Varsayımlar sağlandıktan sonra MANOVA analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.*DEFÖ alt boyut puanlarının günlük dijital cihaz kullanım süresi değişkenine göre MANOVA analizi sonuçları*

Değişken	Süre	n	\bar{X}	Ss	Sd	F	p	Fark
OMO	(1) 0-1 saat	45	7,73	2,453	2-459	18,504	,000*	2>1
	(2) 2-3 saat	293	8,98	2,418				3>1
	(3) 4-5 saat	124	10,13	2,423				3>2
Dİ	(1) 0-1 saat	45	8,20	2,959	2-459	3,702	,025*	
	(2) 2-3 saat	293	8,41	2,965				3>2
	(3) 4-5 saat	124	9,21	2,900				
VK	(1) 0-1 saat	45	15,78	2,458	2-459	0,049	,952	
	(2) 2-3 saat	293	15,72	2,347				
	(3) 4-5 saat	124	15,66	2,416				
RK	(1) 0-1 saat	45	13,73	3,545	2-459	2,154	,117	
	(2) 2-3 saat	293	14,67	3,272				
	(3) 4-5 saat	124	14,92	3,270				

*p<,05

Tablo 3'te verilen MANOVA analizi sonucuna göre günlük dijital cihaz kullanım süresi birleşik bağımlı değişkene göre DEFÖ alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir ($F_{(8-912)}=6,792$, $p<,05$; Wilks' $\lambda=,000$, $\eta^2=0,056$). OMO ve Dİ puanlarındaki söz konusu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek adına varyanslar homojen olduğu için Post Hoc analizlerinde Tukey analizi yapılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre Olumsuz model olma ve dijital ihmal alt boyut puanlarında öğretmenlerin dijital cihazlarla geçirdiği süreye göre farklılaşma olduğu belirlenmiştir. Olumsuz model olma alt boyut puanlarına göre dijital cihazlarla 4-5 saat ($\bar{X}= 10,13\pm2,423$) zaman geçiren öğretmenlerin, 2-3 saat ($\bar{X}= 8,98\pm2,42$) ve 0-1 saat ($\bar{X}= 7,73\pm2,45$) zaman geçiren öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahipken; dijital cihazlarla 2-3 saat zaman geçiren öğretmenlere ait ortalamanın da 0-1 saat zaman geçiren öğretmenlere ait ortalamadan daha yüksek olduğu analiz edilmiştir. Benzer şekilde dijital ihmal alt boyutuna göre dijital cihazlarla 4-5 saat ($\bar{X}= 9,21\pm2,90$) zaman geçiren öğretmenlerin, 2-3 saat ($\bar{X}= 8,41\pm2,96$) zaman geçiren öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu analiz edilmiştir.

Dijital cihaz kullanım amacı değişkenine göre öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeylerine ilişkin bulgular

Analizin yapılması için ön şartlara bakıldığında grupların birbirinden bağımsız oldukları, alışveriş (çarpıklık= 0,41, basıklık=-0,37), sosyal medya (çarpıklık= 0,84, basıklık= 1,52), eğlence (çarpıklık=-0,41, basıklık=-0,05), okul/iş (çarpıklık= 0,66, basıklık= 0,63), oyun (çarpıklık= 0,76, basıklık= 0,88) verilerinin ± 2 aralığında olduğu için normal dağılım gösterdikleri (George ve Mallery, 2010) ve verilerin uç değerler içermediği belirlenmiştir. Ayrıca varyanslar homojen olduğu için ($F_{Levene} = 2,428$; $p>,05$) verilerin analizinde ANOVA kullanılmıştır.

Tablo 4.*DBÖ puanlarının dijital cihaz kullanım amacı değişkenine göre ANOVA analizi sonuçları*

Değişken	Süre	n	\bar{X}	ss	F	p	Fark	η^2
DBÖ	(1) Alışveriş	43	2,100	0,647	4,653	001*		0,04
	(2) Sosyal Medya	229	2,310	0,669			2>4	
	(3) Eğlence	50	2,196	0,468			5>4	
	(4) Okul/İş	97	2,025	0,539				
	(5) Oyun	43	2,376	0,671				

*p<,05

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları ile dijital cihaz kullanım amaçları bağımsız değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır ($F(4;457) = 4,653$; $p<,05$). Hesaplanan etki büyüklüğüne ($\eta^2= 0,04$) göre öğretmenlerin dijital cihaz kullanım amacı, dijital bağımlılık puanlarındaki değişikliğin %4'ünü açıklamaktadır. Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla varyanslar homojen olduğu için ($F_{Levene} = 4,813$; $p<,05$) Post Hoc analizlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre dijital cihazları sosyal medyada zaman geçirmek ve oyun oynamak amacıyla kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları, dijital cihazları okul/iş amacıyla kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarından daha yüksektir. ($\bar{X}_{\text{sosyal_medya}}= 2,310\pm0,669$; $\bar{X}_{\text{oyun}}= 2,376\pm0,671$; $\bar{X}_{\text{okul_iş}}= 2,025\pm0,539$). Bir başka ifadeyle dijital cihazları sosyal medyada zaman geçirmek ve oyun oynamak amacıyla kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılıkları, dijital cihazları okul/iş amacıyla kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılıklarından daha yüksektir.

Dijital cihaz kullanım amacı değişkenine göre öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerine ilişkin bulgular

Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyut puanlarının öğretmenlerin dijital cihaz kullanım amacı değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans (MANOVA) analizi yapılmadan önce tek değişkenli normallik analizi ve uç değerlere bakılmış verilerin uç değerler içermediği ve her grup için verilerin ± 2 arasında olduğu için normal dağılım gösterdiği (George ve Mallery, 2010) tespit edilmiştir. Box testi, kovaryans matrisleri arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p=,13$; $p>,05$), Levene testine göre de Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyutlarından Olumsuz Model Olma ($F_{Levene} = 1,250$; $p=0,289$; $p>,05$), Dijital İhmal ($F_{Levene}=0,163$; $p= 0,957$; $p>,05$), Verimli Kullanım ($F_{Levene}=0,119$; $p=0,976$; $p>,05$) ve Risklerden Koruma ($F_{Levene}=0,944$; $p=0,410$; $p>,05$) puanları için hata varyanslarının eşit kabul edilebileceği analiz edilmiştir. Varsayımlar sağlandıktan sonra MANOVA analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5.

DEFÖ alt boyut puanlarının dijital cihaz kullanım amacı değişkenine göre MANOVA analizi sonuçları

Değişken	Amaç	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	Fark
OMO	(1) Alışveriş	43	8,74	2,536	4-457	1,855	,117	
	(2) Sosyal Medya	229	9,44	2,377				
	(3) Eğlence	50	9,22	2,460				
	(4) Okul/iş	97	8,69	2,675				
	(5) Oyun	43	9,19	2,771				
Dİ	(1) Alışveriş	43	8,37	3,230	4-457	3,255	,012*	2>4
	(2) Sosyal Medya	229	8,92	2,888				
	(3) Eğlence	50	9,12	2,946				
	(4) Okul/iş	97	7,73	2,899				
	(5) Oyun	43	8,51	2,955				
VK	(1) Alışveriş	43	16,56	2,229	4-457	1,985	,096	
	(2) Sosyal Medya	229	15,58	2,351				
	(3) Eğlence	50	15,34	2,291				
	(4) Okul/iş	97	15,87	2,357				
	(5) Oyun	43	15,67	2,625				
RK	(1) Alışveriş	43	15,53	3,003	4-457	2,645	,033*	
	(2) Sosyal Medya	229	14,25	3,207				
	(3) Eğlence	50	14,42	3,227				
	(4) Okul/iş	97	14,89	3,643				
	(5) Oyun	43	15,56	3,157				

$p<,05$

Tablo 5'te verilen MANOVA analizi sonucuna göre dijital cihaz kullanım amacı birleşik bağımlı değişkene göre DEFÖ alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir ($F_{(16-1387)}=1,794$, $p<,05$; Wilks' $\lambda=,027$, $\eta^2=0,016$). Dİ ve RK puanlarındaki söz konusu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek adına varyanslar homojen olduğu için Post Hoc analizlerinde Tukey analizi yapılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre RK alt boyut puanının dijital cihaz kullanım amacı bağımsız değişkenine göre farklılaşmadığı ancak Dİ puanlarının farklılaştığı analiz edilmiştir. Tablo 4.39'da görüldüğü gibi Dİ alt boyut puanına göre dijital cihazları sosyal medya ($\bar{X}= 8,92\pm 2,888$) amacıyla kullanan öğretmenlerin, okul/iş ($\bar{X}= 7,73\pm 2,899$) amacıyla kullanan öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu gözlenmiştir.

En sık kullanılan sosyal medya uygulaması değişkenine göre öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeylerine ilişkin bulgular

Analizin yapılması için ön şartlara bakıldığında grupların birbirinden bağımsız oldukları, varyans homojenliğinin ($F_{Levene} = 1,636$; $p>,05$) sağlandığı ancak veriler normal dağılım göstermediği için verilerin analizinde Kruskal Wallis-H kullanılmıştır.

Tablo 6.

DBÖ puanlarının en sık kullanılan uygulaması değişkenine göre Kruskal Wallis-H analizi sonuçları

Değişken	En sık kullanılan uygulamalar	n	Sıra ortalamaları	X ²	p	Fark
DBÖ	(1) Instagram	194	242,99	13,944	,003*	1>2
	(2) Whatsapp	175	207,19			3>2
	(3) Twitter (X)	74	267,68			
	(4) Diğer	19	197,13			

*p<,05

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları ile kullanılan sosyal medya uygulamaları bağımsız değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır ($X^2= 13,944$; $p<,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla varyanslar homojen olduğu için Post-Hoc analizlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre Instagram ve Twitter (X) kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları Whatsapp ve diğer uygulamaları kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarına göre yüksektir ($\bar{X}_{Instagram}= 2,290\pm 0,650$; $\bar{X}_{Twitter}= 2,411\pm 0,704$; $\bar{X}_{Whatsapp}= 2,093\pm 0,563$; $\bar{X}_{Diğer}= 2,042\pm 0,504$).

En sık kullanılan sosyal medya uygulaması değişkenine göre öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerine ilişkin bulgular

Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyut puanlarının öğretmenlerin en sık kullandığı sosyal medya uygulamaları değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans (MANOVA) analizi yapılmadan önce tek değişkenli normallik analizi ve uç değerlere bakılmış verilerin uç değerler içermediği ve her grup için verilerin ± 2 arasında olduğu için normal dağılım gösterdiği (George ve Mallery, 2010) tespit edilmiştir. Box testi, kovaryans matrisleri arasında anlamlı bir fark olmadığını ($p=,080$; $p>,05$), Levene testine göre de Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyutlarından Olumsuz Model Olma ($F_{Levene}= 0,902$; $p=0,440$; $p>,05$), Dijital İhmal ($F_{Levene}=0,506$; $p= 0,678$; $p>,05$) ve Risklerden Koruma ($F_{Levene}=0,214$; $p=0,887$; $p>,05$) puanları için hata varyanslarının eşit kabul edilebileceği analiz edilmiş ancak Verimli Kullanım ($F_{Levene}=5,592$; $p=0,10$; $p>,05$) alt boyutunda hata varyanslarının eşit kabul edilebileceği analiz edilmiştir. Varsayımlar sağlandıktan sonra MANOVA analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

DEFÖ alt boyut puanlarının en sık kullanılan sosyal medya uygulamasına göre MANOVA analizi sonuçları

Değişken	Uygulama	n	\bar{X}	ss	Sd	F	p	Fark
OMO	(1) Instagram	194	9,44	2,595	3-458	6,232	,000*	
	(2) Whatsapp	175	8,79	2,456				1>4
	(3) Twitter (X)	74	9,77	2,267				3>2
	(4) Diğer	19	7,58	2,009				3>4
Dİ	(1) Instagram	194	8,63	2,915	3-458	4,701	,003*	
	(2) Whatsapp	175	8,39	2,963				3>2
	(3) Twitter (X)	74	9,46	2,925				3>4
	(4) Diğer	19	6,84	2,316				
VK	(1) Instagram	194	14,85	3,198	3-458	2,509	,159	
	(2) Whatsapp	175	14,86	3,347				
	(3) Twitter (X)	74	13,81	3,357				
	(4) Diğer	19	14,64	3,473				
RK	(1) Instagram	194	15,64	2,477	3-458	1,736	,058	
	(2) Whatsapp	175	15,95	2,096				
	(3) Twitter (X)	74	15,24	2,793				
	(4) Diğer	19	16,05	1,580				

*p<,05

Tablo 7’de verilen MANOVA analizi sonucuna göre en sık kullanılan sosyal medya uygulamaları birleşik bağımlı değişkene göre DEFÖ alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir ($F_{(12-1204)}=2,812$, $p<,05$; Wilks’ $\lambda=,001$, $\eta^2=0,024$). Olumsuz Model Olma ve Dijital İhmal alt boyut puanlarında oluşan söz konusu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek adına varyanslar homojen olduğu için Post Hoc analizlerinde Tukey analizi yapılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre OMO alt boyut puanına göre Instagram ($\bar{X}= 9,438\pm 2,595$) kullanan öğretmenlerin puan ortalamaları, diğer ($\bar{X}= 7,579\pm 2,009$) uygulamaları (Facebook, tiktok vb) kullanan öğretmenlerin puan ortalamalarından daha yüksek; Twitter (X) ($\bar{X}= 9,770\pm 2,267$) kullanan öğretmenlerin puan ortalamaları Whatsapp ($\bar{X}= 8,789\pm 2,456$) ve Diğer ($\bar{X}=$

7,579±2,009) uygulamaları kullanan öğretmenlerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu analiz edilmiştir. Di alt boyut puanına göre Twitter (X) ($\bar{X}= 9,459\pm 2,925$) kullanan öğretmenlerin puan ortalamalarının Whatsapp ($\bar{X}= 8,394\pm 2,963$) ve diğer ($\bar{X}= 6,842\pm 2,316$) uygulamaları kullanan öğretmenlerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu analiz edilmiştir.

Dijital bağımlılık konusunda eğitim alma durumu değişkenine göre öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeylerine ilişkin bulgular

Analizin yapılması için ön şartlara bakıldığında grupların birbirinden bağımsız oldukları, varyans homojenliğinin ($F_{Levene} = 0,579$; $p > ,05$) sağlandığı ancak veriler normal dağılım göstermediği için verilerin analizinde Kruskal Wallis-H kullanılmıştır.

Tablo 8.

DBÖ puanlarının dijital bağımlılık konusunda eğitim alma durumu değişkenine göre Kruskal Wallis-H analizi sonuçları

Değişken	Eğitim Alma Durumu	n	Sıra ortalamaları	χ^2	p	Fark
DBÖ	(1) Bilgim Yok	23	252,37	14,030	,003*	4>2
	(2) Eğitim Yok Ama Bilgim Var	172	254,99			
	(3) Seminer	68	240,10			
	(4) Hizmet İçi	199	205,39			

* $p < ,05$

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları ile dijital bağımlılık konusunda eğitim alma durumları bağımsız değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır ($\chi^2= 14,030$; $p < ,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla varyanslar homojen olduğu için Post-Hoc analizlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre dijital bağımlılık konusunda eğitim almayan ama bilgi sahibi olduğunu ifade eden öğretmenlerin dijital bağımlılık puanları hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarına göre yüksektir ($\bar{X}_{\text{eğitim_yok_bilgi_var}}= 2,314\pm 0,581$; $\bar{X}_{\text{hizmet_içi}}= 2,115\pm 0,637$).

Dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma durumu değişkenine göre öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalık düzeylerine ilişkin bulgular

Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyut puanlarının, ebeveynin dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma durumu değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans (MANOVA) analizi yapılmadan önce tek değişkenli normallik analizi ve uç değerlere bakılmış verilerin uç değerler içermediği ve her grup için verilerin ± 2 arasında olduğu için normal dağılım gösterdiği (George ve Mallery, 2010) tespit edilmiştir. Box testi, kovaryans matrisleri arasında anlamlı bir fark olmadığını ($p=,381$; $p > ,05$), Levene testine göre de Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyutlarından Olumsuz Model Olma ($F_{Levene} = 0,541$; $p=0,655$; $p > ,05$), Dijital İhmal ($F_{Levene}=1,422$; $p= 0,236$; $p > ,05$), Verimli Kullanım ($F_{Levene}=2,335$; $p=0,073$; $p > ,05$) ve Risklerden Koruma ($F_{Levene}=1,572$; $p=0,195$; $p > ,05$) puanları için hata varyanslarının eşit kabul edilebileceği analiz edilmiştir. Varsayımlar sağlandıktan sonra MANOVA analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9.

DEFÖ alt boyut puanlarının ebeveynin dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma durumu değişkenine göre MANOVA analizi sonuçları

Değişken	Eğitim	n	\bar{x}	Ss	sd	F	p	Fark
OMO	(1) Bilgim Yok	50	9,58	2,771	3-458	3,786	,011*	
	(2) Eğitim Yok Ama Bilgim Var	279	9,35	2,483				1>4
	(3) Seminer	70	8,94	2,542				2>4
	(4) Hizmet İçi	63	8,29	2,217				
Di	(1) Bilgim Yok	50	9,52	2,915	3-458	9,238	,000*	1>3
	(2) Eğitim Yok Ama Bilgim Var	279	8,93	2,962				1>4
	(3) Seminer	70	7,89	2,857				2>3
	(4) Hizmet İçi	63	7,21	2,541				2>4
VK	(1) Bilgim Yok	50	14,48	2,682	3-458	9,539	,000*	2>1
	(2) Eğitim Yok Ama Bilgim Var	279	15,60	2,365				3>1
	(3) Seminer	70	16,16	2,021				4>1
	(4) Hizmet İçi	63	16,68	2,007				4>2
RK	(1) Bilgim Yok	50	12,94	3,782	3-458	8,373	,000*	2>1
	(2) Eğitim Yok Ama Bilgim Var	279	14,57	3,190				3>1

(3) Seminer	70	14,97	3,909	4>1
(4) Hizmet İçi	63	14,64	3,275	4>2

$p<,05$

Tablo 9’da verilen MANOVA analizi sonucuna göre öğretmenlerin dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma birleşik bağımlı değişkene göre Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin alt boyut puanlarından aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir ($F_{(12-1204)}=4,739$, $p<,05$; Wilks’ λ =,000, $\eta^2=0,040$). Tüm alt boyut puanlarında oluşan söz konusu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek adına varyanslar homojen olduğu için Post Hoc analizlerinde Tukey analizi yapılmıştır. Yapılan Post Hoc analizine göre OMO alt boyut puanına göre Dijital ebeveynlik konusunda bilgisi olmayan ($\bar{X}=9,58\pm2,771$) ve herhangi bir eğitim almadan sadece bilgi sahibi olan ($\bar{X}=9,35\pm2,483$) öğretmenlerin hizmet içi eğitim alan öğretmenlerden ($\bar{X}=8,27\pm2,217$) daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğu bulgulanmıştır. Dİ alt boyut puanına göre dijital ebeveynlik konusunda bilgi sahibi olmayan öğretmenlerin ($\bar{X}=9,52\pm2,915$), seminer ($\bar{X}=7,886\pm2,857$) ve hizmet içi eğitim ($\bar{X}=7,206\pm2,541$) alan öğretmenlere göre; herhangi bir eğitim almadan sadece bilgi sahibi olan öğretmenlerin de ($\bar{X}=8,932\pm2,962$), seminer ve hizmet içi eğitim alan öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu gözlenmiştir. VK alt boyut puanına göre dijital ebeveynlik konusunda hizmet içi eğitim ($\bar{X}=16,683\pm2,007$), seminer ($\bar{X}=16,157\pm2,026$) alan ve herhangi bir eğitim almadan sadece bilgi sahibi olan ($\bar{X}=15,602\pm2,365$) öğretmenlerin bilgi sahibi olmayan ($\bar{X}=14,480\pm2,682$) öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu analiz edilmiştir. RK alt boyut puanına göre dijital ebeveynlik konusunda hizmet içi eğitim ($\bar{X}=15,952\pm3,275$), seminer ($\bar{X}=14,971\pm2,909$) alan ve herhangi bir eğitim almadan sadece bilgi sahibi olan ($\bar{X}=14,570\pm3,190$) öğretmenlerin bilgi sahibi olmayan ($\bar{X}=12,940\pm3,782$) öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu analiz edilmiştir.

Öğretmenlerin Dijital Ebeveynlik Düzeyleri ile Dijital Bağımlılık Düzeyleri Arasındaki İlişkiye İlişkin Bulgular

Araştırmamızın temel amacı olan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalık düzeyleri ile dijital bağımlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesine dair analizler yapılmadan önce ön koşullar incelenmiştir. Pearson Korelasyon analizi ön koşulları değişkenlerin sürekli olması ve verilerin normal dağılım göstermesidir. Ölçeklere ait istatistiksel veriler tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10.

DBÖ ve DEFÖ normallik analizleri

Ölçekler	n	\bar{X}	ss	Çarpıklık	Basıklık	En Az	En Çok
DBÖ	462	2,22	0,63	0,76	1,34	1,00	5,00
OMO	462	9,17	2,51	0,06	-0,39	4,00	16,00
Dİ	462	8,60	2,96	0,34	-0,55	4,00	17,00
VK	462	15,71	2,37	-0,62	0,79	5,00	20,00
RK	462	14,64	3,31	-0,40	-0,40	4,00	20,00

Tablo 10’da görüldüğü üzere yapılan ön analizlerin sonucunda ölçeklerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 aralığında olduğu ve verilerin normal dağılım gösterdiği (George ve Mallery, 2010), değişkenlerin sürekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ebeveynlerin DBÖ ile DEFÖ alt boyut puanları arasındaki ilişkiye ait korelasyon sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11.

DBÖ ve DEFÖ alt boyut puanları arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları

Boyutlar		OMO	Dİ	VK	RK
	n	462	462	462	462
DBÖ	r	0.595*	0.458*	-0.253*	-0.184*
	p	< .001	< .001	< .001	< .001

* $p<,001$ DBÖ-Dijital Bağımlılık Ölçeği; OMO-Olumsuz Model Olma; Dİ-Dijital İhmal; VK-Verimli Kullanım; RK-Risklerden Koruma

Tablo 11’de görüldüğü üzere öğretmenlerin DBÖ puanları ile DEFÖ alt boyutlarından OMO puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu ($r=,595$; $p<,001$); DBÖ puanları ile DEFÖ alt boyutlarından Dİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu ($r=,458$; $p<,001$) sonucuna varılmıştır.

Ebeveynlerin DBÖ puanları ile DEFÖ alt boyutlarından VK puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf düzeyde bir ilişki olduğu ($r=-,253$; $p<,001$); DBÖ puanları ile DEFÖ alt boyutlarından RK puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf düzeyde bir ilişki olduğu ($r=-,184$; $p<,001$) bulgulanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Dijital cihazları günlük kullanım süresi değişkenine göre öğretmenlerin dijital bağımlılıkları incelendiğinde, dijital cihazlarla günde 2-3 saatten daha fazla zaman geçiren öğretmenlerin puanları daha yüksek çıkmıştır. Alanyazın incelendiğinde dijital cihazlar ve internetle geçirilen süre arttıkça bireylerin bağımlı olma eğilimi gösterdiklerine dair çok fazla araştırma mevcuttur. Aydın ve Horzum (2015) öğretmenlerle yaptıkları çalışmada dijital oyun bağımlılığını incelemiş ve uzun saatler oyun oynama davranışı gösteren öğretmenlerin bağımlı olmaya meyilli olduklarını belirtmişlerdir. Çelik (2018) çalışmasında öğretmenlerin günlük internet kullanım oranları ile internet ve sosyal medya bağımlılığı puanlarının paralel şekilde arttığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer bazı araştırmalarda öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri ile günlük dijital cihaz kullanım süresinin paralel şekilde arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Akıncan, 2022; Kaymal, 2020). We Are Social 2023 dijital raporuna göre Türkiye’de 71,38 milyon internet kullanıcısı var. Aynı çalışmada dünyada sosyal medya (Instagram) kullanma oranı aylık ortalama 12 saat iken Türkiye’de bu oran aylık ortalama 21,4 saat olarak belirlenmiştir (Kemp, 2023). TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2023 raporuna göre internete erişim sağlayan hane oranı %95,5; interneti kullanan birey oranı ise %87,1 olarak tespit edilmiştir. Türkiye ile ilgili yapılmış ulusal ve uluslararası araştırmalara bakıldığında internet kullanım oranının dünya ortalamasının üstünde olduğu görülmektedir. Özellikle Covid-19 pandemisinden sonra eğitim öğretim faaliyetlerinin dijitalleşmesiyle beraber eğitimcilerin eskiye oranla daha fazla internette zaman geçirdikleri görülmektedir. Kullanım oranındaki yoğun artışın bir sonucu olarak dijital bağımlılık düzeylerinin yükseldiği şeklinde yorumlanabilir.

Ebeveynlerin günlük dijital cihazlarla geçirdikleri zaman ile dijital ebeveynlik farkındalıkları incelendiğinde cihazlarla günde 4-5 saat zaman geçiren ebeveynlerin dijital ihmal ve olumsuz model olma puanlarında farklılaşma olduğu görülmektedir. Bir başka ifade ile dijital cihazlar ile günde 3 saatten fazla zaman geçiren ebeveynler çocuklarını ihmal etmekte ve onlara olumsuz model olmaktadır. Alanyazında yapılan bazı çalışmalarda ebeveynlerin ebeveyn arabuluculukları ile dijital cihazları kullanma sıklığı (Dulkadir-Yaman vd., 2023); dijital ebeveynlik tutumları ile ekran kullanım süreleri (Doğan, 2022) ve dijital ebeveynlik farkındalıkları ile dijital cihaz kullanma yılı ve günlük kullanma süreleri (Pazarcıklı, Ağralı ve Aydın, 2022); dijital ebeveynlik öz yeterlilikleri ile internet kullanım deneyimleri (Yaman vd., 2019) arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Manap (2020) ebeveynlerin akıllı telefonlarla geçirdikleri süre ile dijital ebeveynlik alt boyutlarından risklerden koruma ve olumsuz model olma puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yapılan çalışmalar ve araştırmamızda elde edilen sonuçlar incelendiğinde ebeveynin gün içinde uzun süreler dijital cihazlar ile zaman geçirmesinin ebeveynlik görevlerini aksatmasına, çocukları ihmal etmesine, çocuklara olumsuz model olmasına ve çocukları dijital riskler ile baş başa bırakmasına neden olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında ebeveynlerin zamanının önemli bir kısmını dijital cihazlar ile geçirmesinin bazı olumsuz sonuçlara neden olabileceği düşünülmektedir. Bu sorunlar aile-çocuk dijital bağımlılık düzeylerinde artma, aile-çocuk iletişiminin zayıflaması ve çeşitli çatışmaların ortaya çıkabileceği şeklindedir.

Dijital cihazları kullanım amaçlarına göre öğretmenlerin dijital bağımlılıkları incelendiğinde, katılımcıların dijital cihazları daha çok sosyal medyada zaman geçirmek ve oyun oynamak amacıyla kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal medya ve dijital oyun amacıyla dijital cihazları kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarının dijital cihazları alışveriş, eğlence ve okul/iş amacıyla kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Son yıllarda internet bağımlılığı konusunda yapılan birçok araştırmada internetin kullanım amaçlarında sosyal medya kullanımı oldukça yüksek oranlara sahiptir (Altunkürek ve Özçoban, 2020; Can ve Tozoğlu, 2019; Mertoğlu, 2020; Polat ve Karasu, 2020; Yavuz, 2018). Günün ve Kayri (2010) tarafından yapılan bir araştırmada internet kullanıcılarından bağımlı olanların sosyal medya, oyun, film, müzik ve sohbet kanallarında zaman geçirirken; bağımlı olmayanların ise daha çok alışveriş sitelerinde zaman geçirdiği sonucuna ulaşılmış. Aktif olarak internet kullanan ve bağımlılık düzeyi yüksek olan bireyler daha çok sosyal medyada zaman geçirmek amacındayken; orta düzeyde bağımlılığa sahip olan bireyler ise mesajlaşma ve iletişim amacıyla dijital cihazları kullanmaktadır (Doğan, 2023). Alışveriş, eğlence, haber takibi, dijital oyun, banka ve resmi iş ve işlemlerin neredeyse hepsini dijitalden yapmak mümkün hale geldiği bir dünyada bireyler alışveriş yaparken, oyun oynarken, eğitim alırken aynı anda sesli ve yazılı sohbet edebileceği ve içeriklerini paylaşabilecekleri uygulamalarla tanıştılar. İnsanların kullanım amaçları gün geçtikçe çeşitlenmekte ve buna bağlı olarak bağımlılık düzeylerinin daha yüksek olmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Dijital cihazları kullanım amacına göre dijital ebeveynlik farkındalıkları incelendiğinde, öğretmenlerden dijital cihazları sosyal medyada zaman geçirmek amacıyla kullananların dijital ihmal puanlarının daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Bir başka ifadeyle sosyal medyada zaman geçiren öğretmenlerin çocuklarını ihmal etme düzeyleri daha yüksektir. Livingstone vd., (2018) İngiltere’de yaptıkları çalışmada 0-17 yaş grubunda çocuğu olan ve interneti kullanan ebeveynlerin, dijital cihazları çocukları için dijital imkanları takip etmek ve dijital ebeveynlik becerilerini geliştirmek amacıyla kullandıklarını bulgulanmıştır. Yapılan araştırmalarda ebeveynlerin teknolojiyi, interneti ve dijital cihazları eğitim, zaman geçirme, iletişim ve haberleşme amacıyla kullandıkları belirlenmiştir (Avinç, 2017; Söğüt, 2020; Şahan, 2017; Yücelyiğit ve Aral, 2020). Kullanım amaçları farklı olsa da dijital cihazlar ile geçirilen sürenin artması insanlar arasındaki iletişimi zayıflatmakta, kişiler

arası ilişkilerin ve sohbetlerin sanal platformlara taşınmasına neden olmaktadır. Bireylerin sosyal medyaya yönelmelerinde etkili olan sebepler incelendiğinde bunların günlük hayattaki sıkıntılardan kaçmak, eğlenceli zaman geçirmek ve gündemi takip etmek olduğu ifade edilebilir. Ayrıca sosyal medya platformlarının ilgi çekici olması da bireyler üzerinde etkili olmakta ve bireylerin zamanın farkına varmadan uzun saatler bu platformlarda zaman geçirmesine, bu süreçte de çocuklarını ihmal etmesine neden olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin en sık kullandıkları sosyal medya uygulamaları incelendiğinde en yüksek ortalama sahip uygulamaların Twitter (X) ve Instagram'a ait olduğu sonucuna varılmıştır. We are Social 2023 dijital raporuna göre Türkiye'de 48,65 milyon birey Instagram kullanmaktadır bu da toplam nüfusun %56,8'ine denk gelmektedir. Aynı raporda Twitter (X) kullanan birey sayısı ise 18,55 milyon olarak belirtilmiştir (Kemp, 2023). TÜİK (2023) Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Araştırma raporuna göre *"kullanıcıların en fazla kullandıkları sosyal medya ve mesajlaşma uygulamaları %84,9 ile WhatsApp, %69 ile YouTube ve %61,4 ile Instagram"* oldu. Yılmaz (2019) yaptığı araştırmada eğitimcilerin en çok kullandıkları sosyal medya uygulamalarının Facebook ve Whatsapp olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kaymal (2020) okul öncesi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada en sık kullanılan sosyal medya uygulamasının Instagram olduğunu ancak kullanılan sosyal medya uygulaması ile dijital bağımlılık arasında ilişki bulunmadığını bulmuştur. Araştırmamız kapsamında en yüksek ortalamalardan birinin Twitter (X) uygulamasına ait olması, araştırmaya katılan hedef kitlenin mesleki kimlikleri, yaş düzeyleri ve eğitim seviyeleri ile açıklanabilir. Twitter (X)'in daha çok fikirlerin ifade edildiği, görselliğin çok az olduğu ve daha çok gündelik gelişmelerin takip edildiği bir platform olması öğretmenlerin bu platformu daha sık kullanmasını ve dijital bağımlılık düzeylerinin artmasına neden olduğu düşünülmektedir. Instagram uygulamasındaki yüksek ortalama ise bu platformu kullanan bireylerin daha görünür olma, yaptıkları meslekle ilgili paylaşımlara yer verme, güncel gelişmeler konusunda bilgilenme ve gelişmeleri kaçırma kaygılarından (FOMO) kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin en sık kullandıkları sosyal medya uygulamaları incelendiğinde, Instagram ve Twitter (X) kullanan öğretmenlerin dijital ebeveynlik alt boyutlarından olumsuz model olma alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu; Twitter (X)'i yoğun olarak kullanan öğretmenlerin olumsuz model olmanın yanında dijital ihmal boyut puanlarının yüksek olduğu bulgulanmıştır. Bir başka ifade ile Twitter (X) ve Instagram'ı sıklıkla kullanan öğretmenlerin çocuklarına olumsuz model oldukları ve onları dijital olarak ihmal ettikleri ifade edilebilir. TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2023 raporunda bireylerin en çok kullandıkları sosyal medya ve mesajlaşma uygulamalarının WhatsApp, YouTube ve Instagram olarak sıralanmıştır. We are Social 2023 dijital raporuna göre Türkiye'de 48,65 milyon birey Instagram; 18,55 milyon birey ise Twitter (X) kullanmaktadır (Kemp, 2023). Bir başka ifadeyle internete bağlanan bireylerin yarıya yakını sosyal medya platformlarından en az birine erişmektedir. Sosyal medya platformlarından Twitter (X)'in daha çok fikirlerin ifade edildiği; Instagram'ın ise görselliğe dayalı bir platform olması bu platformların sıklıkla neden kullanıldığını açıklar niteliktedir. Bu platformlardaki ilgi çekici içeriklerle uzun saatler geçiren ebeveynlerin hem klasik ebeveynlik sorumluluklarını hem de dijital ebeveynlik sorumluluklarını yerine getirmede, çocuklarına olumsuz örnek teşkil ettiği ve çocukları dijital dünyada ihmal ettikleri şeklinde ifade edilebilir.

Dijital bağımlılık konusunda eğitim alma durumlarına göre incelendiğinde, öğretmenlerden dijital bağımlılık konusunda eğitim almadığını ancak bilgi sahibi olduklarını ifade edenlerin dijital bağımlılık puanları yüksek bulunmuştur. En az bir eğitim (seminer ve hizmet içi eğitim) alan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarının daha düşük bir ortalama sahip olduğu gözlenmiştir. Bir başka ifade ile dijital bağımlılık konusunda eğitim alan öğretmenlerin dijital bağımlılıkları daha düşük bulunmuştur ancak eğitim almadan başka kanallar aracılığıyla bilgi edinen ve bilgi sahibi olduklarının düşünen öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Yapılan literatür taramasında öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri ile bağımlılık konusunda eğitim alma durumları arasında ilişkinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak dijital okuryazarlık ve dijital bağımlılık ilişkisine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde ilişkinin olmadığı (Kul, 2020) veya zayıf düzeyde bir ilişki olduğu (Özsarı ve Deli, 2023) sonucuna ulaşılmıştır. Ebeveynlerin dijital dünya ile ilgili yeterliliklerinin araştırıldığı bir çalışmada ebeveynlerin çoğunluğunun dijital riskler konusunda kendilerini yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır (İnan-Kaya vd., 2018b). Benzer bir sonuca Özsoy ve Atılğan (2018) ebeveynlerle yaptıkları çalışmada ulaşımlardır. Söz konusu çalışmada ebeveynlerin dijital imkanlar ve riskler konusunda bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Biricik (2021), anne ve babalarla yaptığı çalışma sonucunda ebeveynlerin dijital okuryazarlık konusunda herhangi bir bilgiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde üniversitelerde okutulan bazı derslerin (teknoloji bağımlılığı dersi) sonucunda öğrencilerin bağımlılık düzeylerinde düşüşün tespit edilmesi (Karabulut, 2023) eğitimin önemini ortaya koymak açısından oldukça önemlidir. Araştırmamızda elde edilen sonuç bu açıdan önemli bir göstergedir. En az bir eğitim alan öğretmenlerin dijital bağımlılık puanlarının düşük olması öğretmenlerin bağımlılığın olumsuz sonuçları konusunda farkındalıklarının arttığı; eğitim almayan ama bağımlılık konusunda bilgi sahibi olduğunu düşünen öğretmenlerin ise olası dijital riskler konusunda bilgilerinin yetersiz kalmasından kaynaklı dijital bağımlılık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Dijital ebeveynlik konusunda eğitim alma durumlarına göre incelendiğinde, öğretmenlerden bilgi sahibi olmayanların ve bilgi sahibi olup herhangi bir eğitim almayanların olumsuz model olma ve dijital ihmal düzeylerinin daha yüksek olduğu bir başka ifade ile eğitim almayan öğretmenlerin çocuklarına olumsuz örnek teşkil ettikleri ve çocuklarını ihmal ettikleri belirlenmiştir. En az bir eğitim (seminer veya hizmet içi) alan öğretmenlerin verimli kullanım ve risklerden koruma alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bir başka ifade ile en az bir eğitim alan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları daha yüksektir. Araştırmamızın bu kısmında sağlıklı bir yorum yapabilmek adına dijital okuryazarlık kavramını açıklamak gerektiği düşünülmektedir. Dijital okuryazarlık, dijital teknolojilerdeki bilgilerin anlaşılması ve edinilen bilgilerin işlevsel bir şekilde işe koşulmasıdır (Churchill vd., 2008). Dijital dünyadaki tehlikeler konusunda bilgi sahibi olmayan, dijital cihazı işlevsel bir şekilde kullanma konusunda eksik bilgisi olan ve dijital dünyada bilgi arama, sentezleme ve işe koşma konusunda yeterliliğe ulaşmamış bir ebeveynin çocuğuna sağlıklı bir şekilde dijital ebeveynlik yapması zor olacaktır. Biricik (2021) dijital oyun oynayan çocukların ebeveynleri ile yaptığı çalışmada 70 ebeveyninden sadece 3 tanesinin dijital okuryazarlık konusunda bilgi sahibi olduğunu geriye kalan ebeveynlerin ise herhangi bir bilgi sahibi olmadıklarını belirlemiştir. Alımcı (2019) ebeveynlerin internet medya okuryazarlıklarını araştırdığı çalışmada interneti güvenli kullanma konusunda bilgi sahibi olduklarını düşünenlerin oranı %66,4 olarak bulunurken bu konuda hiçbir bilgisi olmayanların oranı ise %6,4 olarak bulgulanmıştır. Bazı araştırmalarda ebeveynlerin dijital imkanlar ve riskler konusunda sahip oldukları bilgilerin çok az olduğu ve çocukları dijital risklerden korumak için kısıtlama ve yasaklama yolunu tercih ettikleri belirlenmiştir (Alımcı, 2019; Özsoy ve Atılğan, 2018). Yapılan araştırmalar ve çalışmamızın bulgusu göz önüne alındığında ebeveynlerin kendi imkanları ile dijital ebeveynlik konusunda araştırma yapabilmelerinin ön koşullarından birinin dijital okuryazarlık becerisine sahip olmaları gerektiğini göstermektedir. Eğitim alan bireylerin farkındalık düzeylerinin yükseldiği ve dijital dünyadaki imkanlar ve riskler konusunda bilinçlendiği buna bağlı olarak da dijital ebeveynlik farkındalıklarının arttığı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri ile dijital ebeveynlik farkındalıkları alt boyutlarından olumsuz model olma ve dijital ihmal düzeyleri arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Dijital ebeveynlik alt boyutlarından verimli kullanım ve risklerden koruma düzeyleri ile dijital bağımlık düzeyleri arasında anlamlı, negatif ve zayıf bir ilişki bulunmuştur. Bir başka ifadeyle öğretmenlerin dijital bağımlı olup olmamaları dijital ebeveynlik farkındalıklarını olumsuz model olma ve dijital ihmal boyutlarına göre etkilemektedir. Alanyazında yapılan incelemelerde araştırmamızı destekler nitelikte çalışmaların olduğu görülmektedir. Özbay (2023) çalışmada katılımcıların akıllı telefon bağımlılık düzeyleri ile Dijital Ebeveynlik Farkındalık Ölçeğinin olumsuz model olma ve dijital ihmal alt boyutları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu analiz etmiştir. Yazıcı ve Özcan (2021) yaptıkları çalışmada annelerdeki teknoloji bağımlılığı ile dijital ebeveynlik tutumları arasında yüksek bir ilişki bulunduğunu ve bu ilişkinin negatif yönlü olduğunu bulgulamışlardır. Toran vd., (2016) çalışmasına katılan ebeveynler, çocukların oyun bağımlısı olmasında kendilerini örnek almalarından kaynaklandığı ifade etmiştir. Lauricella vd.'ne (2015) göre ebeveynler akıllı telefon kullanırken ve dijital ekran başında zaman geçirirken çocuklarına olumsuz örnek teşkil etmektedir. Manap ve Durmuş'a (2020) göre teknoloji ile çok zaman geçiren ebeveynler çocuklarını dijital dünyadaki risklerden korumakta zorlanır ve onlara olumsuz rol model olmaktadır. Dijital bağımlılık bireyin kişisel, sosyal ve psikolojik sorunlar yaşamasına neden olduğu gibi ailevi sorunlara da yol açmaktadır. Dijital bağımlılık (internet, oyun, sosyal medya vb.) geliştiren ve dijital cihazları yoğun bir biçimde kullanan bireylerin aile ilişkileri zarar görmekte ve bu bireyler birtakım sorumluluklarını aksatmaktadır (Mojaz vd., 2015; Ümmet ve Ekşi, 2016). Bu sorumlulukların klasik ebeveynlik ve dijital ebeveynlik sorumlulukları olduğu söylenebilir. Araştırmamız 3-12 yaş arasında çocuğu olan öğretmenleri kapsamaktadır ve bu yaş grubunda olan çocuklar anne ve babalarını rol model alırlar. Bu dönemde dijital cihazlarla çok zaman geçiren ebeveynler çocuklarına olumsuz model olabilmekte ve onları ihmal edebilmektedir. Bu bilgiler ışığında dijital bağımlılığın birçok alanda sorun yaratan bir durum olduğu gibi dijital ebeveynliği de etkileyen önemli bir etmen olduğu düşünülmektedir.

Sonuçlar

Bu çalışmada, günlük 2 saatten fazla dijital cihaz kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Dijital cihaz kullanım süresi arttıkça dijital bağımlılık düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç sosyal medyada zaman geçirmek ve dijital oyun oynamak amacıyla dijital cihazları kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Dijital medya uygulamalarından Instagram ve Whatsapp kullanan öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeylerinin yüksek olduğu bulgulanmıştır. Araştırma bulgularına göre dijital bağımlılık konusunda eğitim almadan kendi imkanları ile bilgi edinmeye çalışan öğretmenlerin dijital bağımlılık düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada, dijital cihazlar ile günlük 3 saatten fazla zaman geçiren ebeveynlerin çocuklarını dijital olarak ihmal ettiği ve çocuklara olumsuz model olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu ebeveynlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları düşük bulunmuştur. Sosyal medyada zaman geçirmek için dijital cihazları kullanan öğretmenlerin dijital ihmal puanları yüksek bulunmuştur. Bu ebeveynlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları düşük bulunmuştur. Araştırmanın bir diğer sonucuna göre Instagram kullanan öğretmenlerin olumsuz model olma puanlarının yüksek olduğu, Twitter (X)'i yoğun kullanan öğretmenlerin ise hem çocuklara olumsuz model olma hem de çocukları dijital olarak ihmal etme düzeyleri daha yüksek

bulunmuştur. Instagram ve Twitter (X)'ı yoğun olarak kullanan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalıkları daha düşük bulunmuştur. Araştırmada dijital ebeveynlik konusunda eğitim almayan öğretmenlerin olumsuz model olma ve dijital ihmal düzeyleri daha yüksek bulunmuştur.

Bu araştırmada dijital ebeveynlik farkındalığı ile dijital bağımlılık arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Dijital bağımlılık düzeyi yüksek olan öğretmenlerin dijital ebeveynlik farkındalık düzeyleri düşük bulunmuştur.

Öneriler

Bu araştırma nicel yöntemler kullanılarak yapılmıştır. Sonraki araştırmalarda karma desenlerin kullanılması önerilmektedir. Öğretmenlerden dijital bağımlılık ve dijital ebeveynlik konusunda eğitim almayanların veya kendi imkanları ile bu konularda bilgi edinenlerin dijital bağımlılık düzeylerinin daha yüksek, dijital ebeveynlik farkındalıklarının daha düşük olduğu göz önüne alındığında araştırmacıların her iki konuda da hem öğretmenlere hem de ebeveynlere yönelik psikoeğitim programları yapmaları önerilmektedir.

Gelişen ve değişen dünyada bir zorunluluk haline gelmeye başlayan dijital dünyanın barındırdığı risk ve imkanlar konusunda Milli Eğitim Bakanlığı başta olmak üzere Sivil Toplum Kuruluşlarının ebeveynleri ve öğretmenleri bilgilendirme çalışmalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Hem dijital bağımlılığın yüksek çıkmasına hem de dijital ebeveynlik farkındalıklarının düşük çıkmasına neden olan etmenlerden biri de dijital cihaz kullanım süresi olduğu göz önüne alındığında boş vakitlerin daha sağlıklı değerlendirilmesi adına okullarda alternatif çalışmaların (kurs, sosyal, sportif faaliyet vb) artırılması ve bu çalışmaların aileler arasında yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Erkeklerin hem dijital bağımlılık düzeyleri yüksek hem de dijital ebeveynlik farkındalıklarının daha düşük olduğu göz önüne alındığında araştırmacıların baba eğitim programlarının oluşturması ve uygulaması önerilmektedir.

Kaynakça

- Akıncan, E. (2022). *Ortaokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık dijital bağımlılık ve bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin incelenmesi*. (Tez No: 764153). [Yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi].
- Akkaya, S., Tan, Z., Kapıdere, M. & Şahin, S. (2021). Investigation of the relationship between parents' awareness of digital parenting and the effects of digital games on their children. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 889-917. <https://doi.org/10.17679/inuefd.905569>
- Alımcı, F. (2019). *Kayseri'deki anne babaların internet medya okuryazarlığı bilinçliliği üzerine bir araştırma*. (Tez No: 589525). [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi].
- Altunkürek, Ş. Z. & Özçoban, K. (2020). Lise öğrencilerinin internet bağımlılıkları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *Bağımlılık Dergisi*, 21(4), 275-284.
- Arslan, A. (2020). Üniversite öğrencilerinin dijital bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 4(7), 27-41. <https://doi.org/10.31458/iejes.600483>
- Avinç, Z. (2017). *0-8 yaş arasındaki çocukların internet ve mobil teknoloji alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı*. (Tez No: 458742). [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Aydın, F. & Horzum, M. B. (2015). Öğretmenlerin bilgisayar oyun bağımlılık düzeylerini yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, 2(1), 52-66.
- Aydiner, S. (2017). *Ortaokul kademesindeki öğrencilerin bilgisayar bağımlılıkları ile benlik saygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. 0-8 yaş arasındaki çocukların internet ve mobil teknoloji alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı*. (Tez No: 452195). [Yüksek lisans tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi].
- Başköy, N. (2013). *Ortaöğretim öğrencilerinin internet bağımlılık, siber zorbalık ve bilgisayara karşı tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Tez No: 344639). [Yüksek lisans tezi, Ahi Evran Üniversitesi].
- Bates-Fraser, L., Zieff, G., Stanford, K., Moore, J. B., Kerr, Z. Y., Handson, E. D., Gibss, B.B., Kline, C. E. & Stoner, L. (2020). COVID-19 impact on behaviors across the 24-hour day in children and adolescents: Physical activity, sedentary behavior and sleep. *Children*, 7(138), 1-9. <https://doi.org/10.3390/children7090138>
- Bilgin, H. C. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılık düzeyleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişki*. (Tez No: 423226). [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi].
- Biricik, Z. (2021). Çocukların oynadığı dijital oyunlara ilişkin dijital ebeveynlerin farkındalıkları üzerine bir inceleme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 8(2), 575-597. <https://doi.org/10.17680/erciyesiletisim.785287>
- Biricik, Z. (2022). Dijital bağımlılıklar ve dijital bağımlılıklardan kurtulma yolu olarak dijital minimalizm. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 12(3), 897-912. <https://doi.org/10.7456/11203100/022>
- Bostancı, A. (2020). *Teknolojik araçların 10-12 yaş çocuklar üzerindeki etkilerine yönelik ebeveyn tutum ve davranışlarının belirlenmesi: (Konya İli Örneği)*. (Tez No: 627014). [Yüksek lisans tezi, KTO Karatay Üniversitesi].
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2022). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (32. baskı). Pegem Akademik Yayıncılık.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. (5. Basım). Pegem Akademi.
- Can, H. C. & Tozoğlu, E. (2019). Üniversite öğrencilerinin internet bağımlılığı düzeylerinin spor ve farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 3 (3), 102-118.
- Caplan, S. E. (2002). Problematic internet use and psychosocial well-being: Development of a theory-based cognitive-behavioral measurement instrument. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 553-575. [https://doi.org/10.1016/s0747-5632\(02\)00004-3](https://doi.org/10.1016/s0747-5632(02)00004-3)
- Churchill, N., Ping, L. C., Oakley, G., & Churchill, D. (2008). Digital storytelling and digital literacy learning. *International Conference on Information Communication Technologies in Education*. Corfu, Greece. <http://www.icicte.org/ICICTE2008Proceedings/churchill043.pdf>
- Coşkunalp, S. (2022). *Dijital ebeveynlik öz yeterliği ile çocuklarda problemlili medya kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No: 761723). [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Çam, E. (2012). *Öğretmen adaylarının eğitsel ve genel amaçlı Facebook kullanımları ve Facebook bağımlılıkları: SAÜ Eğitim Fakültesi*. (Tez No: 328125). [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi].
- Çelik, E. (2018). *Öğretmenlerin internet, sosyal medya bağımlılıkları ile evlilikte uyum ve aile işlevleri arasındaki ilişki*. (Tez No: 520091). [Yüksek lisans tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi].
- Dilci, T. (2015). *Dijital diyet zamanı* (1. baskı). Eğitim Yayınevi.
- Dilci, T., Arslan, A. & Ersoy, M. (2019). 0-12 yaş aralığındaki çocukların dijital bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre belirlenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 12(38), 122-142. <https://doi.org/10.14225/Joh1514>
- Doğan, M. (2023). *Birinci basamağa başvuran evli kadınlarda internet bağımlılığının, aile içi bireyler arasındaki uyum üzerine etkisinin incelenmesi: Isparta örneği*. (Tez No: 789650). [Yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi].
- Doğan, M. A. (2022). *Dijital ebeveynliğin demografik özellikler, beş faktör kişilik kuramı ve bilişsel esneklik açısından incelenmesi*. (Tez No: 756237). [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi].

- Dulkadir-Yaman, N., Karademir, A. & Yaman, F. (2023). An investigation of the parental mediation situations of preschool children's parents. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 13(2) 218-245. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1258231>.
- Durak, E. Ş. & Durak, M. (2018). "Çevrim içi hayat" mı "gerçek hayat" mı? İnternet bağımlılığını kontrol etmede psikolojik stratejiler. *Uluslararası Eğitimde Güncel Sorunlar ve Teknoloji Bağımlılığı Kongresi*, 72-82. İstanbul: Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- Gençer, S. L. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin internet bağımlılık durumlarının internet kullanım profilleri ve demografik özelliklere göre farklılıklarının incelenmesi*. (Tez No: 283752). [Yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi].
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10a ed.). Pearson.
- Göldağ B. (2018). Lise öğrencilerinin dijital oyun bağımlılık düzeylerinin demografik özelliklerine göre incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1287-1315. <https://doi.org/10.23891/efdyu.2018.105>
- Günüş, S. (2009). *İnternet bağımlılık ölçeğinin geliştirilmesi ve bazı demografik değişkenler ile internet bağımlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Tez No: 234300). [Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi].
- Günüş, S. & Kayri, M. (2010). Türkiye'de internet bağımlılık profili ve internet bağımlılık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 220-232.
- Huang, G., Li, X., Chen, W. & Straubhaar, J. D. (2018). Fall-behind parents? The influential factors on digital parenting self-efficacy in disadvantaged communities. *American Behavioral Scientist*, 62(9), 1186-1206.
- İçen, B. (2018). *İlköğretim birinci kademe öğrencilerin sanal oyun bağımlılık düzeylerinin belirlenmesi*. (Tez No: 513681). [Yüksek lisans tezi, Okan Üniversitesi].
- İnan-Kaya, G., Mutlu-Bayraktar, D. & Yılmaz, Ö. (2018a). Dijital ebeveynlik tutum ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46, 149-173. <https://doi.org/10.21764/mauefd.390626>
- İnan-Kaya, G., Mutlu-Bayraktar, D. & Yılmaz, Ö. (2018b). Digital parenting: Perceptions on digital risks. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 131-157
- İnce, S. (2000). *Küreselleşme sürecinde bilgi toplumu ve dijital kentler: Avrupa Birliği örneği*. (Tez No: 97673). [Doktora tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi].
- İşman, A. (2011). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Pegem Akademik Yayıncılık.
- Kabakçı-Yurdakul, I., Dönmez, O., Yaman, F. & Odabaşı, H. F. (2013). Dijital ebeveynlik ve değişen roller. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(4), 883-896.
- Karabulut, A. (2023). Bağımlılık eğitiminin üniversite öğrencilerinin dijital bağımlılık düzeylerine etkisi. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*, 21, 1-25. <https://doi.org/10.46218/tshd.1166817>
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kavitha, K. & Sikandar, B. J. (2021). Digital parenting: Issues, challenges and nursing implications. *Journal of Pediatric Surgical Nursing*, 10(3), 100-104. <http://doi.org/10.1097/JPS.0000000000000303>
- Kaya, A. (2021). Adölesanlarda dijital oyun bağımlılığının mutluluk ve yaşamın anlamına etkisi. *Bağımlılık Dergisi* 22(3), 297-304. <https://doi.org/10.51982/bagimli.902685>
- Kaya, İ. & Mutlu-Bayraktar, D. (2021). Türkiye'de yapılan dijital ebeveynlik araştırmalarına yönelik bir içerik analizi çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 1046-1082. <https://doi.org/10.17679/inuefd.928805>
- Kaymal, B. (2020). *Okul öncesi öğretmenlerinin dijital bağımlılıklarının incelenmesi*. (Tez No: 624170). [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi].
- Kemp, S. (2023, February 13). *Digital 2023*. DataReportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-turkey?rq=turkey>
- Kesici, A. & Tunç, N. F. (2018). The development of the digital addiction scale for the university students: Reliability and validity study. *Universal Journal of Educational Research*, 6(1), 91-98. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060108>
- Koç, P. (2017). *Ana akım medyanın internet haber sitelerinde çevrimiçi oyunlara yönelik bağımlılık temsili*. (Tez No: 463151). [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi].
- Konçak, A. (2016). *Teknolojik bağımlılık ve büyüme ilişkisi: Mekânsal dışsallıkların ampirik analizi*. (Tez No: 446299). [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi].
- Koşar, S. (2018). Geçerlik ve güvenirlik, K. Beycioğlu, N. Özer ve Y.Kondakçı (Editörler). *Eğitim yönetiminde araştırma içinde* (ss. 169-200). Pegem Akademi.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. & Bökeoğlu, Ç. Ö. (2007). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem.
- Köksal, B. (2015). *Ortaöğretim kurumlarında okuyan öğrencilerde dijital oyun bağımlılık düzeyleri, internet bağımlılık düzeyleri ile başlanma stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No: 427646). [Yüksek lisans tezi, Üsküdar Üniversitesi].
- Kul, S. (2020). Dijital okuryazarlık ve diğer değişkenlerle internet bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 4(1), 28-41.

- Lauricella, A. R., Wartella, E. & Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>
- Livingstone, S., Blum-Ross, A., Pavlick, J. & Ólafsson, K. (2018). *In the digital home, how do parents support their children and who supports them?* <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/preparing-for-a-digital-future/P4DF-Survey-Report-1-In-the-digital-home.pdf>
- Livingstone, S. & Helsper, E. J. (2008). Parental mediation and children's internet use. *Journal Of Broadcasting ve Electronic Media*, 52(4), 581-599. <http://dx.doi.org/10.1080/08838150802437396>
- Manap, A. (2020). *Anne babalarda dijital ebeveynlik farkındalığının incelenmesi*. (Tez No: 613073). [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi].
- Manap, A. & Durmuş, E. (2020). Dijital ebeveynlik farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 978-993. <https://doi.org/10.17679/inuefd.711101>
- Mertoğlu, M. (2020). Ortaokul ve lise öğrencilerinin internet bağımlılığı düzeyleri ile akademik başarıları ve bazı değişkenlerle ilişkilerinin incelenmesi-İzmir Bayraklı örneği. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 932-944.
- Mojaz, Z. H., Zoghi-Paydar, M. R., & Ebrahimi, M. E. (2015). The Relationship between the internet addiction and the use of Facebook with marital satisfaction and emotional divorce among married University students. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 5(3), 709-717.
- Oral, A. H. (2018). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Tez No: 516206). [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Üniversitesi].
- Özbay, E. (2023). *İlkokul çağı ebeveynlerinin akıllı telefon bağımlılık düzeyleri ile dijital ebeveynlik konusundaki farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No: 793180). [Yüksek lisans tezi, Üsküdar Üniversitesi].
- Özsarı, A. & Deli, Ş. C. (2023). Dijital okuryazarlık ve dijital bağımlılık ilişkisi: Hokey sporcuları araştırması, *The Online Journal of Recreation and Sports (TOJRAS)*, 12 (4), 491501.
- Özsoy, D. & Atılğan, S. S. (2018). Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki 0-8 yaş grubu çocukların internet kullanımı ve bu kapsamda ebeveyn arabuluculuğu: Nitel bir araştırma. *Selçuk İletişim* 11(2), 96-125. <https://doi.org/10.18094/josc.415323>
- Parmar, N. (2017). *Digital parenting*. United Learning Schools, Ashford, Kent.
- Pazarcıklı, F. & Efe, E. (2022). Annelerin dijital oyun bağımlılığına ilişkin farkındalıklarını etkileyen faktörler. *Bağımlılık Dergisi*, 23(4), 421-429. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1063521>
- Pazarcıklı, F., Ağralı, H. & Aydın, A. (2022). Annelerin dijital ebeveynlik farkındalığının sağlık okuryazarlığı ve çeşitli değişkenler ile ilişkisi. *Bağımlılık Dergisi*, 23(3), 292-301. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1004480>
- Polat, F. & Karasu, F. (2020). Bir üniversitede öğrenim gören sağlık yüksekokulu öğrencilerinin obezite durumu ile internet kullanımı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 29(1), 34-41.
- Rode, J. A. (2009). Digital parenting: designing children's safety. *Conference on People and Computers XXIII Celebrating People and Technology (HCI)*. Swindon, UK.
- Shaw, M. & Black, D. (2008). Internet Addiction: Definition, Assessment, Epidemiology and Clinical Management. *CNS Drugs*, 22(5), 353-365.
- Sırakaya, M. & Seferoğlu, S. S. (2013). Öğretmen adaylarının problemlerini internet kullanımlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 356-368.
- Söğüt, F. (2020). Dijital ebeveynlerin dijital oyunlar ve şiddet ilişkisine yönelik algıları. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 51, 79-100.
- Şahan, D. (2017). *Ebeveynlerin çocukların teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri ile teknoloji kullanma amaçları, ilgileri ve yetkinlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No: 471038). [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi].
- Şişman, Y. T. (2014). *Sağlık meslek lisesi öğrencilerinde sosyal medya bağımlılık durumu ile bağlanma stilleri benlik saygıları yalnızlık algıları ve sosyal beceriler arasındaki ilişki*. (Tez No: 399062). [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi].
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Toran, M., Ulusoy, Z., Aydın, B., Devci, T. & Akbulut, A. (2016). Çocukların dijital oyun kullanımına ilişkin annelerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2263
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). *Çocuklarda bilişim teknolojileri araştırması*. <http://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cocuklarda-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-41132>.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2023*. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407).
- Ümmet, D. & Ekşi, F. (2016). Türkiye'deki genç yetişkinlerde internet bağımlılığı: Yalnızlık ve sanal ortam yalnızlık bağlamında bir inceleme. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*. 3 (1), 29-53.
- Ünal, M. H. (2015). *Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin belirlenmesi*. (Tez No: 412717). [Uzmanlık tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi].

- Yaman, F. (2018). *Türkiye'deki ebeveynlerin dijital ebeveynlik öz yeterliklerinin incelenmesi*. (Tez No: 532545). [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi].
- Yaman, F., Dönmez, O., Akbulut, Y., Kabakçı-Yurdakul, I., Çoklar, A. N. & Güyer, T. (2019). Ebeveynlerin dijital ebeveynlik yeterliklerinin çeşitli demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(199), 149-172. <https://doi.org/10.15390/EB.2019.7897>
- Yay, M. (2019). *Dijital ebeveynlik* (2. Baskı). Yeşilay Yayınları.
- Yavuz, O. (2018). Özel yetenekli öğrencilerde internet ve oyun bağımlılığı ile algılanan sosyal destek düzeylerinin incelenmesi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 2(4), 281-296.
- Yazıcı, Z. N. & Özcan, E. N. (2021). Annelerdeki teknoloji bağımlılığı düzeyi ile dijital ebeveynlik düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi İnsan Bilimleri Dergisi*, 2(1), 15-28. <https://doi.org/10.51533/insanbilimleri.908582>
- Yılmaz, B. (2019). *Ortaöğretim kurumlarındaki öğretmen ve yöneticilerin dijital bağımlılık düzeylerinin incelenmesi: Ankara ili Çankaya ilçesi örneği*. (Tez No: 594150). [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Yurdakul, I. K., Dönmez, O., Yaman, F. & Odabaşı, H. F. (2013). Dijital ebeveynlik ve değişen roller. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(4), 883- 896.
- Yücelyigit, S. & Aral, N. (2020). Dijital teknolojiyi üretim ve tüketim amacıyla kullanan çocukların ve ebeveynlerinin tercihlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1071-1084. <https://doi.org/10.17679/inuefd.739564>
- Yüzer, T. V. (2014). Bir iletişim ortamı olarak internet. *Selçuk İletişim*, 2(4), 114-120.
- Zeybekoğlu Akbaş Ö. & Dursun, C. (2020). Teknolojinin aileye etkisi: Değişen ailenin dijital ebeveyn ve çocukları. *Turkish Studies-Social Sciences*, 15(4), 2245-2265. <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.43395>

Extended Abstract

Introduction

With the emergence of the internet (Yüzer, 2014), which people use to communicate and which has its own unique features, the speed of communication has increased and technology has become an indispensable part of our age. People's needs in different areas of life increase and diversify, and new learning and information emerge. In parallel with this, economy, health, education, socialization etc. The impact of technology in fields is increasing day by day. This development in technology creates both positive and negative effects on people's lives. It can be said that technology has functions such as shopping, entertainment and information acquisition (İşman, 2011), communication, research, and commercial transactions (Biricik, 2022), and these functions create positive developments for human life. As the rate of using the internet and technological devices increases, its negative effects on human life have begun to be seen more frequently. As a result of the increase in computer use and internet access rates, it has been determined that technological tools and environments create addiction in individuals, albeit at different levels, and cause some behavioral disorders (Arslan, 2020). The negative effects of technology-related addiction surround the human environment day by day, and technology addiction (digital addiction) causes undesirable consequences for the individual (Yazıcı and Özcan, 2021). Digital addiction; It is defined as keeping technological devices out of hand and becoming a constant need (Dilci, 2015), aimless and uncontrolled use of digital tools (Caplan, 2022), and spending more time than necessary on social media and chat sites (Yılmaz, 2019). This uncontrolled and continuous use causes physical problems such as sleep problems (Bates-Fraser et al., 2020), weight loss or obesity, headaches, vision problems, increase in body pain, fatigue and exhaustion (Dilci, 2015); psychological factors such as unhappiness, tension and restlessness, and not being able to enjoy life (Durak and Durak, 2018); It causes problems in social areas (Ince, 2000), such as the increase in virtual meetings instead of face-to-face meetings, a decrease in social skills, and a decrease in visits to friends and acquaintances. The expansion of the digital world and the penetration of digital devices into homes and even pockets have increased the possibility of children encountering risks. However, the responsibilities and roles of parents have also begun to change. These responsibilities and roles have revealed the concept of digital parenting (Kabakçı-Yurdakul et al., 2013; Kaya and Mutlu-Bayraktar, 2021; Parmar, 2017; Rode, 2009; Yay, 2019). Rode (2009), one of the first to use the concept of digital parenting, emphasizes the concepts of privacy and ethics and states that parents who strive to keep their children safe and protect them also try to do this in the digital world. Kavitha and Sikandar (2021) define digital parenting as parents protecting their children in the digital world. In another definition, digital parenting is expressed as being aware of the opportunities and risks in the digital world, monitoring their children on digital platforms and being a positive role model for their children (Manap and Durmuş, 2020; Sırakaya and Seferoğlu 2013). While Öztürk (2020) defines the concept of digital parenting, he expresses it as parents being good digital literate, being able to use digital applications well and conveying this information to their children in an appropriate way. A digital parent is a person who is aware of digital opportunities and risks, monitors his or her child in the digital world, has the skills to use digital devices, and respects the rights of others (Kabakçı-Yurdakul et al., 2013; Yaman, 2018; Yay, 2019). All this information shows that digital parenting is a concept of classic parenting as well as its basic features and the roles that parents should have. When it comes to digital parenting skills, it is seen that the common points of the definitions are shaped by the concepts of "literacy, general, modeling, control and supervision, protection from risks, ethical frameworks" (Manap, 2020; Yurdakul et al., 2013). When the studies are examined, it is seen that these concepts are used interchangeably in some studies and some concepts include other concepts. With the COVID-19 epidemic, the use of internet and digital tools has increased in our country, as well as all over the world (Kaya, 2021). With the impact of the pandemic, the introduction of technology into the world of education has caused digital devices to become indispensable elements of education (TUIK, 2021). As the education world begins to digitalize, the time teachers spend in the digital world has also increased. Increasing time spent with digital devices causes some problems, especially addiction. While teachers try to use the digital world effectively, they have to take into account the physical, psychological and social development of their students. This situation has imposed new responsibilities on the people who provide education services, namely teachers. Teachers' new digital responsibilities include behaviors such as being aware of the risks and opportunities that digital technologies pose for children, acting responsibly in using digital devices, and being a positive model for children. From this perspective, both parenting and teaching responsibilities of teachers who are parents have increased even more.

The main purpose of the research is to examine the relationship between digital parenting awareness and digital addiction levels of teachers who are parents. In addition to the general purpose of the research, other aims to be achieved are:

- Digital parenting awareness of teachers who are parents; Do daily digital device usage time, purpose of digital device use, most frequently used social media applications, and education on digital addiction show a significant difference according to the independent variables?
- Do teachers' digital addiction levels differ significantly according to independent variables such as daily digital device usage time, purpose of digital device use, most frequently used social media applications and digital addiction training.

Method

The research was designed with descriptive and relational scanning models, which are general scanning models. The population of the study consists of teachers who work in Ankara and Istanbul and have children between the ages of 3-12. In this context, data was collected from 462 teachers using simple random sampling method. Within the scope of the research, "Digital Addiction Scale (DBÖ)" and "Digital Parenting Awareness Scale (DEFÖ)" were used to determine teachers' digital addiction levels and digital parenting awareness levels. A "Personal Information Form" was prepared by the researchers to collect demographic information about the teachers. Within the scope of this study, Cronbach's Alpha (α) reliability scores for the digital parenting awareness scale were 0.723 for the Negative Modeling subscale; 0.809 for the Digital Neglect subscale; 0.703 for the Efficient Use sub-dimension; It was determined as 0.661 for the Protection from Risks sub-dimension. Cronbach's Alpha (α) reliability score for the digital addiction scale was analyzed as 0.917. One-Way Analysis of Variance (ANOVA), Kruskal Wallis-H, One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) and Pearson Correlation analysis were used to analyze the variables.

Results and Conclusion

In this research, digital addiction levels of teachers who use digital devices for more than 2 hours per day were found to be higher. It was concluded that as the duration of digital device use increases, digital addiction levels also increase. This research, concluded that parents who spend more than 3 hours a day with digital devices digitally neglect their children and become a negative model for children. These parents' digital parenting awareness was found to be low. In this research, digital addiction levels of teachers who use digital devices to spend time on social media and play digital games were found to be higher. In this research, digital neglect scores of teachers who use digital devices to spend time on social media were found to be high. These parents' digital parenting awareness was found to be low. In this research, it was concluded that the digital addiction levels of teachers who use Instagram and WhatsApp, which are among the digital media applications, are higher. In this research, according to the most frequently used digital media applications, it was found that teachers who use Instagram have higher scores for being a negative model, while teachers who use Twitter (X) extensively have higher levels of both being a negative model for children and digitally neglecting children. Digital parenting awareness of teachers who use Instagram and Twitter (X) extensively was found to be lower. In this research, it was concluded that the digital addiction levels of teachers who tried to obtain information on their own without receiving training on digital addiction were higher. In this research, negative modeling and digital neglect levels of teachers who were not trained in digital parenting were found to be higher. In this study, when looking at the relationship between teachers' digital addiction levels and digital parenting levels, a statistically significant and negative correlation was found. It was concluded that teachers with high digital addiction have low digital parenting awareness.

This research was conducted using quantitative methods. It is recommended to use mixed designs in future studies. Considering that those who do not receive training on digital addiction and digital parenting from teachers or those who obtain information through their own means have higher digital addiction levels and lower digital parenting awareness, it is recommended that researchers conduct psychoeducation programs for both teachers and parents on both subjects. Considering that men's digital addiction levels are found to be high and their digital parenting awareness is lower, it is recommended that researchers create and implement father training programs. It is recommended to conduct similar studies with different professional groups.

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Cebir ve Geometri Alanlarındaki İspat Özellikleri

Muhammet DORUK*
Fikret CİHAN**

Öz: Bu çalışmanın amacı ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının cebir ve geometri alanında yaptıkları ispatların özelliklerini ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanında yaptıkları ispatların; ispat yapılarına ve şemalarına odaklanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü dördüncü sınıfında öğrenim gören 29 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Cebir-Geometri İspat Formu aracılığı ile toplanmıştır. Formda öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanından ispat yapmaları gereken iki açık uçlu soru yer almıştır. Bu ispatların çözümlenmesinde betimsel analiz kullanılmıştır. İspat yapılarının analiz sonuçları ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının hem cebir hem de geometri alanındaki ispatlarda çoğunlukla tümevarımsal ve yapısal-sezgisel yapıda ispat üretebildiklerini, her iki alanda da çok sınırlı sayıda tümdengelsel yapıda geçerli ispat üretebildiklerini ortaya koymuştur. İspat şemalarının analizi öğretmen adaylarının cebir alanındaki ispatlarda çoğunlukla tümevarımsal ve referanssız-sembolik ispat şemalarını kullandıklarını, geometri alanındaki ispatlarda ise çoğunlukla tümevarımsal ve algısal ispat şemalarını kullandıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu sonuçlar öğretmen adaylarının hem cebir hem de geometri alanında ispat yapmada başarısız olduklarını gözler önüne sermiştir. Cebir ve geometri alanlarındaki ispatlar arasındaki yapısal bütünlük durumları incelendiğinde bu iki alandaki ispatlar arasında yapısal sürekliliğin olmadığı, çoğunlukla yapısal mesafenin olduğu bunu da spontane sürekliliklerin takip ettiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Cebir, geometri, ilköğretim matematik öğretmeni adayı, ispat, ispat özellikleri.

Proof Characteristics of Primary School Mathematics Teacher Candidates in The Algebra and Geometry Domains

Abstract: The aim of this study is to reveal the characteristics of the proofs made by primary school mathematics teacher candidates in the domains of algebra and geometry. In this context, the focus was on the proof structures and schemes of the proofs made by prospective teachers in the domains of algebra and geometry. The study group consists of 29 teacher candidates studying in the fourth grade of the primary mathematics teaching department of a state university in Türkiye. The research data were collected through the Algebra-Geometry Proof Form. The form included two open-ended questions that prospective teachers had to prove in the domains of algebra and geometry. These proofs were analyzed with the help of descriptive analysis. The analysis results of the proof structures revealed that teacher candidates were mostly able to produce inductive and structural-intuitive proofs in proofs in both algebra and geometry, and that they could produce valid proofs in a very limited number of deductive structures in both domains. The analysis of proof schemes revealed that pre-service teachers mostly used inductive and non-referential symbolic proof schemes in proofs in the domain of algebra, and that they mostly used inductive and perceptual proof schemes in proofs in the domain of geometry. These results revealed that prospective teachers were unsuccessful in making proofs in both algebra and geometry. When the structural unity situations between the proofs in the domains of algebra and geometry were examined, it was determined that there was no structural continuity between the proofs in these two domains, there was mostly structural distance, and this was followed by spontaneous continuity.

Keywords: Algebra, geometry, primary school mathematics teacher candidate, proof, proof characteristics.

*Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Uşak-Türkiye, ORCID: 0000-0003-3085-1706, e-posta: mdoruk20@gmail.com

**Sorumlu Yazar, Öğr. Gör. Dr., Kırklareli Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Kırklareli-Türkiye, ORCID: 0000-0001-8783-4136, e-posta: fikret.cihan@klu.edu.tr

Giriş

Cebir ve geometriye matematik dersi öğretim programlarında geniş bir yer verilmektedir. Literatürde sıklıkla “genelleştirilmiş aritmetik” olarak tanımlanan cebir (Kramarski, 2008, p.83); matematiğin dillerinden biridir (Grønmo, 2018). Ancak cebir yalnızca bir bilim dili değil aynı zamanda ileri matematiğe geçiş kapısıdır (Jupri vd., 2014). Cebir, somut aritmetikten cebirin sembolik diline geçişle birlikte öğrencilerin matematikte ilerlemeleri için gerekli olan soyut matematiksel bilişi geliştiren ve soyut akıl yürütmelerini teşvik eden okul matematiğindeki ilk alandır (Susac vd., 2014). Cebir; denklemleri çözmek, matematiksel temsillerin yapısını belirlemek ve fonksiyonel ilişkileri analiz etmek için sayı ve sembollerin kullanımıyla yakından ilgili olan bir matematik dalıdır (Chrysostomou vd., 2013). Aritmetik akıl yürütmenin doğal bir uzantısı olan (Kramarski, 2008) ve cebir problemlerinin çözümünde kullanılan bir akıl yürütme türü olan (Kaput ve Blanton, 2005) cebirsel akıl yürütme ise; sembolik ifadeler aracılığıyla genel ilişkileri belirlemede, karşılaştırmada ve yönetmede, bununla birlikte birçok sayısal değerlendirmeyi kolaylaştırmada önemli rol oynamaktadır (Smith ve Thompson, 2007). Öğrenciler cebirsel akıl yürütmeyi kullanabilmek için örüntüleri, ilişkileri ve fonksiyonları anlayabilmeli, matematiksel durumları ve yapıları; cebirsel semboller kullanarak temsil ve analiz edebilmeli, niceliksel ilişkileri temsil etmek ve anlamak için matematiksel modelleri kullanabilmeli ve çeşitli bağlamlarda değişimleri analiz edebilmelidirler (Friel vd., 2001). Bunun dışında cebirsel akıl yürütme matematiksel bilgilerin ve ilişkilerin temsilde tabloların, şekillerin veya grafiklerin kullanımı da gerektirmektedir (Herbert ve Brown, 1997). Ayrıca cebir alanında üretilen ispatlardaki yapılandırılmış argümantasyonlar hem aritmetik hem de cebirsel akıl yürütme ile karakterize edilirler (Pedemonte, 2008). Bu yüzden cebirsel akıl yürütme, ispat için gerekli bir düşünme biçimidir.

Geometrinin odak noktası hem kavramsal hem de şekilsel özelliklere sahip olan ve geometrik figürler olarak adlandırılan zihinsel varlıklardır (Fischbein, 1993). Okul geometrisi, matematikleştirilmiş uzamsal nesnelere, ilişkiler ve dönüşümler ile onları temsil etmek için oluşturulmuş aksiyomatik matematiksel sistemlerin incelenmesini içermektedir (Clements ve Battista, 1992). Bu yüzden, okul matematiğinin öğreniminde ihtiyaç duyulan akıl yürütme becerilerinden biri de geometrik akıl yürütme becerisidir (Ramlan ve Ramlan, 2017). Geometrik akıl yürütme süreçleri olarak ifade edilen bilişsel süreç ve kavramlar, öğrencilerin geometrik çıkarımlar yapabilmelerine, geometrik özellikler üzerinden uzamsal ve geometrik becerilerini, hayal güçlerini ve geometrik sezgilerini geliştirebilmelerine, geometrik modeller arasındaki dönüşümleri keşfedebilmelerine ve kavramlar arasında bağ kurabilmelerine önemli derecede katkılar sağlamaktadır (Bozkurt vd., 2022). Geometrik akıl yürütmenin ve düşünmenin gelişimini tanımlamak ve anlamak için farklı seviye ve süreçlerden oluşup yararlı çerçeveler sunan van Hiele Geometrik Düşünme Düzeyleri (van Hiele, 1986), Duval’ın Bilişsel Modeli (Duval, 1998) ve Fischbein’in Şekilsel Kavram Modeli (Fischbein, 1993) gibi çeşitli teorik modeller bulunmaktadır (Jones, 1998). Bu modellerden biri olan ve beş düzeyden oluşan van Hiele geometrik düşünme düzeylerinden ilk üçünde (görsel düzey, betimsel düzey, basit çıkarım düzeyi) öğrenciler kendi başlarına ispat yapacak düzeyde değilken, dördüncü düzey olan çıkarım düzeyinde öğrenciler herhangi bir aksiyomatik sistem içinde ispat yapabilirler ancak beşinci ve son düzey olan sistematik düşünme düzeyinde öğrenciler farklı aksiyomatik sistemlerde de ispat yapabilirler (Duatepe-Paksu, 2016; van Hiele 1986). Dolayısıyla geometrik akıl yürütme, geometri alandaki ispatlar için gerekli bir düşünme biçimidir. Öğrencilerin geometri alanındaki ispatları yapabilmeleri için geometrik akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Evans, 2007).

Teorik Çerçeve

Argümantasyon süreci sonunda informel ya da formel gerekçelendirmelere ulaşılır ki yalnızca formel gerekçelendirmeler ispatı oluştururlar. Harel ve Sowder (1998) lisans öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarında her biri matematiksel gelişimde bilişsel bir aşamayı temsil eden ve ispatlama sürecinin bilişsel karakteristiğini ortaya koyan ispat şemalarını gözlemleyip bir sınıflama ortaya koymuşlardır (Harel, 2008; Harel ve Sowder, 1998). İspat şeması bir bireyin kendini ve diğerlerini bir varsayımın doğruluğuna ya da yanlışlığına ikna etmeye çalıştığı gerekçe biçimleridir (Harel ve Sowder, 1998; Sowder ve Harel, 1998). Harel ve Sowder (1998) çalışmalarında öğrencilerin ispat şemalarını otoriter, ritüel ve sembolik alt ispat şemalarından oluşan dışsal, tümevarımsal ve algısal alt ispat şemalarından meydana gelen deneysel, dönüşümcü ve aksiyomatik alt ispat şemalarından ibaret olan analitik ana şemalarına ayırmıştır. Otoriter ispat şemasında öğrenciler ders kitabı ya da öğretmen gibi otoritelere ikna olmaktadır (Harel ve Sowder, 1998; Sowder ve Harel, 1998). Ritüel ispat şemalarında öğrenciler ispatın içeriğinden çok görüntüsüne ve şekline ikna olurlar (Harel, 2014; Harel ve Sowder, 1998). Sembolik ispat şemasında ise öğrenciler matematiksel referansı olmayan anlamsız sembol manipülasyonlarıyla ikna olma yoluna giderler (Sowder ve Harel, 1998; Harel, 2014). Algısal ispat şemasında öğrenciler ikna olmak için tam gelişmemiş zihinsel imgeleri kullanırlar ve kendi sezgilerine başvururlar (Harel, 2014; Harel ve Sowder, 1998). Tümevarımsal ispat şemasında öğrenciler bir varsayımın doğruluğuna; nicel deneme yaparak ikna olurlar (Harel ve Sowder, 1998; Sowder ve Harel, 1998). Dönüşümcü ispat şemasına sahip öğrenciler ikna için mantıksal çıkarım, işlemsel düşünme ve genellemeye ihtiyaç duymaktadırlar (Harel, 2007; Harel ve Sowder, 1998). En gelişmiş şema olan aksiyomatik şemada (Harel, 2001) ise mantıksal çıkarım, işlemsel düşünme ve genelleme bir aksiyomatik sistem üzerine inşa edilmektedir (Harel, 2007; Harel ve Sowder, 1998; Sowder ve Harel, 1998). Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni

adaylarının cebir ve geometri alanlarındaki ispatlarının özelliklerini bilişsel yönüyle incelemek için Harel ve Sowder'in (1998) ispat şemaları sınıflaması kullanılmıştır.

Harel ve Sowder'in (1998) ispat şemaları sınıflamasından yararlanarak Inglis vd. (2007) lisansüstü öğrencilerin argümantasyon süreçlerini inceledikleri çalışmalarında, ortak özellikteki gerekçelerin kümelendiği gerekçe tiplerini tümdengelsel (dedüktif), tümevarımsal (indüktif) ve yapısal-sezgisel olarak sınıflamışlardır. Tümdengelsel gerekçe tipi; aksiyomlardan ulaşılan çıkarımların, cebirsel manipülasyonların veya karşıt örneklerin kullanıldığı resmi matematiksel gerekçelerdir (Inglis vd., 2007). Tümevarımsal (indüktif) gerekçe tipi önermelerin bir ya da birkaç özel örnekle ya da daha genel bir örnekle doğrulanmasıdır (Inglis vd., 2007). Yapısal-sezgisel gerekçe tipi; öğrencileri bir sonuca ikna eden görsel veya başka türdeki zihinsel yapı için onların yaptıkları deney ve gözlemlerdir (Inglis vd., 2007). Bu gerekçe tipleri ispat yapılarının tespitinde de kullanılmaktadır. (Pedemonte, 2008). Pedemonte (2007a) argümantasyon ile ispat arasındaki ilişkiyi yapısal olarak inceleyerek öğrencilerin ispat yapılarını dedüktif, abdüktif ve indüktif yapı olmak üzere üçe ayırmıştır. Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının cebir ve geometri alanlarındaki ispatlarının özelliklerini yapısal açıdan incelemek için Inglis vd. (2007) tarafından belirtilen yapı kullanılmıştır. Bu çalışmanın bir bulgusu olarak; bu çalışmadaki öğretmen adaylarının hem cebir hem de geometri alanında yaptıkları ispatlarda abdüktif ispat yapısı gözlemlenmediği için Pedemonte (2007a) yerine Inglis vd. (2007) tarafından belirtilen yapı dikkate alınmıştır. Bu çalışmadaki öğretmen adaylarının yaptıkları ispatların yapısı için Inglis vd.'nin (2007) sınıflaması daha uygun olduğu için böyle bir tercih yapılmıştır. Argümantasyon ile ispat arasındaki ilişkiyi dilsel unsurlardan oluşan içerik açısından karşılaştıran çalışmalar argümantasyon ve ispat arasındaki sürekliliği bilişsel bütünlük olarak adlandırmışlardır (Douek, 1999; Garuti vd., 1998; Mariotti vd., 1997). Pedemonte (2007a) içerik açısından yapılan bu karşılaştırmaların argümantasyon ve ispat arasındaki ilişkiyi ortaya koymada yetersiz kaldığını belirterek bu ilişkiyi yapısal açıdan analiz etmiş ve yukarıda bahsedilen üç yapıdan bahsetmiştir. İspatta kullanılan ifadeler arasındaki mantıksal bilişsel bağlantıların (Boero vd., 2010; Pedemonte, 2007a) incelendiği ve yapısal bütünlük olarak adlandırılan (Pedemonte, 2007a) bu analiz Toulmin (Toulmin, 1993) ve ckç (Balacheff ve Margolinas, 2005) modellerine dayanmaktadır. Pedemonte'nin (2007a) çalışmasındaki yapısal bütünlük incelemesi ispattan önce oluşan argümantasyon yapısı ile ispat yapısı arasındaki yapısal benzerliği dikkate almaktadır. Argümantasyon ile ispat aynı yapıda olup her ikisi de dedüktif yapıda (dedüktif argüman ve dedüktif ispat) ise yapısal süreklilik, dedüktif yapıda değilse (abdüktif argüman ve abdüktif ispat, indüktif argüman ve indüktif ispat) spontane süreklilik bulunmaktadır (Pedemonte, 2007a, 2008). Argümantasyon ile ispat farklı yapılarda (örneğin indüktif argüman ve abdüktif ispat veya abdüktif argüman ve dedüktif ispat) ise yapısal mesafe vardır (Pedemonte, 2007a; 2008). Bu çalışmada amaç Pedemonte'den (2007a) farklı olarak ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ispat yapılarının, ispatın yapıldığı alana bağlı olarak değişip değişmediğini Inglis vd. (2007) tarafından belirtilen yapı ile sınıftır.

Literatür Taraması

Cebir öğretimi ile ilgili yapılan literatürdeki çalışmaların genelinde öğrencilerin cebirsel düşünme becerilerinin ve cebirsel düşünme yapılarının temelini oluşturan cebirsel akıl yürütme becerilerinin ve cebirsel işlem yürütme becerilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır (Kaya ve Keşan, 2014). Özellikle eğitimin her seviyesindeki öğrenciler cebirsel ispat yapmada güçlükler yaşamaktadırlar (Chin ve Lin, 2009; Healy ve Hoyles, 2000; Reyhani, Hamidi ve Kolahdouz, 2012). Öğrenciler ispatları cebir kullanmadan günlük dilde sunma ve cebirsel ispat yerine deneysel argümanlar sunma gibi güçlükler yaşamaktadırlar (Chin ve Lin, 2009; Cusi ve Malara, 2007; Healy ve Hoyles, 2000; Reyhani vd., 2012). Öğretmen adayları da cebirsel ispat yapmada benzer bazı güçlükler yaşamaktadırlar (Öztürk ve Kaplan, 2019; Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2020). Örneğin Yeşilyurt-Çetin ve Dikici (2020) matematik öğretmeni adaylarının cebirsel ispat yapabilme durumlarını incelemişler ve araştırmanın sonuçlarına göre öğretmen adayları cebirsel ispat yaparken ispata başlayamama, ispata yönelik önceki bilgilerdeki eksiklikler, var olan bilgileri ispatta kullanamama ve ayrıca dil ve notasyon kullanımı gibi güçlükler yaşamaktadırlar.

Cebirsel ispatlar gibi geometrik ispatlarda da okul öğrencileri (Clements ve Battista, 1992; McCrone ve Martin, 2004), öğretmen adayları ve öğretmenler (Karpuz ve Atasoy, 2020; Öztürk ve Kaplan, 2022; Şen ve Güler, 2022) bazı güçlüklerle sahiptirler. Örneğin Karpuz ve Atasoy (2020) ortaöğretim matematik öğretmenlerinin geometrik ispatın mantıksal yapısına ilişkin alan bilgilerini incelemişler ve araştırmanın sonuçları öğretmenlerin geometrik ispatlarda şekil-kavram etkileşimlerinden kaynaklanan ispat hatalarının üstesinden gelebilecek alan bilgisine sahip olmadıklarını ortaya koymuştur.

İspatın yapıldığı alan fark etmeksizin; ispatları bazı karakteristik özelliklerine göre sınıflayan çalışmalar içerisinde, teorik çerçevede sunulan Harel ve Sowder'in (1998) ispat şemaları sınıflaması literatürde en sık kullanılan ve en kabul görmüş olanlardan biridir. Üniversite öğrencilerinin (Cusi ve Malara, 2007; Stylianou vd., 2006) ve öğretmen adaylarının ispat şemalarını saptayan çalışmalara (Cihan ve Akkoç, 2023; Çontay ve Duatepe-Paksu, 2019; İskenderoğlu vd., 2010; Sears, 2019; Sarı vd., 2007; Şengül ve Güner, 2013; Weber vd., 2020) literatürde sıkça rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda üniversite öğrencileri ve öğretmen adaylarının, ispatlama süreci sonunda bir ürün olarak ortaya koydukları ispatların

özellikleri incelenmiş ve bu ispatlar ortak özelliklerine göre sınıflandırılmıştır. Stylianou vd. (2006) matematik bölümü öğrencilerinin ve İskenderoğlu vd. (2010) ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ispatlarında çoğunlukla tümevarımsal (deneysel) ispat şemalarını kullandıklarını buna karşın Çontay ve Duatepe-Paksu (2019) öğretmen adaylarının çoğunlukla dışsal ispat şemalarına yönelik tepkiler verdiklerini tespit etmişlerdir. Şengül ve Güner (2013) ise birinci sınıf ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının çoğunlukla tümevarımsal, son sınıf adayların ise çoğunlukla analitik ispat şemasını kullandıklarını ortaya koymuşlardır. Weber vd. (2020) ise hem matematik öğretmeni adaylarının hem de matematik öğretmenlerinin matematiksel ifadelerde kesinlik elde etmek için deneysel gerekçelendirmelerle yetindiklerini belirlemişlerdir.

Buna karşın cebir ve geometri alanlarında argümantasyon süreci ile ispat arasındaki ilişkiye odaklanan literatürde sınırlı sayıda çalışma (Bülbül ve Urhan, 2016; Martinez ve Pedemonte, 2014; Pedemonte, 2007a; Pedemonte, 2008; Pedemonte ve Reid, 2011) bulunmaktadır. Bunlar dışında Pedemonte ve Buchbinder (2011) sayılar teorisi ve Doruk (2016) analiz alanındaki ispatlamalarda bu ilişkiye odaklanmışlardır. Bu çalışmalarda argümantasyon süreci ve ispat arasındaki ilişkiler yapısal bütünlük durumları açısından incelenmiş ve yapısal süreklilik, spontane süreklilik ve yapısal mesafe gibi durumların ispatı başarıyla tamamlama ya da ispatta güçlük yaşama üzerine etkileri açığa çıkarılmıştır.

Araştırmanın Gerekçesi ve Amacı

Bu çalışmanın amacı ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının cebir ve geometri alanlarındaki ispat özelliklerinin incelenmesidir. Dolayısıyla birbirinden farklı beceriler gerektiren bu iki alandaki ispat özelliklerinin bir arada ortaya konması öğretmen eğitiminde cebir ve geometri eğitimi açısından ihtiyaçları ortaya koyabilir. Öğretmen adaylarının ispat özelliklerinin ise hem ispat yapıları hem de ispat şemaları bağlamında incelenmesi de farklı sınıflamaların kendine has özelliklerini yansıtmaları açısından değerli olabilir. Bu çalışmanın diğer bir amacı da ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının cebir ve geometri alanındaki ispat yapıları arasındaki yapısal bütünlük durumlarının incelenmesidir. Yapısal bütünlük durumlarının yapısal süreklilik, spontane süreklilik ve yapısal mesafe bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır. Başka bir ifade ile amaç; yapısal bütünlük hipotezini farklı alanlardaki ispatlarda test etmektir. Öğretmen adaylarının ispat alanları değişince sahip oldukları ispat yapılarının değişip değişmediği, yapısal sürekliliğin veya spontane sürekliliğin korunup korunmadığı ve varsa yapısal mesafelerin incelenmesi bu çalışmaya orijinallik katan amaçlar arasındadır. Bu çalışmanın araştırma soruları aşağıda sıralanmıştır.

- Öğretmen adaylarının cebir alanında yaptıkları ispatlar hangi özelliktedir?
- Öğretmen adaylarının geometri alanında yaptıkları ispatlar hangi özelliktedir?
- Öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanındaki ispatları arasındaki yapısal bütünlük durumları nasıldır?

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeline, araştırma grubuna, veri toplama aracına, veri analizine ve geçerlik-güvenirlik çalışmalarına yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Nitel araştırma deseninde tasarlanan bu araştırma bir durum çalışmasıdır. Durum çalışmaları tek bir bireyin, birimin, grup ya da topluluğun yoğun ve sistematik araştırmasıdır (Woods ve Calanzano, 1980). Bu çalışma ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören bir sınıftaki öğretmen adaylarının hem cebir hem de geometrik alandaki ispat özelliklerini derinlemesine ortaya çıkarmayı amaçladığından ve bu alanlardaki ispat özellikleri arasındaki ilişkiye odaklandığından dolayı durum çalışması olarak yürütülmüştür.

Araştırma Grubu

Bu çalışmada araştırma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü dördüncü sınıfında öğrenimlerine devam eden 29 gönüllü öğretmen adaydır. Araştırma grubu ölçüt örnekleme tekniği ile seçilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü yedinci yarıyıl ders planında yer alan Mantıksal Akıl Yürütme dersine kayıtlı olmak ölçüt olarak belirlenmiştir. Çünkü bu ders kapsamında hem cebir hem de geometri alanında tümdengimsel yapıda ve aksiyomatik şemada ispatlara yer verilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü bu öğretmen adayları ÖA1, ÖA2, ÖA3, ..., ÖA29 kodlarıyla kodlanmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Süreci

Araştırmanın verileri 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Cebir-Geometri İspat Formu (CGİF) aracılığı ile toplanmıştır. CGİF'de öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanında ispat yapmaları gereken iki açık uçlu soru yer almıştır. İlk soru cebir alanında, ikinci soru ise geometri alanında yaptıkları ispatların özelliklerini ortaya çıkarabilmek adına sorulmuştur. CGİF'deki ilk soru cebir alanında "Bir doğal sayının karesi tek ise bu sayı tek midir? Çift midir? Bir karara

vararak verdiğiniz kararın doğruluğunu ispatlayınız” sorusudur. İkinci soru geometri alanında “Pisagor teoremini ifade ve ispat ediniz” sorusudur. CGİF ile araştırmanın verileri ilk yazar tarafından araştırma grubuna tek seferde ve 25 dakikalık süre içerisinde uygulanarak toplanılmıştır. Veri toplama öncesi araştırma hakkında bilgiler ve katılımcı hakları öğretmen adaylarına aktarılmış ve gönüllü öğretmen adaylarından imzalı onam formu alınmıştır.

Veri Analizi

29 öğretmen adayının CGİF’deki iki soruya verdiği yanıtlar betimsel analiz ile çözümlenmiştir. İspat şemalarının analizinde Harel ve Sowder’ın (1988) ispat şemaları sınıflaması kullanılmıştır. Cebir ve geometri alanında yaptıkları ispatlar ayrı ayrı otoriter, ritüel, referanssız-sembolik, algısal, tümevarımsal, dönüşümcü veya aksiyomatik şema olarak kodlanmıştır. Bu çalışma kapsamında erişilen her bir kod için örneğe bulgular kısmında verilmiştir.

Öğretmen adaylarının gerekçe tiplerinin dolayısıyla ispat yapılarının analizinde Inglis vd.’nin (2007) sınıflamasından yararlanılmıştır. Öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanda yaptıkları ispatlar yine ayrı ayrı tümdengimsel (dedüktif), tümevarımsal (indüktif) ve yapısal-sezgisel yapı olarak kodlanmıştır. Her bir kod için örneğe bulgular kısmında yer verilmiştir.

Öğretmen adaylarının cebir alanındaki ispatları ile geometri alanındaki ispatları arasında yapısal bütünlük durumlarının analizinde Pedemonte’nun (2007a) yapısal bütünlük hipotezinden faydalanılmıştır. Cebir ve geometri alanında yaptıkları ispatların yapısı, çapraz tabloya yansıtılmış ve çapraz tablodan yararlanılarak bu iki alanda yapılan ispatlar arasında yapısal süreklilik, spontane süreklilik ve yapısal mesafe durumları ayrıntılı analiz edilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

CGİF’nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları doğrultusunda öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanlarındaki ispatlarının hangi özellikte olup olmadığı hakkında genel bir kaniya varmak ve uygulanacak süre konusunda hem fikir olmak adına veri toplama aracı uzman görüşüne (Hair vd., 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2016) sunulmuştur. Matematik eğitimi alanında uzman biri Prof. Dr. biri de Doç. Dr. olmak üzere iki akademisyenden görüş alınmıştır. Uzman görüşleri sonrasında formun uygulama süresi 30 dakikadan 25 dakikaya düşürülmüştür.

Yazarlardan biri tarafından, her iki soruya verilen yanıtlar için yapılan 29’ar kodlama (toplamda 58 kodlama) diğer yazar tarafından kontrol edilmiş ve uyum yüzdesi Miles ve Huberman’a (1994) ait güvenilirlik formülünden $(58-4)/58 \approx 93$ olarak hesaplanmıştır ve bu uyum yüzdesi veri analizinin güvenilirliği için yeterli görülmektedir (s. 64). Fakat uyumsuzluk yaşanan toplamda dört kod yazarların tekrar kontrolü ve birlikte değerlendirmesi sonucu uzlaşmaya varılarak kod tablolarına yansıtılmıştır. Uyumsuzluk yaşanan üç kodun cebir alanındaki, bir kodun da geometri alanındaki yanıtlarda yaşandığı tespit edilmiştir. Bu uyumsuzlukların, dört öğrencinin aynı ispat sorusunda birden fazla gerekçe sunmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Harel ve Sowder’a (1998) göre öğrenciler aynı anda birden fazla ispat şemasına ait tepkiler ortaya koyabilir ve birden fazla ispat şeması kullanabilirler. Öğretmen adaylarının aynı soruda verdikleri ilk yanıt ikna olmadıkları için ikinci yanıtı ihtiyaç duydukları düşünüldüğünden, bu öğretmen adaylarının ikinci yanıtlarındaki ispat yapıları ve şemaları dikkate alınarak uyumsuzluklar ortadan kaldırılmıştır. Böylece cebir alanındaki kodlar Tablo 1’e, geometri alanındaki kodlar Tablo 2’ye son haliyle yansıtılmıştır. Yine çapraz tablodaki bu uyumsuzluklar giderilip çapraz tabloya yansıtılarak son hali Tablo 3’te sunulmuştur.

Son olarak inandırıcılığı arttırmak için bulgularda ham verilere yer verilmiştir (Guba ve Lincoln, 1981; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Hem cebir alanından hem de geometri alanından her ispat yapısı ve her ispat şemasına ait birebir alıntılar ham halde sunulmuş ve teorik çerçeveye ışığında yorumlanmıştır.

Bulgular

Bu kısımda önce öğretmen adaylarının cebir alanındaki ispatlarının, sonra da geometri alanındaki ispatlarının özelliklerine ait bulgular sunulmuştur. En son olarak da öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanlarındaki ispatları arasındaki yapısal bütünlük durumlarına ait bulgular sunulmuştur.

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Cebir Alanındaki İspat Özellikleri

Öğretmen adaylarının cebir alanındaki ispat özellikleri; kullandıkları ispat yapıları (Inglis vd., 2007) ve ispat şemalarına (Harel ve Sowder, 1998) göre değerlendirildiğinde onların ispatları üç yapı ve dört şema altında toplanmış ve Tablo 1’e yansıtılmıştır.

Tablo 1.*Öğretmen Adaylarının Cebir Alanındaki İspat Yapıları ve Şemaları*

İspat Yapısı	İspat şemaları	Frekans (f)
Tümdengelimsel yapı	Dönüşümsel ispat şeması	3
Tümevarımsal yapı	Tümevarımsal ispat şeması	12
Yapısal-sezgisel yapı	Algısal ispat şeması	2
	Referanssız-sembolik ispat şeması	12
Toplam		29

Tablo 1'deki bulgular genel olarak değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının çoğunun ispatlarının tümevarımsal ve yapısal-sezgisel yapıda oldukları, sadece üç öğretmen adayının (ÖA1, ÖA17, ÖA21) tümdengelimsel yapıda ispat ürettikleri ortaya çıkmıştır. İspat yapıları ile paralel şekilde sadece üç öğretmen adayının geçerli ispatı yansıtan dönüşümsel ispat şemasında olduğu görülmüştür. Buradan cebir alanında ispat yapma becerilerinin düşük olduğu söylenebilir. Çoğunluğunun tümevarımsal ve referanssız-sembolik ispat şemasında olduğu ortaya çıkmıştır. Buradan öğretmen adaylarının çoğunun bir veya birkaç örnekle yapılan doğrulamayı ispat kabul ettikleri, ispatlarında matematiksel-mantıksal referansı olmayan argümanları kullandıkları sonucuna ulaşılabilir. İki öğretmen adayının algısal ispat şemasında olduğu belirlenmiştir. Bu öğretmen adayları da ispatlarında yetersiz zihinsel gösterimler kullanmışlardır. Yani geçerli düşüncelerini matematiksel olarak doğru bir şekilde ifade etmede güçlük yaşamışlardır.

Tablo 1 detaylı incelendiğinde, tümdengelimsel ispat yapısına ve dönüşümsel ispat şemasına sahip olan öğretmen adayları (ÖA1, ÖA17, ÖA21) ispat için en uygun yöntem olan olmayana ergi yöntemini seçmişler ve bunu doğru bir şekilde uygulayabilmişlerdir. Öğretmen adayları yaptıkları ispatlarda bir hata ve boşluk bırakmayıp mantıksal akıl yürütme ile geçerli bir ispata ulaşabilmişlerdir. Bu üç öğretmen adayından biri olan ÖA17 kodlu öğretmen adayının yanıtı Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1.*Tümdengelimsel Yapıdaki ÖA17'nin Dönüşümsel İspat Şemasındaki Geçerli İspatı*

Bir doğal sayının karesi tek ise bu sayı tektir.

P Q

$$P \Rightarrow Q \equiv P' \vee Q \equiv Q' \Rightarrow P' \equiv (Q \vee P')$$

Yani $P \Rightarrow Q$ yerine $Q' \Rightarrow P'$ önermesinin doğruluğunu ispatlayarak bu önermenin de doğruluğunu ispatlamış oluruz. (Olmayana Ergi (Karsıt Ters Yöntemi))

$Q' \Rightarrow P' \equiv$ Bir doğal sayı çift ise karesi de çifttir.

a bir çift doğal sayı olsun

$$\Rightarrow a = 2k, k \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow a \cdot a = 2k \cdot 2k, k \in \mathbb{N}'$$

$$\Rightarrow \underbrace{a^2}_{\text{çift}} = \underbrace{4k^2}_{\text{çift}}, k \in \mathbb{N}$$

$4k^2$ çift olduğu için a^2 de çifttir. O halde bir doğal sayının karesi tek ise bu sayı da tektir.

Tümevarımsal yapı ve şemadaki öğretmen adayları, önermeyi ispatlamayı sadece bir veya birkaç değer için doğrulamışlardır. Bu yüzden bu öğretmen adaylarının yanıtları tümevarımsal ispat yapısı ve tümevarımsal ispat şemasında toplanmıştır. Öğretmen adayları ikna olmaya veya ikna etmeye yetecek sayıda örnek verdiklerine inana dek değer vermeyi sürdürmüşlerdir. Bu öğretmen adaylarının cebir alanındaki ispat sorusunda doğrulamayı ispat sanma gücü yaşadığı söylenebilir. Örneğin ÖA2'nin yanıtı Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2.

Tümevarımsal Yapıdaki ÖA2'nin Tümevarımsal İspat Şemasındaki İspatı

$a \in \mathbb{N}$ olsun. $a^2 = \text{Tek}$ ise a nedir? = 1

$a=0$ olsun $0^2=0 \rightarrow \text{Gıft olur.}$

$a=1$ için $1^2=1 \rightarrow \text{Tek}$

$a=2$ " $2^2=4 \rightarrow \text{Gıft}$

$a=3$ " $3^2=9 \text{ Tek}$

$a=4$ " $4^2=16 \text{ Gıft}$

$a=5$ " $5^2=25 \text{ Tek}$

!

!

Cevap: Evet bir doğal sayının karesi tek ise kendisi de tek sayıdır.

Cebir alanındaki ispatı yapısal-sezgisel yapıda tamamlayan öğretmen adaylarının yanıtları algısal ispat ve referanssız-sembolik ispat şeması olmak üzere iki kategoride toplanmıştır. İki öğretmen adayının yanıtı algısal ispat şeması, 12 öğretmen adayının yanıtı da referanssız-sembolik ispat şemasında toplanmıştır. Algısal ispat şemasına örnek olarak ÖA11'in yanıtı Şekil 3'te, referanssız-sembolik ispat şemasına örnek olarak ÖA7'nin yanıtı Şekil 4'te sunulmuştur.

Şekil 3.

Yapısal-sezgisel Yapıdaki ÖA11'in Algısal İspat Şemasındaki İspatı

karesi tek ise sayı tektir çünkü herhangi 2 sayının çarpımının tek olması için 2 sininde tek olması gerekir en az 1 gıft olması çarpım sonucunun gıft olmasında yeterlidir bir sayının karesi denek aynı sayıyı 2 defa çarpmak demektir. yani:

$(T)^2 = T.T \rightarrow \text{tek olur.}$

Şekil 3'te görüldüğü üzere, ÖA11'in gerekçesi doğru olmakla birlikte açıklama ve gösterimleri yetersizdir. Bu şemadaki öğretmen adayları herhangi bir ispat yöntemi seçmeden ispata başlamışlar ve tümevarımsal akıl yürütmeyi gerektiği gibi kullanmamışlardır. Genellikle matematiksel notasyonlar kullanmadan önermenin neden doğru olduğuna dair açıklamalar yapmaya odaklanmışlardır. ÖA7'nin ise gerekçesi yanlıştır. Bu şemadaki öğretmen adayları yanlış gerekçelendirmeden hareket ettikleri için ispatı tamamlayamamışlardır.

Şekil 4.

Yapısal-sezgisel Yapıdaki ÖA7'nin Referanssız-Sembolik İspatı

Tektir. m ve n birer doğal sayı olmak üzere;

$n^2 = 2m + 1$ olsun

$2m$ sayısı gıft bir sayı ile çarpıldığından kesin olarak gıfttır.

Gıft bir sayı ile tek bir sayının toplamı tek olacaktır $2m$ 'e 1 eklersek $2m+1$ sayısı kesin olarak tek olacaktır.

dolayısıyla $n^2 = 2m + 1 \rightarrow \text{tek olmak zorundadır.}$

! Tek

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Alanındaki İspat Özellikleri

Öğretmen adaylarının geometri alanındaki ispat özellikleri kullandıkları ispat yapıları (Inglis vd., 2007) ve ispat şemalarına (Harel ve Sowder, 1998) göre değerlendirildiğinde onların ispatları yine üç yapı ve dört şema altında toplanmıştır. Tablo 2’de söz konusu kategorilere ait bilgiler sunulmuştur.

Tablo 2.

Öğretmen Adaylarının Geometri Alanındaki İspat Yapıları ve Şemaları

İspat Yapıları	İspat Şemaları	Frekans (f)
Tümdengelimsel ispat yapısı	Dönüşümsel ispat şeması	2
Tümevarımsal ispat yapısı	Tümevarımsal ispat	11
Yapısal-sezgisel ispat yapısı	Algısal ispat	13
	Referanssız-sembolik ispat	3
Toplam		29

Tablo 2’ye genel olarak bakıldığında öğretmen adaylarının çoğunun tümevarımsal ve yapısal-sezgisel ispat yapısında oldukları ortaya çıkmıştır. Sadece iki öğretmen adayının (ÖA3, ÖA15) ispatı tümdengelimsel ispat yapısındadır. Bu iki öğretmen adayının dönüşümsel ispat şemasında geçerli ispat yapabildikleri görülmüştür. Formel gerekçelendirmeler olan tümdengelimsel yapı ve analitik ana şemada ispat yapan sadece iki öğretmen adayı olduğundan öğretmen adaylarının geometri alanında ispat yapma becerilerinin düşük olduğu söylenebilir. Çoğunlukla tümevarımsal ve algısal ispat şemasında oldukları ortaya çıkmıştır. Yine sadece üç öğretmen adayının referanssız-sembolik ispat şemasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının çoğunlukla bir veya birkaç örneğe dayalı olarak yapılan doğrulamaları geçerli ispat olarak gördükleri, düşündüklerini matematiksel olarak ifade etmede zorlandıkları söylenebilir.

Dönüşümsel ispat şemasında olan öğretmen adayları, geometri alanında ispat yaparken herhangi bir güçlük yaşamamışlardır. Bu öğretmen adaylarından biri olan ÖA3, ispat için kullandığı argümanda Cosinüs Teoremini gerekçe olarak kullanmıştır. Geometri alanındaki ispatta, cebirsel ağırlıklı bir ispat yapmıştır. Diğer dönüşümsel ispat şemasındaki ÖA15 kodlu öğretmen adayı çizdiği eş dik üçgenlerden oluşturduğu karenin alanından faydalanarak geçerli tümdengelimsel argümanlar kullanmıştır. Tümdengelimsel yapı ve dönüşümsel ispat şemasındaki öğretmen adaylarının ispatları Şekil 5 ve Şekil 6’da sunulmuştur.

Şekil 5.

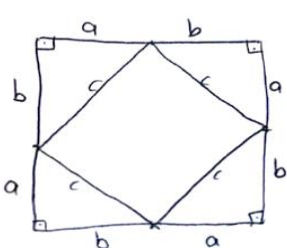
Tümdengelimsel Yapıdaki ÖA3’ün Dönüşümsel İspat Şemasındaki Geçerli İspatı

$$\begin{aligned}
 & a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{Pisagor teoremi budur.} \\
 & \text{Cosinüs teoremini kullandım.} \\
 & c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos 90^\circ \quad \text{--- } \cos 90^\circ = 0 \\
 & \boxed{c^2 = a^2 + b^2}
 \end{aligned}$$

Şekil 6.

Tümdengelimsel Yapıdaki ÖA15’in Dönüşümsel İspat Şemasındaki Geçerli İspatı

Bir karenin içine çizdiğimiz eş dik üçgenlerden yola çıkarak gösterebiliriz



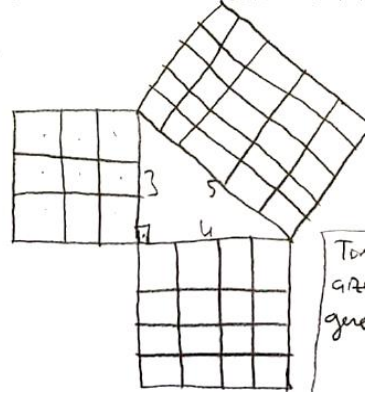
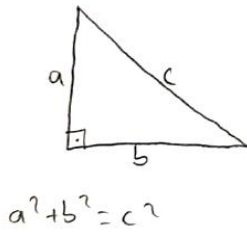
karenin bir kenarı $a+b$ ise alanı $(a+b)^2$ dir. (*)
 Şekil 4'te eş dik üçgen ve bir kenarı c olan kareden oluşuyor o halde alanı 4. A(üçgen) + kare şeklinde bulunur
 $4 \cdot \frac{a \cdot b}{2} + c^2 = 2ab + c^2$ (**)
 (*) ve (**) aynı alanı ifade ettiğinden eşittir
 $(a+b)^2 = 2ab + c^2$ $a^2 + b^2 = c^2$ (Pisagor teoremi)

Geometri alanındaki ispatı tümevarımsal yapı ve şemada tamamlayan öğretmen adayları, önermeyi ispatlamak yerine özel üçgenler için kenarlara verilen bir veya birkaç değerle doğrulama yapabilmişlerdir. Öğretmen adaylarının en sık yaptığı doğrulama 3-4-5 özel üçgeni için yapılan doğrulamalardır. Yanıtları tümevarımsal ispat kategorisinde toplanan bu öğretmen adayları ikna olmaya veya ikna etmeye yetecek sayıda örnek verdiklerine inana dek değer vermeyi sürdürmüşlerdir. Bu öğretmen adaylarının geometri alanındaki ispatlarında bir ya da birkaç örnek için yapılan doğrulamayı geçerli ispat olarak gördükleri söylenebilir. Bu öğretmen adaylarından sadece bir örnekle doğrulama yapan ÖA13'ün yanıtı Şekil 7'de, birkaç örnekle doğrulama yapan ÖA1'in yanıtı Şekil 8'de sunulmuştur.

Şekil 7.

Tümevarımsal Yapıdaki ÖA13'ün Tümevarımsal İspat Şemasındaki İspatı

② Pisagor: Dik üçgende birbirine dik kenarların karelerinin toplamı karşı kenarın karesine eşittir.



$$\begin{array}{r} 3^2 = 9 \\ + 4^2 = 16 \\ \hline 3^2 = 25 \end{array}$$

Tom sayılar için bu şekilde kareler çizemeyiz için burada bir genelleme yapılabilir.

Şekil 8.

Tümevarımsal Yapıdaki ÖA1'in Tümevarımsal İspat Şemasındaki İspatı

1) Üçgeni için doğru olduğunu gösterelim.

Üçgenin her bir kenarı için bir kare oluşturularak ve bu karelerin alanını hesaplarız. 3 ve 4 dik kenarlarına ait karelerin alanlarının toplamının hipotenüse ait kenarın alanına eşit olduğunu gösteririz.

$$\begin{array}{r} 9 + 16 = 25 \\ 25 = 25 \checkmark \end{array}$$

2) Üçgeni için doğru olduğunu gösterelim.

Aynı şekilde;

$$\begin{array}{r} 25 + 144 = 169 \\ 169 = 169 \text{ doğru olduğu görülür.} \end{array}$$

3) Üçgeni için doğru olduğunu gösterelim.

Aynı şekilde;

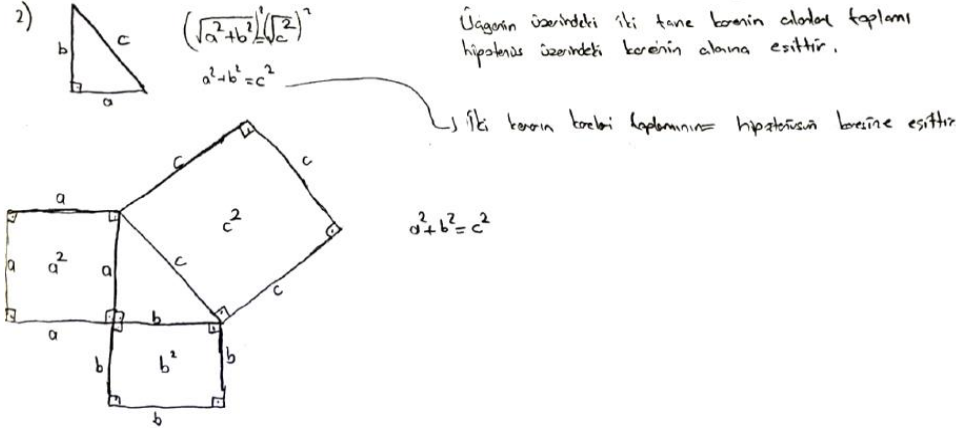
$$\begin{array}{r} 64 + 225 = 289 \\ 289 = 289 \text{ olduğu görülür.} \end{array}$$

=> Buradan yola çıkarak Pisagor teoremi için yani $a^2 + b^2 = c^2$ eşitliğinin doğru olduğunu söyleyebiliriz.

Geometri alanındaki ispatı, yapısal-sezgisel yapıda tamamlayan öğretmen adaylarının yanıtlarından 13'ü algısal ispat, üçü de referanssız-sembolik ispat şemasında toplanmıştır. Algısal ispat şemasına örnek olarak ÖA5'in yanıtı Şekil 9'da, referanssız-sembolik ispat şemasına örnek olarak ÖA7'nin yanıtı Şekil 10'da sunulmuştur.

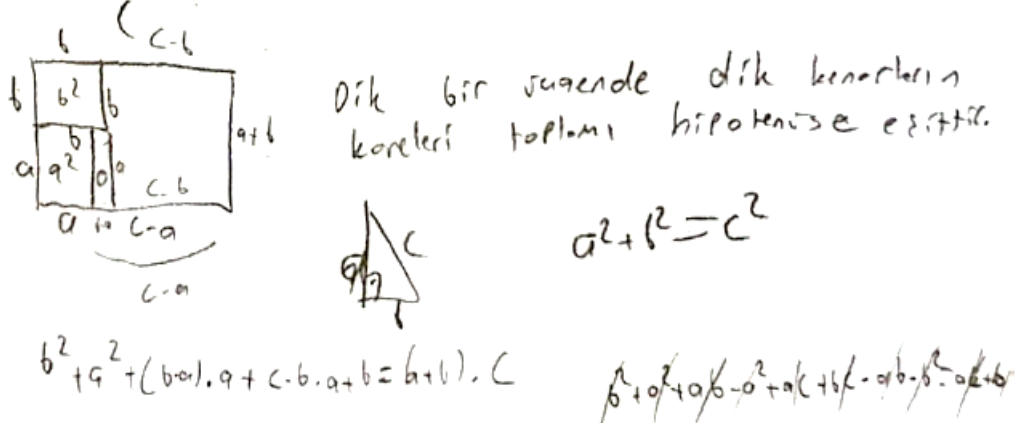
Şekil 9.

Yapısal-sezgisel Yapıdaki ÖA5'in Algısal İspat Şemasındaki İspatı



Şekil 10.

Yapısal-Sezgisel Yapıdaki ÖA7'nin Referanssız-Sembolik İspat Şemasındaki İspatı



ÖA5 tam gelişmemiş zihinsel imgelere dayalı, resmi ispat için yetersiz bir zihinsel gösterim yapmıştır. Genel olarak yapmaya çalıştığı ispatı matematiksel-mantıksal olarak geliştirememiş bundan dolayı açıklama yapmaya çalışmıştır. ÖA7 ise yaptığı çizim ve sonrasındaki işlemlerde matematiksel-mantıksal referansı olmayan argümanlara yer vermiştir.

Öğretmen Adaylarının Cebir ve Geometri Alanlarındaki İspatlarının Yapısal Bütünlük Durumları

Öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanındaki ispatları arasında yapısal bütünlük durumları Pedemonte'nun (2007a) yapısal bütünlük hipotezine göre test edilmiştir. Öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanında yaptıkları ispatların yapısının yansıtıldığı çapraz tablo; Tablo 3'te sunulmuştur. Bu çapraz tablodan yararlanılarak bu iki alanda yapılan ispatlar arasındaki yapısal süreklilik, spontane süreklilik ve yapısal mesafe durumları yorumlanmıştır.

Tablo 3.

Öğretmen Adaylarının Cebir ve Geometri Alanındaki İspatlarının Yapısal Bütünlük Durumları

Cebir alanındaki ispat yapısı	Geometri alanındaki ispat yapısı		
	Tümdengelimsel	Tümevarımsal	Yapısal-sezgisel
Tümdengelimsel	0	2	1
Tümevarımsal	0	5	7
Yapısal-sezgisel	2	4	8

Tablo 3 değerlendirildiğinde cebir ve geometri alanlarındaki ispatlar arasında yapısal sürekliliğin olmadığı, çoğunlukla yapısal mesafenin olduğu bunu da spontane sürekliliklerin takip ettiği görülmektedir.

Tablo 3'e göre hiçbir öğretmen adayı her iki ispat türünde birden tümdengelsel yapıyı sürdürmemişlerdir. Hiçbir öğretmen adayının cebir ve geometri alanındaki ispatları arasında yapısal süreklilik yoktur. Çünkü hem cebir hem de geometri alanındaki ispatların ikisini birden tümdengelsel yapıda tamamlayan öğretmen adayı yoktur. Cebir alanındaki ispatlarında tümdengelsel yapıda geçerli ispat yapan üç öğretmen adayının aynı başarı ve yapıyı geometri alanındaki ispatlarında sürdürmedikleri tespit edilmiştir. Bu öğretmen adaylarından ikisi geometri alanındaki ispatında tümevarımsal yapıda biri de yapısal-sezgisel yapıda geçerli olmayan ispatlar yapmışlardır. Benzer şekilde geometri alanındaki ispatlarında tümdengelsel yapıda geçerli ispat yapan iki öğretmen adayı da aynı yapıyı cebir alanındaki ispatlarında sürdürmemişlerdir. Geometri alanındaki ispatlarında tümdengelsel yapıda ispatı tamamlayan öğretmen adaylarının ikisi de cebir alanındaki ispatlarında yapısal-sezgisel ispat yapabilmişlerdir.

Tablo 3 detaylı incelendiğinde toplamda 13 öğretmen adayının cebir ve geometri alanındaki ispatları arasında spontane sürekliliğin mevcut olduğu söylenebilir. Beş öğretmen adayının cebir ve geometri alanındaki ispatlarında tümevarımsal yapıyı korudukları (tümevarımsal cebir ispatı ve tümevarımsal geometri ispatı) görülmektedir. Yine benzer şekilde sekiz öğretmen adayı da cebir ve geometri alanındaki ispatlarında yapısal-sezgisel yapıyı korudukları (yapısal-sezgisel cebir ispatı ve yapısal-sezgisel geometri ispatı) görülmektedir. Spontane sürekliliğin en fazla yapısal-sezgisel yapılar arasında korunduğu söylenebilir.

Yine Tablo 3'ten 16 öğretmen adayının cebir ve geometri alanındaki ispatları arasında yapısal mesafe mevcuttur. Bu öğretmen adayları cebir ve geometri alanındaki ispatlarda farklı ispat yapılarında ispat üretmişlerdir. Cebir alanındaki ispatta tümdengelsel yapıda ispat yapan üç öğretmen adayından ikisi geometri alanındaki ispatta tümevarımsal yapıda (tümdengelsel cebir ispatı ve tümevarımsal geometri ispatı), bir öğretmen adayı da yapısal-sezgisel yapıda (tümdengelsel cebir ispatı ve yapısal-sezgisel geometri ispatı) ispat üretmişlerdir. Cebir alanındaki ispatta tümevarımsal yapıda ispat yapan 12 öğretmen adayından yedisi ise geometri alanındaki ispatta yapısal-sezgisel yapıda (tümevarımsal cebir ispatı ve yapısal-sezgisel geometri ispatı) ispat üretebilmişlerdir. Yine cebir alanında yapısal-sezgisel yapıda ispat yapan 14 öğretmen adayından ikisi tümdengelsel (yapısal-sezgisel cebir ispatı ve tümdengelsel geometri ispatı) ve dördü de tümevarımsal yapıda (yapısal-sezgisel cebir ispatı ve tümevarımsal geometri ispatı) ispat üretebilmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının hem cebir hem geometri alanındaki ispatlarının özelliklerinin üst düzeyde olması beklenmektedir. Yani öğretmen adaylarının bu alanlardaki ispat yapılarının tümdengelsel yapıda (Mejia-Ramos ve Simpson, 2007), ispat şemalarının da aksiyomatik şemada (Harel ve Sowder, 1998) olması beklenir. Ayrıca öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanlarındaki ispatlarının yapıları arasında yapısal süreklilik olması (Pedemonte, 2007a, 2007b, 2008) beklenmektedir. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının cebir ve geometri alanındaki ispatlarının özelliklerini inceleyen bu çalışmanın en temel sonucu öğretmen adaylarının ispat özelliklerinin istenen düzeyde olmadığı dolayısıyla öğretmen adaylarının cebir ve geometri alanında ispat yapmada başarısız olduklarıdır. Çünkü ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının hem ispat yapıları hem de ispat şemaları aşağıda da detaylı şekilde değineceği gibi beklenen düzeye ulaşamamıştır. Buradan hareketle cebir ve geometri alanındaki ispatlarda, birçok öğrencinin bir veya birkaç örnekle yapılan doğrulamaları yeterli gördükleri, düşüncelerini matematiksel olarak ifade etmekte güçlük yaşadıkları ve argümanlarında matematiksel referansı olmayan bilgileri kullandıkları ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar okul öğrencilerinin ve öğretmen adaylarının cebirsel (Chin ve Lin, 2009; Cusi ve Malara, 2007; Healy ve Hoyles, 2000; Öztürk ve Kaplan, 2019; Reyhani vd., 2012; Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2020) ve geometrik (Clements ve Battista, 1992; Karpuz ve Atasoy, 2020; McCrone ve Martin, 2004; Öztürk ve Kaplan, 2022; Şen ve Güler, 2022) ispat yapmada güçlükler yaşadıklarını tespit eden çalışmaların sonuçlarını destekler niteliktedir. Literatürde cebirsel ispat becerilerini (İpek ve Akkuş-İspir, 2011; Martinez vd., 2011; Morselli ve Robotti, 2023) ve geometrik ispat becerilerini (İpek ve Akkuş-İspir, 2011; Şen ve Güler, 2022) geliştirmek için tasarlanıp uygulanan öğretim deneyleri ve öğretim etkinliklerinin olumlu sonuçlarını rapor eden çalışmalar mevcuttur. İpek ve Akkuş-İspir'in (2011) çalışmalarının sonuçlarına göre ilköğretim matematik öğretmeni adayları, cebirsel ve geometrik ispat çalışmalarında dinamik geometri yazılımını faydalı bulmuşlardır. Öğretmen adayları dinamik geometri yazılımındaki canlandırma ve renklendirme özellikleri sayesinde cebirsel ve geometrik ispatları daha kolay anlayabileceklerini fark etmişlerdir (İpek ve Akkuş-İspir, 2011). Şen ve Güler (2022) ise van Hiele modeline dayalı öğretim etkinlikleri aracılığıyla öğretmen adaylarının geometrik ispat yazma becerilerindeki gelişimlerini incelemişlerdir. Öğretim deneyi öncesi öğretmen adaylarının ispata yönelik sınırlı bilgiye sahip oldukları ve geçerli geometrik ispat yazmakta güçlük yaşadıkları ancak öğretim deneyi sonrası en üst düzeye ulaşabildikleri araştırmanın sonuçları arasındadır (Şen ve Güler, 2022).

İspat şemalarının analizi öğretmen adaylarının cebir alanındaki ispatlarda çoğunlukla tümevarımsal ve referanssız-sembolik ispat şemalarını kullandıklarını, geometri alanındaki ispatlarda ise çoğunlukla tümevarımsal ve algısal ispat

şemalarını kullandıklarını ortaya çıkarmıştır. Öğretmen adaylarının hem cebir hem de geometri alanlarında çok nadir sıklıkta analitik ispat şemalarında ispat üretebilmiş olmaları onların yetersiz ispat şemalarına sahip olduklarına işaret etmektedir. Bu sonuçlar öğretmen adaylarının yetersiz ispat şemalarına sahip oldukları sonucuna ulaşan çalışmaların sonuçlarını (Cusi ve Malara, 2007; Çontay ve Duatepe-Paksu, 2019; İskenderoğlu vd., 2010; Pala ve Narlı, 2018; Sears, 2019) cebir ve geometri bağlamlarında destekler niteliktedir. Literatürde öğretmen adaylarının ispat şemalarını geliştirecek müdahale çalışmalarının olumlu sonuçlarını rapor eden çalışmalar (Cihan ve Akkoç, 2023; Mariotti, 2000; Samkoff ve Weber, 2015) mevcuttur. Örneğin Cihan ve Akkoç (2023) öğretmen adaylarının ispat şemaları ile ilgili hem alan hem de pedagojik alan bilgilerini geliştirecek bir ders modülünün olumlu etkilerini raporlamışlardır. Yine de matematik sınıflarında araştırmaya dayalı müdahalelerin tasarımı, uygulaması ve değerlendirmesi aracılığıyla çözüm üretmeye daha az vurgu yapılmıştır (Stylianides vd., 2017). Bu araştırmanın sonuçları bu tür müdahale araştırmalarının yoğunluk kazanması ve öğretmen eğitimi müfredatlarına entegre edilmesinin elzem olduğunu göstermektedir. Bunun dışında çevrim içi medya paylaşım sitelerindeki ispat yöntemleri ile ilgili videolar her sınıf düzeyinden öğrencilerin ispat öğrenimleri için bazı faydalı unsurlar içerdiğinden dolayı bu tür platformlar ispat öğretiminin yapıldığı matematik sınıflarına entegre edilebilir (Cihan, 2024).

Bu çalışmanın sonuçlarından biri de hem cebir hem de geometri alanında ortak olarak tümevarımsal (deneysel) şemanın en sıklıkla kullanılan şemalardan biri olduğudur. İspat şemaları ile ilgili literatür (Cusi ve Malara, 2007; Çontay ve Duatepe-Paksu, 2019; İskenderoğlu vd., 2010; Sears, 2019; Sarı vd., 2007; Stylianou vd., 2006; Şengül ve Güner, 2013; Weber vd., 2020) incelendiğinde üniversite öğrencileri ve öğretmen adayları tarafından kullanılan ispat şemalarının farklılaştığı görülmektedir. İspat şemalarının farklılaşmasının sebebinin, bağlamla (Furinghetti ve Paola, 1997), soruların ifade edilmiş biçimi veya zorluğuyla (Knuth vd., 2009) veyahut ta katılımcıların değerleri ve başarı olasılıklarına ilişkin algılarıyla (Weber vd., 2020) alakalı olduğu düşünülebilir. Tek bir faktör ispatla ilgili öğrenci davranışlarını anlamak için yeterli değildir çünkü bu davranışlar tarihsel, sosyolojik, matematiksel, epistemolojik, öğretimsel ve bilişsel birçok faktörden etkilenir (Harel ve Sowder, 2007). Healy ve Hoyles'in (2000) çalışmasının sonuçlarına göre öğrencilerin cebirdeki ispat inşaları onların matematiksel yeterliliklerinden, müfredatla ilgili faktörlerden, ispata ilişkin görüşlerinden ve cinsiyetlerinden etkilenmiştir (Healy ve Hoyles, 2000). Üniversite öğrencileri ve öğretmen adayları tarafından başvuru ispat şemaları farklılaşmasına rağmen daha sıklıkla başvuru şemanın tümevarımsal (deneysel) ispat şeması (İskenderoğlu vd., 2010; Pala ve Narlı, 2018; Stylianou vd., 2006; Weber vd., 2020) olduğu görülmektedir ki bu çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Ayrıca tümevarımsal ispat şemaları dışında cebir alanında referanssız-sembolik, geometri alanında ise algısal ispat şemaları sıklıkla kullanılan şemalardır. Cebirin sembolik dil yapısının ve geometrinin şekilsel yapısının bu sonuçlara sebep olduğu düşünülebilir. Çünkü cebir alanındaki ispatta öğretmen adayları sembolleri manipüle ederek, geometri alanında da gelişmemiş zihinsel imgelerini ve algılarını kullanarak ispat üretmeye çalışmışlardır.

İspat yapılarının analiz sonuçları ilköğretim matematik öğretmen adaylarının hem cebir hem de geometri alanındaki ispatlarda çoğunlukla tümevarımsal ve yapısal-sezgisel yapıda ispat üretebildiklerini, her iki alanda da çok sınırlı sayıda tümdengelsel yapıda geçerli ispat üretebildiklerini ortaya koymuştur. Rosyidi ve Kohar'ın (2018) çalışması da öğretmen adaylarının cebirsel eşitsizliklerle ilgili ispat sorularında en çok tümevarımsal çıkarımları en az da tümdengelsel çıkarımları kullandığını ortaya koymuştur. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda öğretmen adaylarının ispat yapılarının tümdengelsel yapıya, ispat şemalarının da aksiyomatik şemaya transferi için öğretmen eğitimi düzeyinde öğretimsel çalışmalar yapılması önerilebilir. Bu tür çalışmalar cebir ve geometri alanlarındaki ispatlarda yapısal sürekliliğin sağlanması adına da fayda sağlayabilir. Formel ispatlara ancak tümdengelsel (dedüktif) yapıyla ulaşılabileceğinden (İnglis vd., 2007) dolayı Rosyidi ve Kohar (2018) öğretmen eğitimcilerine, öğretmen adaylarının ispatlarını tümevarımsal yapıdan tümdengelsel yapıya ve informelden formel ispata doğru geliştirebilecek müfredat reformları önermiştir. Ayrıca yine öğretmen adaylarına ispat öğretimindeki ispat aktivitelerinde tümevarımsal yapının sınırlılıkları ve sakıncaları üzerine sınıf tartışmaları yaptırılması önerilebilir. Chin ve Lin'e (2009) göre öğrencilerin sınıf içindeki diğer kişilerle iletişim kurmasının teşvik edilmesi argümantasyonların geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bunlar dışında öğretmen eğitiminde geometri alanındaki ispat aktivitelerine derslerde daha fazla yer verilmesi önerilebilir.

İspatlanacak olan önermenin cebir ya da geometri alanından olması; argümantasyon süreci ve ispat arasındaki yapısal bütünlüğün ispatlama sürecine etkisini de değiştirir (Pedemonte, 2007b). Bundan farklı olarak bu çalışmanın en orijinal sonucu cebir ve geometri alanlarındaki ispatlar arasındaki yapısal bütünlük durumları incelendiğinde bu iki alandaki ispatlar arasında yapısal sürekliliğin olmadığı, çoğunlukla yapısal mesafenin olduğu bunu da spantone sürekliliklerin takip ettiğidir. Cebir ve geometri alanlarındaki ispatlar arasında yapısal sürekliliğin olmaması bu iki alanda birden başarılı bir şekilde ispatı tamamlayabilen öğretmen adayı olmamasına bir sebep olabilir. Literatürdeki bazı çalışmalar argümantasyon süreçleri ile ispat arasında yapısal bütünlüğü koruyabilen öğrencilerin formel ispat yapmada daha başarılı olduklarını raporlamıştır (Doruk, 2016; Pedemonte, 2007; Pedemonte ve Buchbinder, 2011). Bu çalışma, cebir ve geometri alanlarındaki ispatları arasında spantone süreklilik bulunan öğretmen adaylarının ispat yapmada başarısız olduklarını ortaya çıkarmıştır. Yine literatürde de argümantasyon süreçleri ve ispat arasındaki ilişkilerde spantone sürekliliklerin ispat

yapmada güçlükler sebepleri olduğu öne sürülmüştür (Doruk, 2016; Martinez ve Pedemonte, 2014; Pedemonte, 2007). Bu çalışmada cebir ve geometri alanlarındaki ispatları arasında yapısal mesafeler bulunan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu ispat yapmada başarısız olsa da başarılı birkaç öğretmen adayı da bulunmaktadır. Literatürde argümantasyon süreci ve ispatı farklı yapıda olup ispatlarında başarılı olan öğrencilerin mevcut olduğu bilindiği gibi bunun tersini iddia eden çalışmalar da mevcuttur (Doruk, 2016; Martinez ve Pedemonte, 2014; Pedemonte, 2007a; Pedemonte, 2008). Son olarak ileriki çalışmalarda matematiğin farklı alanlarındaki ispat yapılarının sınanması önerilebilir.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu araştırma için Hakkari Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (04.03.2024-76833) etik izin alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Finansal Destek

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Araştırma Beyanı

"Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde' yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden" hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Kaynaklar

- Balacheff, N., & Margolinas, C. (2005). Çkç modèle de connaissances pour le calcul de situations didactiques. In A. Mercier & C. Margolinas (Eds.), *Balises pour la didactique des mathématique* (pp. 75–106). La Pensée Sauvage.
- Boero, P., Douek, N., Morselli, F., & Pedemonte, B. (2010). Argumentation and proof: A contribution to theoretical perspectives and their classroom implementation. In *Proceedings of the 34th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 179–204). Belo-Horizonte, Brazil.
- Bozkurt, A., Şimşekler-Dizmen, T. H., & Tutan, S., (2022). Investigation of classroom practices of middle school mathematics teachers in the context of geometric reasoning processes. *Psycho-Educational Research Reviews*, 11(2), 70-87. https://doi.org/10.52963/PERR_Biruni_V11.N2.05
- Bülbül, A., & Urhan, S. (2016). Argümantasyon ve matematiksel kanıt süreçleri arasındaki ilişkiler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 351-373. <https://doi.org/10.17522/nefemed.00387>
- Chin, E. & Lin, F. (2009). A comparative study on junior high school students' proof conceptions in algebra between Taiwan and the UK. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 52-67. <https://sid.ir/paper/618677/en>
- Chrysostomou, M., Pitta-Pantazi, D., Tsingi, C., Cleanthous, E., & Christou, C. (2013). Examining number sense and algebraic reasoning through cognitive styles. *Educational Studies in Mathematics*, 83(2), 205-223. <http://www.jstor.org/stable/23434217>
- Cihan, F., & Akkoç, H. (2023). An intervention study for improving pre-service mathematics teachers' proof schemes. *Mathematics Teaching-Research Journal*, 15(2), 56-80. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1394137>
- Cihan, F. (2024). Matematiksel ispat yöntemlerine ilişkin Youtube™ videolarının ve video yorumlarının analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 437-460. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1378938>
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 420–464). Macmillan.
- Cusi, A., & Malara, N. (2007). Proofs problems in elementary number theory: Analysis of trainee teachers' productions. In D. Pitta-Pantazi, & G. Philippou (Eds.), *Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 591–600). Cyprus, Larnaca.
- Çontay, E. G., & Duatepe-Paksu, A. (2019). The proof schemes of preservice middle school mathematics teachers and investigating the expressions revealing these schemes. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 10(1), 59-100. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.397109>
- Doruk, M. (2016). *İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının analiz alanındaki argümantasyon ve ispat süreçlerinin incelenmesi* (Tez No: 433823). [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Douek, N. (1999). Argumentative aspects of proving: analysis of some undergraduate mathematics students' performances. In *Proceedings of the Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp.273–280). Haifa, Israel.
- Duatepe-Paksu, A. (2016). Van Hiele geometrik düşünme düzeyleri. E. Bingölbali, S. Arslan & İ. Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler içinde* (s. 266–275). Pegem Akademi.
- Duval, R. (1998). Geometry from a cognitive point of view. In C. Mammana & V. Villani (Eds), *Perspectives on the teaching of geometry for the 21st century: an ICMI study*. Kluwer.
- Evans, R. (2007). Proof and geometric reasoning. *Mathematics Teaching Incorporating Micromath*, 201, 38-41. <https://eric.ed.gov/?id=EJ768907>
- Fischbein, E. (1993). The theory of figural concepts. *Educational Studies in Mathematics*, 24(2), 139-162. <https://doi.org/10.1007/BF01273689>
- Friel, S., Rachlin, S., Doyle, D., Nygard, C., Pugalee, D., & Ellis, M. (2001). *Navigating through algebra in grades 6–8. Principles and standards for school mathematics navigations series*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Furinghetti, F., & Paola, D. (1997). Shadows on proof. In E. Pehkonen (Ed.), *Proceedings of 21st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 273–280). Lahti, Finland.
- Garuti, R., Boero, P., & Lemut, E. (1998). Cognitive unity of theorems and difficulties of proof. In A. Olivier, & K. Newstead (Eds.), *Proceedings of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 345–352). Stellenbosch, South Africa.
- Grønmo, L. S. (2018). The role of algebra in school mathematics. In G. Kaiser, H. Forgasz, M. Graven, A. Kuzniak, E. Simmt, & B. Xu (Eds.), *Invited Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education* (pp. 175–193). ICME-13 Monographs. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-72170-5_11
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1981). *Effective evaluation: Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. Jossey-Bass.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Education.

- Harel, G. (2001). The development of mathematical induction as a proof scheme: A model for DNR-based instruction. In S. Campbell, & R. Zaskis (Eds.), *Learning and teaching number theory* (pp.185–212). Ablex Publishing Corporation.
- Harel, G. (2007). Students' proof schemes revisited. In P. Boero (Ed.), *Theorems in school: From history, epistemology and cognition to classroom practice* (pp. 65–78). Sense Publishers
- Harel, G. (2008). DNR perspective on mathematics curriculum and instruction, Part I: Focus on proving. *ZDM-International Journal of Mathematics Education*, 40(3), 487-500. <https://dx.doi.org/10.1007/s11858-008-0104-1>
- Harel, G. (2014). Deductive reasoning in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 143–147). Springer.
- Harel, G., & Sowder, L. (1998). Students' proof schemes: Results from exploratory studies. In A. H. Schoenfeld, J. Kaput, & E. Dubinsky (Eds.), *Research in collegiate mathematics education III* (pp. 234–283). American Mathematical Society.
- Harel, G., & Sowder, L. (2007). Toward comprehensive perspectives on the learning and teaching of proof. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 805–842). Information Age Publishing.
- Healy, L. & Hoyles, C. (2000). A study of proof conceptions in algebra. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(4), 396-428. <https://doi.org/10.2307/749651>
- Herbert, K. & Brown, R. (1997). Patterns as tools for algebraic reasoning. *Teaching Children Mathematics*, 3(6), 340-344. <https://doi.org/10.5951/TCM.3.6.0340>
- Inglis, M., Mejia-Ramos, J. P., & Simpson, A. (2007). Modeling mathematical argumentation: The importance of qualification. *Educational Studies in Mathematics*, 66, 3-21. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9059-8>
- İpek, S., & Akkuş-İspir, O. (2011). Preservice elementary mathematics teachers' geometric and algebraic proof process with dynamic geometry software. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(1), 20-34. <https://doi.org/10.16949/turcomat.67161>
- İskenderoğlu, T., Baki, A., & İskenderoğlu, M. (2010). Proof schemes used by first grade of preservice mathematics teachers about function topic. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 531-536. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.192>
- Jones, K. (1998). Theoretical frameworks for the learning of geometrical reasoning. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 18(1&2), 29-34.
- Jupri, A., Drijvers, P., & van den Heuvel-Panhuizen, M. (2014). Difficulties in initial algebra learning in Indonesia. *Mathematics Education Research Journal*, 26(4), 683-710. <https://doi.org/10.1007/s13394-013-0097-0>
- Kaput, J., & Blanton, M. (2005). Algebrafying the elementary mathematics experience in a teacher-centered, systemic way. In T. A. Romberg, T. P. Carpenter, & F. Dremock (Eds.), *Understanding Mathematics and Science Matters*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Karpuz, Y., & Atasoy, E. (2020). High school mathematics teachers' content knowledge of the logical structure of proof deriving from figural-concept interaction in geometry. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(4), 585-603. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1736347>
- Kaya, D., & Keşan, C. (2014). İlköğretim seviyesindeki öğrencilerden cebirsel düşünme ve cebirsel muhakeme becerisinin önemi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports and Science Education*, 3(2), 38-47. <https://acikerisim.nevsehir.edu.tr/bitstream/handle/20.500.11787/6649/IJTASE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Knuth, E. J., Choppin, J., & Bieda, K. (2009). Middle school students' productions of mathematical justification. In D. Stylianou, M. Blanton, & E. Knuth (Eds.), *Teaching and learning proof across the grades: A K-16 perspective* (pp. 153–170). Routledge.
- Kramarski, B. (2008). Promoting teachers' algebraic reasoning and self-regulation with metacognitive guidance. *Metacognition and Learning*, 3, 83-99. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9020-6>
- Mariotti, M. A. (2000). Introduction to proof: The mediation of a dynamic software environment. *Educational Studies in Mathematics*, 44, 25-53
- Mariotti, M. A., Bartolini-Bussi, M.G., Boero, P., Ferri, F., & Garuti, R. (1997). Approaching geometry theorems in contexts: from history and epistemology to cognition. In *Proceedings of the 21th PME Conference*, Lathi (pp.180–195). University of Helsinki.
- Martinez, M. V., Brizuela, B. M., & Superfine, A. C. (2011). Integrating algebra and proof in high school mathematics: An exploratory study. *The Journal of Mathematical Behavior*, 30(1), 30-47. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2010.11.002>
- Martinez, M. V., & Pedemonte, B. (2014). Relationship between inductive arithmetic argumentation and deductive algebraic proof. *Educational studies in mathematics*, 86(1), 125-149. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9530-2>

- McCrone, S. M. S., & Martin, T. S. (2004). Assessing high school students' understanding of geometric proof. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 4(2), 223-242. <https://doi.org/10.1080/14926150409556607>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Morselli, F., & Robotti, E. (2023). Designing inclusive educational activities in mathematics: The case of algebraic proof. In K. M. Robinson, D. Kotsopoulos, A. K. Dubé (Eds.), *Mathematical teaching and learning* (pp.69–87). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31848-1_5
- Öztürk, M., & Kaplan, A. (2019). Cognitive analysis of constructing algebraic proof processes a mixed method research. *Education and Science*, 44(197), 25-64. <https://dx.doi.org/10.15390/EB.2018.7504>
- Öztürk, M., & Kaplan, A. (2022). Ortaöğretim matematik öğretmeni adaylarının geometrik ispat yapma süreci: Bir durum çalışması. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 3(1), 39-54. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejte/issue/69452/995010>
- Pala, O., & Narlı, S. (2018). Examining proof schemes of prospective mathematics teachers towards countability concept. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 12(2), 136-166. <http://doi.org/10.17522/balikesirnef.506425>
- Pedemonte, B. (2007a). How can the relationship between argumentation and proof be analysed? *Educational studies in mathematics*, 66(1), 23-41. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9057-x>
- Pedemonte, B. (2007b). Structural relationships between argumentation and proof in solving open problems in algebra. *Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education/European Research in Mathematics Education (CERME 5)*, 643-653.
- Pedemonte, B. (2008). Argumentation and algebraic proof. *Zentralblatt fur Didaktik der Mathematik [Central Journal for Didactics of Mathematics]*, 40(3), 385-400. <https://doi.org/10.1007/s11858-008-0085-0>
- Pedemonte, B., & Buchbinder, O. (2011). Examining the role of examples in proving processes through a cognitive lens: the case of triangular numbers. *ZDM Mathematics Education*, 43(2), 257-267. <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0311-z>
- Pedemonte, B., & Reid, D. (2011). The role of abduction in proving processes. *Educational studies in mathematics*, 76(3), 281-303. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9275-0>
- Ramlan, A. M., & Ramlan, S. M. (2017). Analysis of the students' geometric reasoning ability. *Journal of Mathematics Education*, 2(1), 11-16. <https://doi.org/10.31327/jomedu.v2i1.250>
- Reyhani, E., Hamidi, F., & Kolahtouz, F. (2012). A study on algebraic proof conception of high school second graders. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 236-241. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.048>
- Rosyidi, A. H., & Kohar, A. W. (2018). Student teachers' proof schemes on proof tasks involving inequality: Deductive or inductive? *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1), 012028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012028>
- Samkoff, A., & Weber, K. (2015). Lessons learned from an instructional intervention on proof comprehension. *The Journal of Mathematical Behavior*, 39, 28-50. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2015.05.002>
- Sarı, M., Altun, A., & Aşkar, P. (2007). Üniversite öğrencilerinin analiz dersi kapsamında matematiksel kanıtlama süreçleri: Örnek olay çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 295-319. <http://dergipark.gov.tr/auebfd/issue/38396/445309>
- Sears, R. (2019). Proof schemes of pre-service middle and secondary mathematics teachers. *Investigations in Mathematics Learning*, 11(4), 258-274. <https://doi.org/10.1080/19477503.2018.1467106>
- Smith, J., & Thompson, P. W. (2007). Quantitative reasoning and the development of algebraic reasoning. In J. J. Kaput, D. W. Carraher & M. L. Blanton (Eds.), *Algebra in the early grades* (pp. 95–132). Erlbaum.
- Sowder, L., & Harel, G. (1998). Types of students' justifications. *The Mathematics Teacher*, 91(8), 670-675. Retrieved March 12, 2016 from <http://www.jstor.org/stable/27970745>
- Stylianou, D., Chae, N., & Blanton, M. (2006). Students' proof schemes: A closer look at what characterizes students' proof conceptions. In S. Alatorre, J. L. Cortina, M. Sáiz, & A. Méndez (Eds.), *Proceedings of the 28th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (pp. 54-60). Mérida, México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Stylianides, G. J., Stylianides, A. J., & Weber, K. (2017). Research on the teaching and learning of proof: Taking stock and moving forward. In J. Cai (Ed.), *Compendium for research in mathematics education* (pp. 237–266). National Council of Teachers of Mathematics.
- Susac, A., Bubic, A., Vrbanc, A., & Planinic, M. (2014). Development of abstract mathematical reasoning: the case of algebra. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 679. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00679>
- Şen, C., & Güler, G. (2022). Matematik öğretmeni adaylarının geometrik ispatlarda ispat yazma becerilerinin incelenmesi: van Hiele modeli. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(Özel Sayı), 128-176. <https://doi.org/10.29299/kefad.997311>

- Şengül, S., & Güner, P. (2013). DNR tabanlı öğretime göre matematik öğretmen adaylarının ispat şemalarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(2), 869-878. http://dx.doi.org/10.9761/JASSS_401
- Toulmin S. E. (1993). *The use of arguments*. Cambridge: Cambridge University Press (French translation De Brabanter P. (1958). Les usages de l'argumentation, Presse Universitaire de France).
- van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Academic Press, Inc.
- Weber, K., Lew, K., & Mejía-Ramos, J. P. (2020). Using expectancy value theory to account for individuals' mathematical justifications. *Cognition and Instruction*, 38(1), 27-56. <https://doi.org/10.1080/07370008.2019.1636796>
- Woods, N. F., & Calanzaro M. (1980). *Nursing research: Theory and practice*. Mosby.
- Yeşilyurt-Çetin, A., & Dikici, R. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının cebirsel ispat yapabilme durumlarının incelenmesi. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 1(1), 75-85. <https://www.ojomste.com/index.php/1/article/view/7/16>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Seçkin Yayınevi.

Extended Abstract

Introduction

In their future classes, prospective teachers may have to convince their students of mathematical expressions in the domains of algebra or geometry. Therefore, prospective teachers must be able to complete proofs in the domains of algebra and geometry validly. Beyond that, the characteristics of their proofs in both algebra and geometry must include the highest level of thinking. There are studies classifying these ways of thinking in the literature (Harel & Sowder, 1998; Inglis et al., 2007; Pedemonte, 2007a).

The aim of this study is to reveal the characteristics of the proofs made by primary school mathematics teacher candidates in the domains of algebra and geometry. Therefore, presenting the proof characteristics together in these two domains, which require different skills, can reveal the needs in terms of algebra and geometry education in teacher education. In this context, the focus was on the proof structures and schemes of the proofs made by prospective teachers in the domains of algebra and geometry. In this study, Harel and Sowder's (1998) classification of proof schemes and Inglis et al.'s (2007) classification of justification types were used to examine the characteristics of primary mathematics teacher candidates' proofs in the domains of algebra and geometry. Harel and Sowder (1998) categorized the proof schemas that reveal the cognitive characteristics of the proof process into three main schemas: external, empirical, and analytical. They classified external proof schemes into ritual, authoritarian, and symbolic, empirical proof schemes into inductive and perceptual, and analytical proof schemes into transformational and axiomatic (Harel & Sowder, 1998). Inglis et al. (2007) examined students' argumentation processes in their study. They classified the students' justification types as deductive, inductive, and structural-intuitive (Inglis et al., 2007). Examining the proof characteristics of prospective teachers in the context of both proof structures and proof schemes may be valuable in terms of reflecting the unique characteristics of different classifications. Another aim of this study is to examine the structural unity status of primary school mathematics teacher candidates' proof structures in the domains of algebra and geometry. The cognitive unity status of prospective teachers' proofs in the domains of algebra and geometry was examined according to Pedemonte's (2007a) structural unity hypothesis. It is aimed to examine structural unity situations in the context of structural continuity, spontaneous continuity, and structural distance. In other words, the aim is to test the structural unity hypothesis in proofs in different domains. Examining whether the proof structures of prospective teachers change when their proof domains change, whether structural continuity and spontaneous continuity are preserved, and the structural distances, if any, are among the aims that add originality to this study. Therefore, this study sought answers to the following three research questions.

- What are the characteristics of the proofs made by teacher candidates in the domain of algebra?
- What are the characteristics of the proofs made by teacher candidates in the domain of geometry?
- How is the structural unity of teacher candidates' proofs in the domains of algebra and geometry?

Method

This research, designed in qualitative research design, is a case study. The study group consists of 29 teacher candidates studying in the fourth grade of the primary mathematics teaching department of a state university in Türkiye. The criterion was to be enrolled in the Logical Reasoning course in the seventh-semester course plan of the primary mathematics teaching department. The data of the study were collected through the Algebra-Geometry Proof Form in the spring semester of the 2023-2024 academic year. The form included two open-ended questions that prospective teachers had to prove in the domains of algebra and geometry. The first question was asked in the domain of algebra, the second question was asked in the domain of geometry in order to reveal the characteristics of their proofs. These proofs were analyzed with the help of descriptive analysis. For this purpose, Harel and Sowder's (1998) proof schemes, Inglis et al.'s (2007) justification types, and Pedemonte's (2007a) structural unity situations were used as codes. The structure of the proofs made by the prospective teachers in the domains of algebra and geometry was reflected in the cross-table and by using the cross-table, the structural continuity, spontaneous continuity, and structural distance cases between the proofs made in these two domains were analyzed in detail. Within the scope of the validity and reliability studies of the research, expert opinions (Hair et al., 2014; Yıldırım & Şimşek, 2016) were consulted and agreement between coders (Miles & Huberman, 1994) was taken into account.

Discussion & Conclusion

The most basic result of this study, which examines the characteristics of the proofs of primary school mathematics teacher candidates in the domains of algebra and geometry, is that the proof characteristics of the teacher candidates are not at the desired level, and therefore the teacher candidates are unsuccessful in making proofs in the domains of algebra and geometry. Based on this, it has been revealed that in the proofs in the domains of algebra and geometry, many students find verifications made with one or a few examples sufficient, have difficulty in expressing their thoughts mathematically, and use information that has no mathematical reference in their arguments. These results support the results of studies that have determined that school students and teacher candidates have difficulty in making algebraic (Chin & Lin, 2009; Cusi & Malara, 2007; Healy & Hoyles, 2000; Öztürk & Kaplan, 2019; Reyhani et al., 2012; Yeşilyurt-Çetin & Dikici, 2020) and geometric (Clements & Battista, 1992; Karpuz & Atasoy, 2020; McCrone & Martin, 2004; Öztürk & Kaplan, 2022; Şen & Güler, 2022) proofs.

The analysis results of the proof structures revealed that teacher candidates were mostly able to produce inductive and structural-intuitive proofs in proofs in both algebra and geometry, and that they could produce valid proofs in a very limited number of deductive structures in both domains. Rosyidi and Kohar's (2018) study also revealed that prospective teachers used inductive inferences the most and deductive inferences the least in proof questions about algebraic inequalities. Since formal proofs can only be achieved with a deductive structure (Inglis et al., 2007), Rosyidi and Kohar (2018) suggested curriculum reforms for teacher educators that could improve teacher candidates' proofs from an inductive structure to a deductive structure and from informal to formal proof. In addition, it can be suggested that teacher candidates should have class discussions on the limitations and drawbacks of the inductive structure in proof activities in teaching proofs. According to Chin and Lin (2009), encouraging students to communicate with others in the class contributes to the development of argumentation. Apart from these, it can be suggested that proof activities in the domain of geometry should be included more in teacher education courses.

The analysis of proof schemes revealed that pre-service teachers mostly used inductive and non-referential symbolic proof schemes in proofs in the domain of algebra, while they mostly used inductive and perceptual proof schemes in proofs in the domain of geometry. The fact that pre-service teachers were able to produce proofs with analytical proof schemes very rarely in both the domains of algebra and geometry indicates that they have inadequate proof schemes. These results support the results of studies that concluded that prospective teachers have inadequate proof schemes (Cusi & Malara, 2007; Çontay & Duatepe-Paksu, 2019; İskenderoğlu et al., 2010; Pala & Narlı, 2018; Sears, 2019) in the contexts of algebra and geometry. There are studies in the literature reporting positive results of interventions that will improve prospective teachers' proof schemes (Cihan & Akkoç, 2023; Mariotti, 2000; Samkoff & Weber, 2015). For example, Cihan and Akkoç (2023) reported the positive effects of a course module that would develop both content and pedagogical content knowledge of pre-service teachers about proof schemes. However, less emphasis has been placed on generating solutions through the design, implementation, and evaluation of research-based interventions in mathematics classrooms (Stylianides et al., 2017). The results of this study suggest that it is essential to intensify such intervention research and integrate it into teacher education curricula.

Whether the proposition to be proved is from algebra or geometry also changes the effect of the structural integrity between the argumentation process and the proof on the proving process (Pedemonte, 2007b). Unlike this, the most original result of this study is that when the structural unity between proofs in the domains of algebra and geometry is analyzed, it is found that there is no structural continuity between the proofs in these two domains, mostly structural distance, followed by spontaneous continuity. The lack of structural continuity between the proofs in algebra and geometry may be a reason why there are no pre-service teachers who can successfully complete proofs in both of these domains.

In line with the results of the research, it can be suggested that instructional studies be carried out at the teacher training level to transfer the proof structures of prospective teachers to the deductive structure and the proof schemes to the axiomatic scheme. Such studies can also be useful in ensuring structural continuity in proofs in the domains of algebra and geometry. Finally, it may be recommended that proof structures be tested in different domains of mathematics in future studies.

Doğa Temelli Erken Çocukluk Eğitimi: Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Perspektifinden

Sevim KARAOĞLU*

Öz: Erken çocukluk döneminde alternatif bir model olan doğa temelli eğitim, çocukların merak ve heyecan duygularını diri tutmaktadır. Doğa temelli eğitimin erken çocuklukta kullanılmasına dair çok yönlü bilgilerin keşfedilmesi erken çocukluk eğitimi geliştirmek için atılan önemli bir adımdır. Bu çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının doğa temelli eğitimin erken çocuklukta kullanımıyla ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu araştırma nitel desen olan fenomenolojik yaklaşımla tasarlanmıştır. Bu kapsamda amaçlı örneklem yöntemiyle bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi okul öncesi öğretmenliği anabilim dalında öğrenim görmekte olan ve meslek bilgisi seçmeli Okul Dışı Öğrenme Ortamları dersini alıp başarılı olmuş 42 okul öncesi öğretmen adayı ile çalışılmıştır. Veriler görüşme yöntemiyle elde edilmiş olup, verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, öğretmen adaylarının doğa temelli eğitim kavramına ilişkin tanımlamaları, doğa temelli eğitimde öğretmenin görevlerine ilişkin görüşleri ve riskli oyun tanımına ilişkin görüşleri olmak üzere üç ana temada incelenmiştir. Sonuç olarak, bütün katılımcılar erken çocuklukta doğa temelli eğitimin kullanılmasının çocukların bütün gelişim alanlarında faydalı olduğunu ifade etmişler, risklerle ilgili endişeleri olmalarına rağmen yine de öğretmen olduklarında doğa temelli eğitimi kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. **Anahtar Kelimeler:** Doğa temelli eğitim, erken çocukluk eğitimi, okul öncesi eğitim, öğretmen adayları, doğa.

Nature-Based Early Childhood Education: From Pre-service Pre-school Teachers' Perspectives

Abstract: Nature-based education is an alternative model in early childhood education with keeping children's attractions and excitement alive. Discovering multiple knowledge of nature-based education is an important step to improve early childhood education. This study proposed to reveal the views of pre-service pre-school teachers about the use of nature-based education in early years. This study is a qualitative design within phenomenological approach. In this context, the participants were selected with sampling method, 42 pre-school teacher candidates who were studying in the pre-school teaching programme in a state university. The participants successfully completed the elective session of Outdoor Learning Environments. The data were collected by interviews and content analysis was used in data analysing process. The findings of this study were examined under the three main themes: the teacher candidates' definitions of the nature-based education concept, duties of teachers in nature-based education and definition of risky play. As a result of this study, the all participants declared that use of nature-based education in early years is beneficial in children's all developmental areas, and although they had concerns about the risks, they still stated that they wanted to use nature-based education when they become teachers in the future.

Keywords: Nature-based education, early childhood education, pre-school education, pre-service teachers, nature.

*Sorumlu yazar Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ağrı – Türkiye, ORCID: 0000-0002-2200-6046 e-posta: sevimkaraoglu@gmail.com

Giriş

Çocuklarla doğa arasındaki giderek artan kopukluk toplumun tüm kesiminde endişeye sebep olan bir durumdur. Çocukların refahı için doğanın önemini gösteren çok sayıda araştırma olmasına rağmen erken çocukluk eğitiminde görülen açık alan eğilimleri bu ortamların giderek doğaya erişim fırsatından yoksun hale geldiğini göstermektedir (Dowdell vd., 2011; Charles vd., 2008). Bu durum son yıllarda müfredatı dayalı açık hava öğrenimine olan ilginin artmasına sebep olmuştur (Bentsen ve Jensen, 2012). Açık havada öğrenme net sınırları olmayan, farklı yaklaşımları ve faaliyetleri içeren geniş bir kavramdır. Açık havada öğrenmenin temel özelliği yapılandırılmış çevre değil açık havada gerçekleşmesidir (Brien vd., 2011). Açık alan eğitiminin pek çok tanımı olmakla birlikte Ford (1986) açık havada öğrenmeyi şu şekilde ifade etmiştir; “Açık alanda ve/veya açık alanla ilgili eğitim.” Bu tanım öğrenmenin nerede gerçekleştiğini, öğretilecek konuyu ve etkinliğin amacını belirler (Ford, 1986; s. 2). Açık alanda öğrenme çocukların doğayla ve doğal çevrenin unsurlarıyla temas kurmasını içermektedir (Davies, 1996). Bir başka benzer tanıma bakıldığında doğa temelli öğrenme ya da doğa temelli etkinliklere maruz kalma yolu ile öğrenme doğal ortamlarda bitkiler, hayvanlar ve su gibi doğa unsurlarının olduğu yerlerde gerçekleşir (Jordan ve Chawla, 2019).

Doğa temelli öğrenme temelleri orman pedagojisine dayanmaktadır. Orman Okulu, ormanlık bir ortamda uygulamalı öğrenme deneyimleri yoluyla çocuklara, gençlere ve yetişkinlere düzenli olarak başarı elde etme, güven ve öz saygı geliştirme fırsatları sunan ilham verici bir süreçtir (Murray ve O'Brien 2005). Bu tanım eşliğinde orman okulunu diğer açık hava eğitim faaliyeti ve yaklaşımından ayıran birkaç temel özellik vardır. Orman ortamının kullanımı, öğrenmenin ulusal müfredatla ilişkilendirilmesi, çoklu duyarın kullanılması ile keşfetme özgürlüğü, çocuklarla düzenli iletişim ve yetişkin-öğrenci oranının yüksek olması bu özellikler arasındadır (Murray ve O'Brien 2005). Okul öncesi dönemde doğal ortamların kullanımının çocukların gelişim alanları üzerinde olumlu sonuçları olduğunu göstermektedir. Doğal ortamlarda oyun oynayan çocukların fiziksel aktivite, oyun ve motor gelişimini olumlu yönde etkilemekte (Fjørtoft, 2004); çocukların hayali oyun oynamalarına, olumlu ilişkiler kurmalarına ve çevrenin öğrenme yeri haline gelmesini desteklemektedir (Dowdell vd., 2011). Orman okullarının çocukların gelişiminde oynadığı rollere bakılacak olursa çocukların güven, motivasyon, konsantrasyon, dil, iletişim ve fiziksel becerilerinde gelişmelere imkân sağladığı görülmektedir (O'Brien, 2009). Orman okulları çocukların düzenli olarak ormanlık alanlara erişmelerine, akademik ve pratik beceriler kazanmalarına destek olmaktadır (O'Brien ve Murray, 2007).

Diğer taraftan, orman okulu yaklaşımına göre çocuk gelişiminde risk alma ve çocukların güvenliğinin dengesini anlamak için ortamlar sunmaktadır. Bu yaklaşıma göre, orman okulu eğitimi veren okullarda yaralanma riskinin var olduğu fakat minimum olduğu bir ortam düzenlemesi yapılmaktadır (Harper, 2017). Risk alma çoğunlukla olumsuzluk olarak algılsa da riskli etkinliklere katılma isteği yeni beceriler öğrenmek ve yeni davranışlar denemek için fırsatlar yaratır (Little ve Wyver, 2008). Açık hava ortamları iç mekanlara göre çocuklara pek çok oyun ve sağlık fırsatları sunmakla birlikte çocukların çevrelerini keşfetmelerine ve risk almalarına katkı sağlamaktadır (Spencer vd., 2021). Okul öncesi dönemde çocukların açık havada serbest oyun oynamalarına ilişkin yapılan gözlemler çocukların yüksek yerlerde ve hareketli oyunlar oynamaları gibi risklere kasıtlı olarak maruz kaldıklarını göstermektedir (Sandseter, 2009). Ev, mahalle ve erken çocukluk eğitimi bakım ortamları çocuklara riskli oyunlar için farklı fırsatlar sunmaktadır. Kamusal alanda bulunan mahalle oyun alanları ve erken çocukluk eğitimi bakım ortamlarının açık hava oyun alanları çocukların riskli oyunları için iki temel bağlamı temsil etmektedir (Smith, 1998; akt. Little vd., 2011). Orman ve doğa okulları çocuk gelişiminde risk alma ve güvenliğin gerekli dengesini araştıran ve uygulayan mekanlardır (Harper, 2017). Doğa temelli eğitim, riskli oyun fırsatları sunan bir müdahale programının ardından çocukların depresif duygu durumunda ve antisosyal davranışta azalma olduğunu ortaya çıkarmış; buna karşılık doğal malzemelerle oyun, bağımsız oyun ve sosyal davranışlarda da artış yaşandığını ortaya koymuştur (Brussow vd., 2017). Çağdaş bir oyun alanı ve doğa temelli bir oyun alanında çocukların oyunlarını karşılaştıran araştırmaya göre çocukların çağdaş oyun alanlarında daha az zaman geçirdikleri gözlenmiştir. Buna karşılık doğa temelli oyun alanında çocuklar daha uzun süre oynarken daha karmaşık ve çeşitli oyunlara katıldıkları gözlenmiştir (Luchs ve Fikus, 2013).

Erken çocukluk döneminde öğretmenlerin çocukların tüm gelişim alanlarını destekleyen çocuk merkezli ve oyun temelli yüksek nitelikli öğrenme ortamları planlaması gerekmektedir (Berk, 2017; Jackman vd., 2014). Doğa temelli eğitime yönelik araştırmalara bakıldığında doğa temelli eğitimin çocukların farklı gelişimsel alanlarını desteklediği ve çok fazla oyun fırsatı verdiği görülmektedir. Bu bağlamda, doğa temelli eğitim çocuklar için eğlenceli ve evrensel bir öğrenme ortamı oluşturmak için öğretmenler tarafından küçük çocukların eğitimi için önemli bir pedagojik yöntem olarak kullanılabilir. Erken çocukluk döneminde doğa ve doğa temelli açık alan etkinliklerinin bilişsel gelişime katkısını derleyen (Polat ve Demirci, 2021) ve çocuklara uygulanan doğa temelli ve orman okulu yaklaşımına uygun olarak geliştirilen programın çocukların bazı yürütücü işlev becerilerini geliştirdiği, doğaya karşı farkındalığının arttırdığı, çocuklara doğal çevre ve sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve beceriler kazandırdığı görülmektedir (Demirci, 2023). Doğa temelli etkinliklerin çocukların sosyal becerilerine katkılarını inceleyen araştırmalar, doğa temelli hazırlanan etkinliklerin çocukların sosyal becerilerine katkı sağladığını göstermektedir (Dinç, 2022). Doğa eğitiminin çocukların arkadaşlık, akademik destek ve

duygularını yönetme gibi sosyal becerilerinde anlamlı artış sağladığı (Çiftçi, 2019), bahçede uygulanan etkinliklerin çocukların problem davranışlarını azalttığı ve sosyal becerilerini arttırdığı görülmektedir (Şirin Kaya ve Özyürek, 2022). Bu noktada öğretmen eğitimi, öğretmen adaylarının doğa temelli eğitimin avantajlarının farkına varmaları ve doğa temelli eğitim etkinliklerini kullanmaları için olumlu bir tutuma sahip olmaları için kritik bir öneme sahiptir.

Doğa temelli etkinlikler çocukların prososyal davranışlarını da desteklemektedir. Acar ve Torquati'nin (2015) gerçekleştirdiği doğa temelli oyun ve etkinliklere yönelik programın çocukların doğaya ve insanlara karşı prososyal davranışlarını geliştirdiği görülmektedir. Yapılan bir başka çalışmada doğa temelli eğitim programının çocukların doğaya yönelik olumlu yaklaşım kazanmalarına destek olduğu görülmektedir. Bu araştırma ile uygulanan eğitim programı sonucunda çocukların ekolojik bilinç, doğaya yönelik farkındalık, olumlu duygular ve sürdürülebilir olum davranışlar kazanmalarına katkı sağladığı ortaya çıkarılmıştır (Bulut Öngen ve Ersay, 2023). Okul öncesi öğretmenlerinin doğa temelli etkinlikler hazırlamasını amaçlayan çalışmada öğretmenlere uygulanan etkinlikler sonrasında okul öncesi öğretmenlerinin hazırladıkları etkinliklerde doğa temelli eğitime yönelik içerik ve materyal açısından çeşitlilik gösterdiği görülmektedir (Temiz ve Karaarslan Semiz, 2019). Toprak eğitiminin küçük çocuklar üzerinde etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırma sonucuna göre bu eğitimin çocukların toprak bilgilerini arttırdığı görülmektedir. Çocuklar bu eğitimle birlikte toprağın rengi, dokusu, altında ve üstünde yaşayan canlılar hakkında bilgi sahibi olmuşlardır (Gülay Ogelman, 2013). Ailelerin doğa temelli eğitime yönelik görüşlerinin incelendiği araştırmalara bakıldığında aileler orman okullarının çocukların akademik becerilerini geliştirdiği, fiziksel ve sosyal performans sağladığı ve çocuk-doğa arasındaki ilişkiyi güçlendirdiği yönünde görüşleri belirtmişlerdir. Ayrıca aileler çocuklarını bu okullara gönderirken yüksek riske yönelik herhangi bir görüş belirtmemişlerdir (Nawaz ve Blackwell, 2014). Doğa temelli eğitimin çocuklar ve aileler açısından yapılan araştırmalara bakıldığında, doğa temelli eğitimin olumlu yönlerinin vurgulandığı görülmektedir.

Öğretmen yetiştirme programlarında hem pedagoji öğretilmekte hem de yeni öğretim tekniklerinin içselleştirilmesi sağlanmaktadır (Hyson vd., 2009). Öğretmen adaylarının üniversitede edindiği deneyimler onlara gelecekte yapacakları uygulamalarına yönelik fikir ve inanç oluşturmaktadır (Kennedy, 1999). Bu sebepten öğretmen yetiştirme programları, öğretmen adaylarına öğretim için beceri, içerik ve eğitim ortamı geliştirebilmeleri için olanak sunmaktadır. Buna ek olarak, öğretmen yetiştirme programları öğretmen adaylarının eğitime yönelik tutumlarını ve davranışlarını yorumlamalarına fırsat sağlamaktadır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarına yönelik yapılmış çalışmalara bakıldığında ise; farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının doğa eğitimine ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışmada öğretmen adayları doğa eğitimine yönelik davranışsal (koruma) ve bilişsel (bilgilendirme) boyutuna yönelik görüşlerini ortaya koymuşlardır. Köşker (2020) çalışmasında öğretmen adaylarının doğa ile ilişkilerinin güçlendirilmesi ile doğa eğitimine yönelik bilgilerinin artabileceği vurgulanmıştır (Köşker, 2020). Öğretmen adaylarına çevre projesi kapsamında verilen doğa eğitiminin çevre okur-yazarlık düzeylerine etkisini inceleyen çalışmada ise öğretmen adaylarının çevre-okuryazarlığı puanlarında artış gözlenmiştir (Balkan Kıyıcı vd., 2014). Ancak, erken çocuklukta doğa temelli eğitimin okul öncesi öğretmen adayları tarafından değerlendirilmesine yönelik çok sınırlı araştırmalara rastlanmıştır. Türkiye'de yer alan üniversitelerin okul öncesi öğretmenliği lisans programları incelendiğinde, doğa temelli eğitim kapsamında herhangi bir ders bulunmamaktadır. 2019 yılı öncesinde okul dışı öğrenmeye yönelik herhangi bir ders bulunmamaktadır. Yükseköğretim Kurulu (2019)'nun hazırladığı Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programı'nda ise Erken Çocukluk Dönemi Çevre Eğitimi zorunlu alan dersi olarak verilirken, Okul Dışı Öğrenme Ortamları Dersi meslek bilgisi seçmeli dersi olarak yer almaktadır (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2019). Ancak programdaki içeriğe göre ise doğa temelli eğitime çok az değinilmektedir. Bu çalışmada ise erken çocuklukta doğa temelli eğitimin okul öncesi öğretmen adayları perspektifinden incelemesinin yapılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının doğa temelli eğitim kavramı hakkında görüşleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının doğa temelli eğitimde öğretmenin görevi ile ilgili düşünceleri nelerdir?
- Öğretmen adaylarının erken çocukluk döneminde doğa temelli eğitimde riskli oyunun kullanımına dair görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada nitel desene uygun şekilde fenomenolojik yaklaşım kullanılmıştır. Eğitim fakültesi okul öncesi eğitimi öğretmenliği programında okumakta olan 42 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Toplanan veriler temize çekilmiş ve düzenlenmiş ve tematik olarak analiz edilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu çalışmada katılımcıların belirlenmesi, verilerin toplanması ve verilerin analiz süreçleri nitel araştırma desenine uygun bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Gözlem, görüşme ya da doküman analizi gibi nitel verileri toplama tekniklerinin kullanıldığı nitel araştırmalar, doğal ortamlardaki durumların gerçekçi bir şekilde belirlenebilmesindeki sürecin takip edilmesini sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmanın doğasına uygun olan fenomenolojik (olgu bilim) yaklaşımı

kullanılmıştır. Fenomenolojik yaklaşım, farkında olunan ancak detaylı bilgi sahibi olunmayan durumların incelenmesi için uygundur (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmada ise son zamanlarda popüler olan erken çocuklukta doğa temelli eğitimi ile ilgili olarak okul dışı öğrenme ortamı almış olan okul öncesi öğretmen adaylarının görüşlerinin alınması hedeflenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu çalışmada amaçlı örneklem kullanılmıştır. Amaçlı örneklem, olasılık içermez ve zengin durumları derinlemesine inceleme fırsatı sunarak belli kriterlere sahip özel durumların araştırılmasında kullanılmaktadır (Büyükoztürk vd., 2019). Bu kapsamda araştırmaya 2023-2024 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenliği üçüncü sınıfta okuyan 42 öğretmen adayı katılmıştır. Bu öğretmen adaylarının hepsi meslek bilgisi seçmeli dersi olan Okul Dışı Öğrenme Ortamları dersini başarıyla tamamlamışlardır. Analiz yapılırken öğretmen adayları K1, K2...K42 şeklinde kodlarla gizlenmiştir. Katılımcıların 35'i (%83,3) kadın, 7'si (16,7) erkektir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veriler görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Sosyal bilimlerde en sık kullanılan görüşme tekniğidir. Bu teknik, katılımcıların deneyimlerini, tanımlarını ve ayrıntılı tanımlarını elde etmek için kullanılan en iyi yöntemdir (Fontana ve Frey, 2000; Karasar, 2005). Görüşme yöntemi, önceden belirlenmiş bir konuyla ilgili soru sorma ve cevap alma şeklinde gerçekleştirilen bir süreçtir (Yüksel, 2020). Bu kapsamda okul dışı öğrenme ortamları dersi almış olan okul öncesi öğretmen adaylarının erken çocukluk eğitiminde doğa temelli yaklaşımın uygulanmasına yönelik görüşlerini ele alan görüşmeler yapılmıştır.

Araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Katılımcıların farklı konularla ilgili düşünce, tutum, bilgi ve davranışlarını anlaşılmasında en uygun yol olması sebebiyle görüşme yöntemi kullanılmıştır. Oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formları iki farklı alan uzmanı tarafından incelenmiş ve bazı değişiklikler yapılarak örnekleme yer almayan iki farklı öğretmen adayıyla görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme formunda demografik bilgi formu, doğa temelli eğitimin tanımı, avantajları ve dezavantajları, doğa temelli eğitimi öğretmen olduklarında kullanıp kullanmayacaklarına dair görüşler, riskli oyun tanımı, doğa temelli eğitimde öğretmenin görevi, doğa temelli eğitimde güvenlik önlemleri, okul dışı öğrenme ortamı dersinin doğa temelli eğitime dair katkıları hakkında bölümler ve soruları yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Araştırma Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Etik Kurulu'nun 25.04.2024 tarih ve 170 sayılı izniyle yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adayları davet edilirken araştırma hakkında bilgilendirme yapıp gönüllü olup olmadıkları sorulmuştur. Sonrasında ise her katılımcıdan gönüllülük onam formu alınmıştır. Gönüllü olanlarla araştırmanın verileri toplanmaya başlarken onları rahatsız eden herhangi bir durumda araştırmacıya bilgi verip görüşmeyi sonlandırabileceği söylenmiştir.

Veriler 10 iş gününde öğretmen adaylarıyla tek tek görüşülerek toplanmıştır. Öğretmen adaylarıyla tek tek görüşmek için randevu saati verilmiştir. Verilerin toplanması için her görüşme yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Görüşmeye başlamadan önce yapılmakta olan araştırmanın amacı ve kendilerinden toplanılan bilginin nasıl ve nerede kullanılacağı anlatılmıştır. Katılımcıların onayıyla ses kayıtları alınmıştır. Yapılan araştırmada katılımcıların kimlik bilgilerinin, görüşmelerin ve ses kayıtlarının gizli tutulacağı, kimseyle paylaşmayacağı belirtilmiştir. Katılımcı öğretmen adaylarının isimleri de gizli tutulmuş ve katılımcılar K1, K2, K3...K42 şeklinde kodlanmıştır.

Veri Analizi

Nitel araştırmalarda veri analizi ilk olarak verilerin temize çekilerek hazırlanmasıyla başlar, veriler içselleştirilir, kodlanır, kodlardan kategoriler oluşturulur ve son olarak da birbirleriyle anlamlı biçimde bir araya getirilerek temalar oluşturulur (Creswell, 2007). Bu araştırmada da bu işlemler sırasıyla uygulanmıştır. İlk olarak görüşme kayıtları bilgisayarda dijital ortama geçirilmiştir. Sonrasında bu kayıtların yarısı katılımcıların kimlikleri gizlenerek, bağımsız bir araştırmacı ile de paylaşılmıştır. Araştırmacılar bağımsız şekilde kodlamıştır. Kodlama yapılırken birbirleriyle ilişkili olan kelime ve cümle gibi en küçük anlam içeren birimler aynı kod altında toplanmıştır. Kodlar tekrar incelenip birbirleriyle bağlantılanmıştır. Araştırmada kullanılmış yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara verilen cevaplar öğretmen adaylarının gözünden doğa temelli eğitim nedir, riskli oyun nedir ve doğa temelli eğitimde öğretmenlerin rolleri nedir sorularına yönelik alt bölümlerden oluşmaktadır. Bu alt bölümlere ait kodlardan oluşan kategoriler ise araştırma soruları ile bağlantılanmıştır. Sonrasında ise katılımcılardan doğrudan alıntılara yer verilerek bulgular yorumlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Bu araştırmanın geçerlik ve güvenirliliği pek çok açıdan sağlanmaya çalışılmıştır. İlk olarak, Lincoln ve Guba'nın (1986) nitel araştırmalarda inandırıcılık ve aktarılabilirliğin sağlanmasının altı çizilmiştir. Görüşme verileri dijital ortamda yazılı bir

hale getirildikten sonra katılımcılardan beşyle tekrar randevu saati belirlenmiş ve görüşme detaylarını kontrol ederek teyit etmesi istenmiştir. Böylece elde edilen ham veriler analiz edilmeden önce katılımcılar tarafından onaylanmıştır. İkinci olarak, aktarılabirlik açısından ise araştırma süreci ve bulgular detaylı şekilde açıklanmış, bulgular katılımcıların doğrudan alıntılılarıyla desteklenmiştir. Son olarak da analizlerin öznel yargılarından değil verilerden oluştuğuna dair bir kanaat sunmak için negatif durum analizi yapılmış ve neticelendirildikten sonra alanda çalışan başka bir uzmana gönderilmiştir. Uzmanından ise problem durumu ile uyumsuz temaların olup olmadığının tespit edilmesi istenmiştir.

Bulgular

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, doğa temelli eğitim kavramına ilişkin tanımlamaları, doğa temelli eğitimde öğretmenin görevlerine ilişkin görüşler ve riskli oyun tanımına ilişkin görüşler olmak üzere üç ana tema şeklinde organize edilmiştir. Katılımcıların cevaplarından yola çıkılarak bu temaların altında farklı alt temalarla sırayla raporlanmıştır.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Doğa Temelli Eğitim Kavramına İlişkin Tanımlamaları

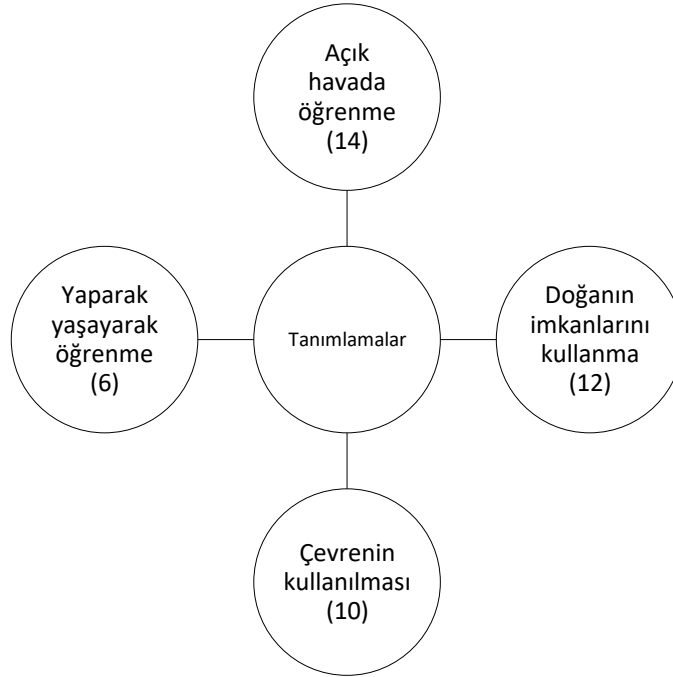
Çalışmanın bu bulgusunda, katılımcı öğretmen adaylarının doğa temelli eğitim kavramına ilişkin ne düşündükleri yer almaktadır. Bu bulguya ait alt bulgular ise doğa temelli eğitimin tanımı, avantajları, dezavantajları şeklinde olmak üzere üç grupta sunulmuştur.

Doğa temelli eğitimin tanımına yönelik görüşler

Katılımcıların doğa temelli eğitimin tanımına ilişkin görüşleri Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1.

Doğa Temelli Eğitim Kavramına İlişkin Tanımlar



Katılımcı öğretmenlerin cevapları analiz edildiğinde tanımlar kapsamında dört vurgu çok sıklıkla yapılmıştır. Bu tanımlama vurgularından en çok açık havada öğrenme tanımlamasına 14 öğretmen adayı tarafından değinilmiş; doğanın imkanlarını kullanmaya ise 12 öğretmen adayı tarafından değinilmiştir. Çevrenin kullanılması olarak 10 öğretmen adayı tarafından ifade edilirken, yaparak yaşayarak öğrenme olarak ise 6 katılımcı tarafından ifade edilmiştir.

Açık havada öğrenme ile ilgili olarak bir katılımcı şunları söylemiştir: “doğa temelli eğitim çocukların açık havada yaparak etkili şekilde öğrenmelerini destekler, çocukların bütün gelişim alanlarını destekler” (K20). K13 ise “temel amaç çocukların açık havada doğayı deneyimleyerek öğrenmelerine ortam sağlamaktır, çocuklar açık bir ortamda doğayı kullanarak öğrenmekten keyif alabilirler ve böylelikle öğrenmeleri daha kalıcı olabilir”. Katılımcılar doğa temelli eğitimde doğanın verdiği öğrenme fırsatlarının kullanılması olarak yorumlamıştır. Bu konuda K10 şunları belirtmiştir “doğa temelli eğitim çocuklara doğanın verdiği öğrenme fırsatlarının değerlendirilmesidir, biz de okul dışı öğrenme ortamları dersinde deneyimlediğimiz gibi doğa oldukça keyifli ve öğretici, bence çocuklar için daha çok eğlencelidir”.

Çevrenin kullanılmasına değinen K9 “çevrenin tüm uyarılarını çocukların bütün gelişim alanlarını desteklemek için kullanarak doğa temelli eğitim planlanabilir” diye ifade ederken K11 ise “çocukların çevreyi tanıyarak, deneyimlemesi ve çocuğun çevresinde yer alan kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasıdır” şeklinde ifa ederek çevrenin çocukların öğrenme deneyimlerine olanak sunması özelliğine değinmişlerdir. Doğa temelli eğitimin yaparak yaşayarak öğrenme olduğunu belirten K21 ise:

“Doğa temelli öğrenmede temel amaç çocukların öğrenmelerine ortam sağlamaktır. Çocuklar açık bir ortamda doğayı kullanarak öğrenme süreçlerinden geçmektedirler. Diğer alternatif yaklaşımlar gibi belli prensipler üzerine kurulmuştur. Doğa temelli eğitimi benimseyen okullarda doğaya ziyaret rutin olarak yapılır”

İfadesiyle belirtmiştir.

Doğa temelli eğitimin tanımı ile ilgili olarak okul öncesi öğretmen adayları açık öğrenme ortamının ve doğanın imkanlarını kullanmanın sıklıkla bağdaştırıldığı görülmüştür. Sonrasında ise en çok bağdaştırılan kavramlar, doğa temelli eğitimin çevrenin kullanılması ve yaparak yaşayarak öğrenmeye temel oluşturması olarak ortaya çıkarılmıştır.

Doğa temelli eğitimin avantajlarına yönelik görüşler

Katılımcılar doğa temelli eğitimin avantajlarını birbirleriyle iç içe geçirerek tanımlamışlardır. Doğa temelli eğitimin gerçek hayat deneyimi sağlaması, doğaya karşı farkındalık uyandırması, sağlıklı yaşamı ve bütün gelişim alanları desteklemesi, zengin öğrenme ortamları sunması yönlerinden avantajlı bulmuşlardır.

Şekil 2.

Doğa Temelli Eğitimin Avantajları



Doğada yapılan eğitimin gerçek hayat deneyimi sağlayarak yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı verdiği katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Bu konuda bir katılımcı şunları belirtmiştir:

“Çocuklar için doğal ve gerçek ortamda yaparak yaşayarak öğrenme sağlanır. Doğanın içinde bulunarak daha fazla keşfetme imkanına sahip olurlar, doğa eşliğinde öğrenir öğrendiklerini daha iyi pekiştirirler. Ek olarak öğrencilerin fiziki aktivitelerini artırır ve sağlıklı yaşama teşvik eder. Çocukların hayal gücü, fiziksel, bilişsel gelişimlerini destekler”(K3).

Yine benzer şekilde bir diğer katılımcı ise şu şekilde ifade etmiştir:

“Çocuklara doğada, gerçek hayatta öğrenme fırsatı sunar. Ezberci eğitim sisteminden sıyrılıp kendilerinin doğada neler yapabileceklerine odaklanırlar. Doğaya karşı farkındalık kazanır. Doğada öğrenme çocuğun tüm gelişim alanlarını kapsamaktadır. Merak duyguları bu yaşta daha fazla

olduğundan çevreyi keşfetme, yaratıcı beceriler ortaya koyma, oyun oynama, olası problemlere karşı çözüm üretme, sosyal becerilerinin gelişimine katkı sağlama, iş birliği içerisinde hareket etme, empati kurma, öz güvenli olma, psikomotor becerilerinin gelişmesine yardımcı olma gibi birçok avantajları vardır” (K1).

Doğaya karşı farkındalık ile ilgili olarak ise K28 şu şekilde açıklama yapmıştır: *“Doğayı daha iyi tanımamıza yardımcı olur. Doğanın bir parçası olduğumuzu hatırlatır. Doğa sevgisi aşılar. Doğayı anlama, doğayla bağ kurma, gözlem gücünü geliştirme gibi olumlu yönleri vardır”.* Yine benzer şekilde K9 ise *“Çocukların gerçek hayat tecrübelerini kazanmasını sağlar. Çocuğun doğayı sevmesini, bağlılığını ve önemsemesini sağlar”* cevabıyla doğa temelli eğitimin çocuklarda farkındalık yaratabileceğine ilişkin görüşünü ifade etmiştir. Sağlıklı yaşam avantajı ile ilgili olarak ise katılımcıların cevapları genellikle açık havanın insan sağlığına iyi geldiği, stresi azalttığı ve fiziksel dayanıklılığı arttırdığı yönündedir. Bununla ilgili olarak K5 *“Doğada yapılan etkinlikler, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyini artırır ve sağlıklı bir yaşam tarzını teşvik eder. Yürüyüşler, koşular, doğa sporları gibi aktiviteler, öğrencilerin enerji seviyelerini yükseltir, dayanıklılıklarını artırır ve stresi azaltır”* şeklinde yorumlamıştır.

Bütün katılımcılar, doğa temelli eğitimin çocukların gelişimlerine olumlu yönü olduğuna değinmişlerdir. Bu konuda bir katılımcı şunları ifade etmiştir:

“Sosyal, psikolojik, fiziksel, bilişsel vb. birçok gelişim alanında insanı besler. Doğada olmak çocuğa özgüven kazandırır. Özel çocukların gelişimi açısından da oldukça faydalıdır. Özellikle DEHB’li çocuklar için. Çocuğun akranlarıyla olan iş birliğini artırır. Dikkatini, motivasyonunu artırır. Sağlık açısından fayda sağlar. Motor kasların gelişimini sağlar” (K2).

Katılımcılar, doğa temelli eğitimin çocukların buldukları alanda keşif yapmalarını sağlayarak, keşfettikleri şeyleri birbirleri ile paylaşarak hem sosyal becerilerini olumlu anlamda desteklediğini hem de doğada bulunduğu materyalleri farklı şekillerde kullanmayı deneyimleyerek yaratıcılıkları geliştirdiğini belirtmişlerdir. Ancak katılımcılar en çok fiziksel aktivitelere ve motor becerilerine değinmişlerdir. Bu anlamda K3 *“Doğanın içinde bulunarak daha fazla keşfetme imkanına sahip olurlar, sadece çevrelerini değil kendi bedenlerini de doğa eşliğinde keşfetmeyi öğrenirler. Kendini keşfeden çocuğun farklı fiziki aktivelerini artabilir ve onu sağlıklı yaşama teşvik eder”* şeklindeki açıklaması bu tanımları aydınlatmıştır.

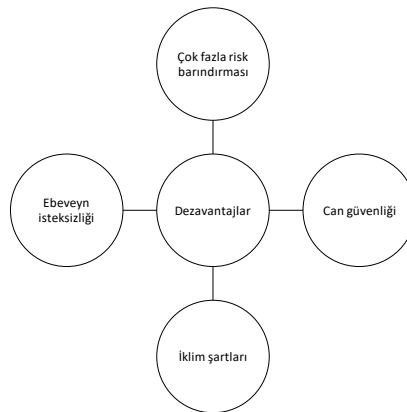
Doğa temelli eğitimin zengin bir ortam sunup somutlaştırmalar yaparak ve bu yüzden çocuklarda kalıcı öğrenmeler sağlayacağı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Doğada bulunan bitkiler, böcekler, taşlar ve benzer çeşitlilik çocuklara zengin öğrenme ortamları sunmakta ve çocuklarda merak duygusu uyandırmaktadır. Merak ise çocukların dünyayı anlamasına ve gördüklerini anlamlandırarak uyum sağlamasını destekleyen bir adımdır. Bu durumu K8 *“Çevre koşullarına uyum sağlamaya çalışan çocuğun merak duygusunu geliştirir. Öncelikle basit meraklardan başlar ve sonrasında karşılaştığı sorunları nasıl çözeceğini merak eder ve çözüm odaklı bireyler olmasına yardımcı olur. Adaptasyon sorununu çözmeye yardımcı olur”* şeklinde ifade etmiştir.

Doğa temelli eğitimin dezavantajlarına yönelik görüşler

Katılımcı öğretmen adayları doğa temelli eğitimin çok fazla risk barındırması, sağlık açısından tehlike arz eden durumlar olması, meteorolojik ve ekolojik olumsuzlukların bulunması ve ebeveynlerin katılım isteklerinin az olabileceğini ifade etmişlerdir.

Şekil 3.

Doğa Temelli Eğitimin Dezavantajları



Katılımcılar doğa temelli eğitimin çok fazla risk içerdiğini savunmuşlardır. Çocukların doğada sınıf içinden daha fazla riskle karşılaşabileceklerini ifade etmişlerdir. Ancak riskler her zaman da dezavantajlı durum olarak değerlendirilemeyebilir. Bu konuda K9 *“Riskler vardır ama risk dezavantajlı bir şey değildir önemli olan risk alabilmek. Risk tehlikeye dönüşmezse sorun yok ama tehlike durumu dezavantajdır”* şeklindeki açıklamasıyla aydınlatmıştır. Risk ön görülemeyen önlemler alınmayan tehlikeler olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamla ilgili olarak katılımcılar tehlike içeren risklerin öğretmenler tarafından en aza indirilerek çocukları doğaya çıkarmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Risklerin içinde çokça bahsedilen can güvenliği sorunu ekolojik çeşitliliğe bağlı olarak doğa temelli eğitimin dezavantajları içinde sıklıkla vurgulanmıştır. Riskler için gerekli tedbirler alınmadığında çocukların sağlık açısından tehlikeli durumlarla karşılaşacağı belirtilmiştir. K5 bu alt bulguyla ilgili olarak *“çocuklar meraklı olduklarından dolayı zehirli bitkileri yiyebilir, yaralanma ve bir yerlerden düşme riski olabilir, kene yılan vb. hayvanlar çocuklara zarar verebilir. Öğretmen hangi bitkilerin zararlı olduğunu bilmeli ve çocuklara bunu gösterip uygun bir şekilde yenmemesi gerektiğini söylemelidir. Aksi halde çocuğun alerjisi de varsa ölüme kadar gidebilir”* şeklinde yorumlarken; K7 ise *“Önceden kestirilemeyen durumlar ortaya çıkabilir mesela ağaç dalının kopup çocuğun kafasına düşmesi gibi. Bu durumda can güvenliği açısından çok büyük tehlikeler doğabilir”* şeklinde ifade etmiştir.

Diğer bir dezavantaj ise doğaya çıkıldığında zorlu iklimsel durumlarla karşılaşılması halidir. Bu konuda katılımcılar dışarı çıkıldığında aşırı yağmur, fırtına gibi durumların dezavantaj olabileceğini belirtmişlerdir. K13 *“dışarı çıkıldığında aşırı yağmur olabilir, şimşekler çakabilir ve bu çocuklar ve öğretmen için güvenlik endişesi yaratabilir”*, K32 ise *“Doğudaki iller için konuşuyorum kışları aşırı soğuk oluyor ve aşırı soğuk çocukları hasta edebilir, aileler bu durumdan şikayetçi olabilirler”* şeklindeki ifadesiyle zorlu kış şartlarını bir dezavantaj olarak göstermiştir.

Doğa temelli eğitimin dezavantajları göz önünde bulundurulduğunda veliler çocuklarının doğaya çıkmaları konusunda isteksiz olabilirler. Bu konuyla ilgili olarak K40 *“ben çocuğumun soğukta oynamasını istemem, zaten çok çabuk hastalanan bir çocuk. Yarın öğretmen olduğumda da benim gibi düşünen veliler olur anlayışla karşılarım. Ağır kış şartları haricinde doğa temelli eğitim verilebilir”* ifadesiyle hem öğretmen adayı hem de veli profilinden bu dezavantaja değinmiştir. Bazı katılımcılar ise öğretmenlerin velilerden izin almalarının zor olabileceğine değinmişlerdir. Bu hususta K39 *“Doğa temelli eğitimin maliyetli olduğunu düşünüyorum, ulaşım konusunda da sıkıntılar yaşanabilir bu yüzden öğretmenler velilerle anlaşmakta sorun yaşayabilir”* şeklinde ifade etmiştir.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Doğa Temelli Eğitimde Öğretmenin Görevlerine İlişkin Görüşleri

Araştırmanın bu bulgusunda, katılımcı öğretmen adaylarının doğa temelli eğitimde öğretmenlerine görevlerine ilişkin düşünceleri yer almaktadır. Öğretmenin görevleri, kendilerinin ilerde öğretmen olduklarında doğa temelli eğitim kullanmakla ilgili endişeleri ve ilerde öğretmen olduklarında doğa temelli eğitimi kullanmakla ilgili görüşleri ile ilgili alt bulgular olmak üzere üç alt tema ile sunulmuştur.

Doğa temelli eğitimde öğretmenin görevine yönelik görüşler

Öğretmen adayları, doğa temelli eğitimde öğretmenlerin görevlerinin sürecin etkili ve güvenli bir şekilde yürütülebilmesi için oldukça önemli olduğuna değinmişlerdir. Tablo 1’de katılımcı öğretmen adaylarının, doğa temelli eğitim kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin görevlerine yönelik görüşleri belirtilmiştir. Katılımcılar öğretmenin pek çok görevi olduğundan bahsetmiştir.

Tablo 1.

Öğretmenin Görevleri ve İçerikleri

Görev	İçerik
Risk analizi yapmak	Gidilecek alan önceden görülmeli ve ayrıntılı araştırılmalı Karşılaşılması muhtemel tehlikeler tespit edilmeli En yakın sağlık kuruluşları belirlenmeli Gidilecek alandaki bitki, böcek, hayvan türleri tespit edilmeli ve bilgi edinilmeli
İlk yardım	İlk yardım belgesi olmalı İhtiyaç anında ilk yardımı öğretmen yapmalı
Rehberlik / Liderlik	Gidilecek alanda karşılaşılan bitkileri, böcekleri vs. tanımaya rehber olmalı

	<p>Çocukların oyunlarına çok fazla müdahale etmeden uygun şekilde yönlendirmeli</p> <p>Çocuklara yol gösterebilmeli</p> <p>Çocuklara doğada birden fazla seçenek sunabilmeli</p> <p>Çocuklara doğanın önemini hissettirebilmeli</p>
Güvenliği sağlamak	<p>Gerekli güvenlik önlemlerini almalı</p> <p>Alanda güvenlik için çocuklarla birlikte kurallar oluşturmalı</p> <p>Alanda çocukların güvenliğini sağlamalı</p> <p>Çocuklara zaman zaman güvenlik kurallarını hatırlatmalı</p>
Yönergeler	<p>Çocuklara vereceği yönergeler açık ve net olmalı</p> <p>Güvenlik kurallarını çocukların anlayabileceği somut bir şekilde yaşlarına uygun yönergelerle anlatmalı</p> <p>Etkinliklerde yönergeleri doğru vermeli</p>
Gözlem	<p>Çocukları gözlemlemeli ve gerektiği anda müdahale edebilmeli</p> <p>Çocukları gözlemleyip ihtiyaçlarını belirlemeli</p> <p>Çocukların gelişimlerini ve etkileşimlerini gözlemlemeli</p>
Gerekli malzemelerin tedariki	<p>Gidilecek alana giderken gerekli malzemeleri almalı ve çocuklara hatırlatmaları</p> <p>Çocukların velilerinden gerekli malzemeleri istemeli</p> <p>Alana gitmeden önce malzemeleri kontrol etmeli</p>
İletişim	<p>Çocuklarla iletişimi kuvvetli olmalı</p> <p>Okul yönetimi ve ailelerle iletişimi iyi olmalı</p> <p>Gidilecek alanla ilgili izinler alınması için gerekli iletişimleri kurmalı</p>

Katılımcılar, öğretmenin alana gitmeden önce mutlaka bir risk analizi yapması gerektiğini savunmuşlardır. Bu konuda K41 *“öğretmen gitmeden önce kendisi risk analizi yapıp çevrede nelerle karşılaşılabilir, ne gibi riskler var bu riskler faydalı riske dönüştürülebilir mi gibi sorulara yanıt aramalı”* şeklinde ifade etmiştir. K32 ise

“Alana dair risk çözümlemesi yapılmalı, çocuklar alana gittiklerinde nelerle karşılaşacaklar, alana özgü otlar ağaçlar, böcekler, kuşlar var mı, gibi sorularla alan en ince ayrıntısına kadar araştırılmalı. Alana gidildiğinde çocuklara bu konuda bilgi verilebilmeli, onların meraklarını giderebilmelidir.”

Açıklamasıyla risk analizinin aslında sadece riskleri değerlendirmek olmadığını, aynı zamanda gidilecek yerdeki flora ve faunaların da bilinmesi gerektiğine dair yorumda bulunmuştur.

Katılımcıların hepsi öğretmenin ilk yardım becerilerinin olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu konuda K5 *“alandaki çocuğu bir böcek ısırır, düşse ya da başka bir şey olsa öğretmen orada tüm sakinliğiyle ilk müdahaleyi yapabilmelidir”* şeklindeki açıklamasıyla öğretmenin ilk yardım becerileri olması gerektiğini savunmuştur.

Katılımcılar öğretmenin rehberlik-liderlik yapmasının önemine değinmişlerdir. Gidilecek alandaki bitkileri, hayvanları, mantarları ve böcekleri öğretmen bilmeli, çocukların onları tanımalarına rehber olmalıdır. Bu konuyla ilgili olarak K6 *“Öğretmenin ekoloji bilgisi iyi olmalı bence çocuklarla birlikte alana gittiklerinde çocuklara ilk kez gördükleri şeyin ne olduğunu ve özelliklerini söyleyebilmeli”* şeklinde belirtmiştir. Öğretmenin çocuklar alanda oyun oynarken oyunlarına çok fazla müdahale etmemesi, onların kendi hallerinde doğal materyallerle serbest oyunlar olmalarına fırsat tanıması gerektiği katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Bu konuda K8 *“Öğretmen çocukların alanda serbest oynamalarına izin*

vermeli, çünkü çocuklar ancak bu şekilde alanı tanıyabilirler, yeni şeyler keşfedebilirler” şeklinde açıklama getirmiştir. Öğretmen, çocuklara rehberlik edebilmeli, onların etkinliklerinde çocuklara birden fazla seçenek sunabilmeli ve onlara doğa sevgisini aşılayabilmelidir. Bu konuyla alakalı olarak bir katılımcı şunları söylemiştir:

“Öğretmen doğayı çocukların gelişim alanlarını bütünsel olarak desteklemek için kullanabilmelidir. Çocukların neye ihtiyaçları varsa onları yönlendirebilmeli, sürekli aynı şeyi yapan çocuklara farklı şeyler yapabilmeleri için destek olmalıdır. Bütün bunların yanı sıra çocuklara doğayı sevdirmeli, doğanın bizim için neden önemli olduğunu onu neden korumamız gerektiğini çocuklara benimsetmelidir.” (K27)

Katılımcılar, öğretmenin güvenlik tedbirlerini sağlamasını ve yönergelerinde açık ve net olması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılar öğretmenin gidilecek alanda gerekli güvenlik önlemlerini almalarını, güvenlik kuralları oluşturmalarını ve çocuklarla bu kuralları uygun bir şekilde paylaşmaları gerektiğini söylemişlerdir. Bu konuyu bir katılımcı şu şekilde ifade etmiştir:

“Öğretmenler güvenlik önlemlerini mutlaka almalılar. Gidilecek yerde hangi alanlar içinde çocuklar serbestlerse o alanlar işaretlenerek çocuklar için somut bir hale getirilmelidir. Böylelikle hem çocuklar nerede özgürce oynayacaklarını anlarlar hem de kuralların hayatın düzenini sağladığını öğrenirler.” (K9)

Katılımcılar, doğada eğitim esnasında öğretmenlerin çocukları gözlemlenmeleri ve gerektiğinde müdahale etmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğretmenler çocukların gelişimlerini ve etkileşimlerini izleyerek ihtiyaçlarını belirlemelidir. Bu konuda bir katılımcı şunları belirtmiştir:

“Öğretmen çocukları titizlikle gözlemlemeli, çocukların birbirlerine zarar verip vermediğini kontrol etmeli birbirine zarar veren çocuklara müdahalede bulunmalıdır, çocuklar zararlı bitkileri ya da mantarları yiyorlarsa hemen durumu fark etmelidir kısacası öğretmen gözünü çocukların üzerinden ayırmamalıdır. Çocukların diyaloglarını dinlemeli ve gelişimleri gözlemlemelidir. Belki bu gözlemler doğa temelli eğitime karşı istekli olmayan aileleri istekli hale getirmek onlarda ilgi uyandırmak için onlarla da paylaşılabilir diye düşünüyorum.” (K17)

Katılımcılar, öğretmenin görevi olarak gerekli malzemelerin tedariki ve iletişimle ilgili konulara da değinmişlerdir. Katılımcılara göre, öğretmen alana gitmeden önce gerekli malzeme listesini hazırlamalı ve gitmeden önce de malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol etmelidir. Katılımcılar aynı zamanda, malzeme listesini velilerle de paylaşmalı ve gerekli şeyleri onlardan da temin edebilmelidir. Bu yüzden öğretmenin velilerle iletişimi iyi olmalıdır, onlara gerekli açıklamalı uygun bir şekilde yapmalı ve okul yöneticisiyle de iyi anlaşabilmesi gerekmektedir. Bu durumla ilgili bir katılımcı şu şekilde detay aktarmıştır

“Öğretmenlerin alana giderken eksik ya da kırılmış malzemeleri olabilir. Öğretmenin bunu temin edecek gücü olmayabilir. Bu gibi durumlarda öğretmen öncelikle okul idaresiyle sonrasında da velilerle görüşerek kendisine destek olunmasını isteyebilir. Bu gibi durumlarda öğretmenin iletişim dilinin çok önemli olduğunu düşünüyorum.” (K31)

Öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında doğa temelli eğitim kullanmakla ilgili endişeleri

Öğretmen adayları öğretmen olduklarında doğa temelli eğitim kullanmakla ilgili endişelerine yönelik görüşleri verilmiştir.

Tablo 2.

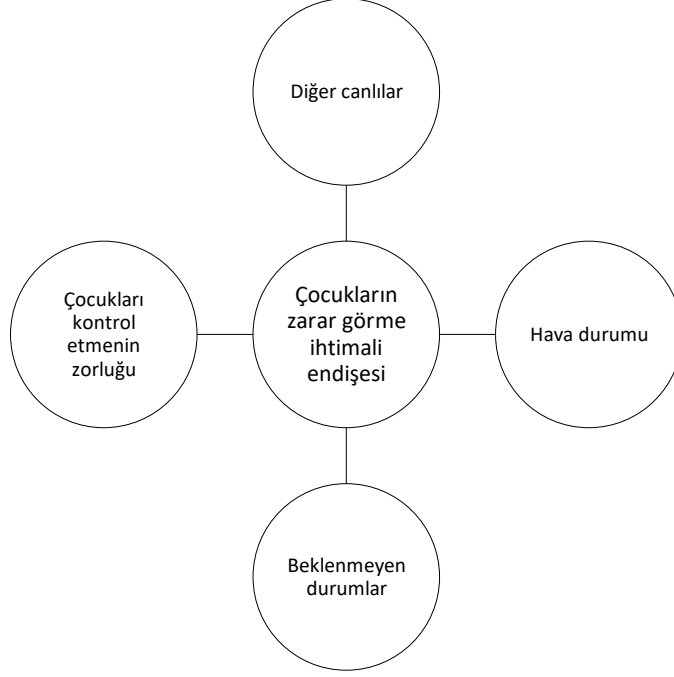
Öğretmen Adaylarının Doğa Temelli Eğitim Uygulamakla İlgili Endişeleri

	Endişe duyarım	Endişe duymam
Katılımcı sayısı	36	6

Katılımcıların büyük çoğunluğu öğretmen olduklarında doğa temelli eğitimi uygulamakla ilgili endişeleri olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşılık çok az katılımcı ise endişesi olmadığını belirtmiştir.

Katılımcılardan endişe duyarım cevabını verenlerin hepsinin ortak endişesi çocukların zarar görebilme ihtimalinden kaynaklanmaktadır. Çocukların nelerden zarar görebileceğine dair alt kodlar Şekil 4’te görsel ile sunulmuştur.

Şekil 4.

Doğa Temelli Eğitimin Kullanılmasındaki Endişe Kaynakları

Doğa temelli eğitimi kullanmakla ilgili endişesi olan 36 katılımcı doğada çocukların zarar görme ihtimalini endişe olarak belirtmişlerdir. Katılımcılar, doğa temelli eğitim yapılan alanda bulunan böceklerin ya da hayvanların çocuklara zarar verebileceğini, mantarların çocukları zehirleyebileceğini belirtmişlerdir. Bu konuda K22 "ortamda bulunan bir böcek ya da yılan filan çocuğu sokarsa, zehirli bir mantarı çocukları uyardığım halde yerse diye çok endişe duyarım" şeklinde açıklama yapmıştır. Hava durumunun aniden bozulması çocuklara zarar verebilecek diğer bir endişe kaynağı olmuştur. Bununla ilgili olarak K6 "dışarı çıkıldığında ani bir tipi olursa ya da şimşekler çakarsa, fırtına olursa diye çok korkarım. Bu benim için ciddi bir endişe kaynağıdır çocuklar hasta olabilirler ve kendimi suçlu hissederim" şeklinde açıklama yapmıştır. Beklenmeyen durumlarla ilgili olarak ise katılımcılar çocuğun kafasına ağaç dalının düşmesi, çocuğun ayağına taş takılıp düşmesi ve yaralanması, ağaçtan düşmesi olarak yorumlamışlardır. Katılımcılar aynı zamanda doğada çocukların kontrolünü sağlamakta güçlük yaşamakla ilgili olarak çocukların zarar görebileceğini belirtmişlerdir. Bir katılımcı

"Çocuk ben görmeden mantarı alıp ağızına atarsa ve oyununa devam ederse, sonradan zehirlendiği ortaya çıkarsa çok zorluk yaşarım. Aynı zamanda serbest zamanda çocuklar hareketli oyunlar oynarlarken koştururlarken birbirleriyle çarpışabilirler ağızları burunları kırılabilir, çocuk alanda kaybolabilir. Bu gibi çocukları kontrol etmenin zor olduğu durumlar beni çok gerer öğretmen olunca." (K25)

Öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında doğa temelli eğitimi kullanmaya yönelik görüşleri

Öğretmen adaylarına öğretmen olduklarında doğa temelli eğitimi kullanmayı isteyip istemediklerine ilişkin sorulan soruya ise 42 katılımcının tamamı evet cevabını vermiştir. Sadece K16 "Doğa temelli eğitimi kullanmak isterim, eğer veliler izin verirse" şeklinde yanıt vermiştir. 8 katılımcı, öğretmen olduklarında çocukları ormana götürmek istediklerini belirtirken, 20 katılımcı öncelikle okul bahçesinin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

12 katılımcı ise okulların ve şehirlerin doğa temelli eğitimi desteklemediğini, ancak bunların doğa temelli eğitimin kullanılmasına engel teşkil etmemesi gerektiğini belirtmiştir. Bu duruma ilişkin olarak bir katılımcı

"Günümüzde şehirleşme ve buna bağlı olarak da okulların konumları doğadan oldukça uzak, her yer bina, çok az park var, okul bahçeleri bile beton yığını. Bu durumda doğa temelli eğitimin kullanılması çok zor ancak bu zorluklar aşılar diye düşünüyorum. Mesela okul bahçesinde yeşillik yetiştirmek, eğer her yeri betonsa belli yerlere toprak koyup çocuklara toprakla oyun fırsatı tanınabilir. Bu kadar küçük aksiyonlar da bence doğa ile etkileşim için faydalı olacaktır çocuklar için." (K11).

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Riskli Oyun Kavramına İlişkin Tanımlamaları

Araştırmanın bu bulgusunda, katılımcı öğretmen adaylarının riskli oyun kavramına ilişkin ne düşündüklerine yer verilmiştir. Katılımcı öğretmen adaylarının hepsi riskli oyunu, çocuğun zarar görme tehlikesi olan oyun olarak

tanımlamışlardır. Katılımcılara öğretmen olduklarında riskli oyun oynamalarına müsaade edip etmeyeceği sorulduğunda ise verilen cevaplar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.

Öğretmen Adaylarının Riskli Oyun Oynamalarına Müsaade Etmek ile İlgili Görüşleri

	Evet müsaade ederim	Kismen müsaade ederim	Hayır müsaade etmem
Katılımcı sayısı	24	15	3

Katılımcı öğretmen adaylarından 24'ü öğrencilerinin doğa temelli eğitim kapsamında riskli oyun oynamalarına müsaade edeceğini belirtirken, 15'i bazı şartlara bağlı olarak müsaade edeceğini belirtmiş, 3 katılımcı ise asla müsaade etmeyeceğini belirtmiştir. Çocukların riskli oyunlar oynamaları gerektiğini belirten bir katılımcı şunları söylemiştir:

“İzin veririm. Çünkü günlük hayatta elbette karşılaşacaklar böyle bir durumla. O yüzden deneyimler için müsaade ederim. Böylelikle çocuk başta oyunda zarar görse de sonradan bu sorunun yaşanmaması için daha temkinli olur ve deneyim kazanır. Böylelikle gelecekteki yaşantısını da etkilemiş olur. Çocuklar riskli şeylerle uğraşmaktan çok keyif alıyorlar.” (K42)

Kismen müsaade ederim diyen katılımcılar ise çocuklar riskli oyunlar oynarken öğretmenlerin gözetimi altında bulundurulması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılar birkaç adım öteden, biraz mesafeden ya da çocuğa zarar geldiğini fark edebilecek bir mesafeden çocukların riskli oyunlar oynamasına müsaade edebileceklerini belirtmişlerdir. Bu konuda K2 “Riskli oyuna izin veririm, ben çocukların çok eğlendiklerini düşünüyorum, ancak belli önemler ve kurallar dahilinde çocuklar oynayabilir mesela benim görebileceğim bir mesafede olmalı” şeklinde ifade etmiştir.

Riskli oyunlara müsaade etmeyeceğini belirten 3 katılımcı ise çocuğa zarar gelmesi ile ilgili risk almak istemediklerini belirtmişlerdir. K26 “çocukların riskli oyun oynamaları için yönlendirmem, evet doğa sürekli risk barındırıyor ancak ben çocuklara çok dikkat ederim ve onların da birbirlerine dikkat etmeleri konusunda uyarırım, sağlıklarına zarar gelebilir” şeklinde ifadesiyle neden çocuklara riskli oyun oynatmak istemediğini açıklamıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Erken çocukluk döneminde doğaya yönelik olumlu tutumların kazanılması için öğretmenlerin önemli görevleri bulunmaktadır (Güler, 2009). Çocuklar öğretmenlerini rol model olarak görürler ve bu yüzden de öncelikle öğretmenin doğaya karşı tutumu önemlidir. Ancak, Türkiye’de okul öncesi eğitim öğretmenliği lisans programlarında doğa temelli eğitim ile ilgili yeterli eğitim verilememektedir (Güner, 2013). Bu nedenle okul öncesi öğretmenleri doğa temelli eğitim bilincinden ve uygulamalarından uzak kalmaktadırlar. Erken çocukluk döneminde aktif olarak çalışmakta olan okul öncesi öğretmenlerine doğa temelli eğitim ile ilgili olarak bilgi ve becerilerini geliştirebilmeleri için fırsatlar sağlanmalıdır (Güler, 2009; Güzelyurt ve Özkan, 2018; Kandır vd., 2012). Bu kapsamda bu çalışma, lisans eğitiminde verilen meslek bilgisi seçmeli Okul Dışı Öğrenme Ortamları dersinden başarılı olan okul öncesi öğretmen adaylarının gözünden erken çocuklukta doğa temelli eğitim ile ilgili görüşleri ve tutumlarını ortaya çıkarmıştır. Buradan hareketle, okul öncesi öğretmen adayları erken çocuklukta doğa temelli eğitimi açık havada yaparak yaşayarak ve doğanın imkanlarını kullanarak öğrenme olarak tanımlamışlardır. Buna ek olarak, katılımcılar doğa temelli eğitimi çevrenin kullanılması olarak da vurgulamışlardır. Bu çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin çevre ve doğa ilgili olarak kavram karmaşası yaşadıklarını ortaya çıkarılmıştır. Bu yöndeki bulgu, Flogaitis ve Agelido (2003) yaptıkları çalışma ile uyumlu olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışma, okul öncesi öğretmen adaylarının erken çocuklukta doğa temelli eğitimin avantajlarını ve dezavantajlarını da ortaya çıkarmıştır. Çocuklara gerçek hayat deneyimi sunması, çocuklarda doğaya karşı farkındalık uyandırması ve onlara sağlıklı yaşam fırsatları sunması doğa temelli eğitimin avantajları arasında belirtilmiştir. Çocuklara doğal bir şekilde öğrenme fırsatı vermesi ve bilgiyi deneyimleyerek öğrenme ortamı sunması ile doğa temelli eğitimin çocukların akademik başarılarına da olumlu etki ettiği pek çok çalışma tarafından ortaya çıkarılmıştır (Berezowitz vd., 2015; Bucklin-Sporer ve Pringle, 2010; Ürey vd. 2013; Ürey ve Çepni, 2015; Ürey vd., 2015). Çocukların doğadan uzakta yetişmesi, onların doğadan uzak kalmalarına, hatta doğaya karşı korku beslemelerine sebep olmaktadır ve bu durum ise gelecekte doğayı kimin koruyacağı sorunu ortaya çıkarmaktadır (Louv, 2016; Sobel, 2014). Böylelikle bu araştırma bu bulgularıyla, doğa temelli eğitim gören çocukların doğadan kopuk yaşamasının önüne geçilerek doğadan uzaklaşmalarını engelleyebileceğini ortaya koymuştur. Bu araştırmanın bulgularına göre, doğa temelli eğitim aynı zamanda çocuklara zengin bir öğrenme ortamı sunarak onların bütün gelişim alanlarını desteklemesini sağlamaktadır. Doğa temelli eğitimin çocukların gelişmelerine ve öğrenmelerine yardımcı olduğu Skelly ve Bradley (2000) tarafından da ortaya çıkarılmıştır. Hinkley ve diğerleri (2008) yaptıkları çalışmaya göre dışarda vakit harcayan çocukların içerde vakit harcayan çocuklara göre daha fazla kaba motor becerilerine sahip oldukları görülmüştür. Yine benzer şekilde doğada çocukların birlikte hareket etmeleri, iş birliği yapmaları, sorumluluk üstlenme ve liderlik becerilerini gösterme gibi pek çok gelişimlerine katkı bulunması Dymont ve

Bell (2008) tarafından doğa temelli eğitimin avantajı olarak ortaya çıkarılmıştır. Doğa temelli eğitimin çok fazla risk barındırması, çocukların can güvenliğinin sağlanmasındaki zorluklar, iklim şartları, ulaşımın zorlu, maliyetli olması ve bunlara bağlı olarak ebeveynlerin çocuklarına izin vermemeleri gibi durumlarla karşılaşmaları ise dezavantajlar olarak bu çalışmada ortaya çıkarılmıştır. Çalışma bu bağlamda, Austin (2017)'de yaptığı araştırmada doğanın güvensiz olması, doğal alanlara erişimin zorluğu ve okullarda doğal alanların çok az olduğu şeklindeki zorlukları destekler niteliktedir. Tepebağ ve Aktaş-Arnas (2017) yaptıkları okul öncesi öğretmenlerinin bahçe kullanımına yönelik araştırmalarında kaza ve yaralanmaları dezavantaj olarak belirtmişlerdir. Azuma ve diğerleri (2001) yaptıkları çalışmada, doğa temelli eğitimin sürdürülmesinde maddi yetersizlikler, ebeveynlerin ve gönüllülerin desteklerinin yetersiz olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Doğa temelli eğitimin etkili ve sağlıklı bir şekilde geçebilmesi için öğretmenlere çok fazla görev ve sorumluluk düşmektedir. Doğal alanların korunması ve çocukların doğayı sevmeleri için öğretmenlere kritik görevler düşmektedir (Temiz ve Karaaslan Semiz, 2019). Öğretmen doğadaki riskleri yönetebilmek için risk analizi yapabilmeli, ilk yardım eğitimi almalı ve uygulayabilmeli, çocuk grubunu yönetme ve yönlendirme gibi liderlik özellikleri olmalı, onların sürecine rehberlik edebilmeli, çocukların güvenliğini sağlayabilmeli, çocukların gelişimlerine uygun açık ve somut yönergeler verebilmeli, çocukları gözlemleyip onların ihtiyaçlarını analiz edebilmeli, doğaya gidilmeden önce malzemeleri tedarik ve kontrol etmeli, yönetici ve ailelerle iletişiminin kuvvetli olması şeklinde görev tanımları bu çalışmanın sonucu olarak ortaya çıkarılmıştır. Öğretmen çocukları doğada oyunları sırasında onların yeteneklerini keşfetmeleri için yönlendirmeli ve cesaretlendirerek rehber olmalıdır (O'Brien ve Murray, 2006; Sobel, 2014). Koyuncu (2019) çalışmasında, öğretmenler doğada çocukları gözlemleyerek ihtiyaçları olduğunda onlara rehberlik edebilmeleri gerektiği ortaya çıkarmıştır. Bergan ve diğerleri (2024) çalışmalarında öğretmenlerin anaokullarında orman ve bahçe ile ilgili eğitimlerindeki rollerine ilişkin olarak ise öğretmenlerin çocukların aktivitelere katılımları hususunda cesaretlendirerek çocuklara liderlik yapmaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen, çocukları doğaya çıkarırken risk analizi kapsamında hava durumlarını kontrol etmelidir ve bu bağlamda Maynard ve diğerleri (2013) yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin çocukları dışarı çıkarmak için hava şartlarının iyi olmasını beklediklerini ortaya çıkarması bu çalışmanın bulgusuyla da örtüşmektedir. Bu çalışmada dezavantaj olarak ailelerin çocuklarının doğaya çıkarılmasında izin vermekte zorluk yaşanabileceği ihtimalidir. Bu dezavantaj ise Williams-Siefredsen (2012) tarafından yapılan çalışmada, ailelerle iş birliği yapılarak ve öğretmenlerin ailelere doğa temelli uygulamalar yaparak giderilebileceği belirtilmiştir.

Çalışmaya katılanların doğa temelli eğitim kullanmaya yönelik endişeleri vardır. Bu endişeler doğada bulunan diğer canlılardan, olağanüstü hava koşullarından, beklenmeyen durumlardan ve çocukları kontrol etmenin zor olmasından kaynaklanmaktadır. Buna rağmen katılımcıların çoğu öğretmen olduklarında doğa temelli eğitimi kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Bu endişeler ise risk analiziyle giderilebilmektedir (Amus, 2022). Bu konuda Birleşik Krallık Sağlık ve Güvenlik yönetimi risk analizi yapılırken göz önünde bulundurulması gereken kurallar üç temel madde ile belirtmiştir. İlk olarak, alanda çocuklara zarar verebilecek tehlike ve risklerin neler olabileceği tespit edilmeli, risk türü ve derecesi belirlenmelidir. İkinci olarak, alanda karşılaşılabilecek muhtemel risklerin çocuklara nasıl zarar verebileceği ele alınmalıdır. Son olarak da alanda bulunan risk ve tehlikeler için alınabilecek tedbirlerin üzerinde durulmasıdır (Health and Safety Executive [HSE], 2020). Bu noktada doğa temelli eğitim riskler barındırmaktadır. Ancak bu riskler çocuğun faydasına çevrilebilir. Risk almanın olumlu yanları düşünüldüğünde, riskli etkinlik almak çocuklar için cezbedici gelmektedir ve bu sayede çocuklar yeni beceriler geliştirebilirler ve yeni davranış örüntüleri için olanak verir (Little ve Wyver, 2008). Bu kapsamda bu çalışmada, riskli oyunun doğa temelli eğitimin kaçınılmaz bir parçası olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmanın sonucu olarak riskli oyun çocuğun zarar görme tehlikesini içeren oyun olarak tanımlanmıştır. Buna rağmen katılımcıların çoğunluğu riskli oyun için çocuklara izin verebileceklerini belirtmişlerdir. Doğa temelli eğitim çocuklara riskli oyun fırsatları sunmaktadır ve fırsatlardan yararlanan çocuklarda olumlu yönde sosyal davranışlar fark edilmiştir (Brussow vd., 2017). Katılımcıların riskli oyunu çocukların gelişimleri için faydalı bulması bulgusu Tovey (2010)'in çalışmasının bulgularıyla da desteklenmiştir. Tovey (2010) doğada riskli oyun oynayan çocukların alabilecekleri riskler ile ilgili karar verme durumları karşısında karar verme mekanizmalarını aktif hale getirdiklerini, buna bağlı olarak karar verme becerilerinin ve özerklik kazanmaları yönünde kendilerini geliştirirler. Aynı zamanda çocuklar riskli oyunlarla fiziksel olarak mücadele ederek kendi sınırlarının farkına varırlar (Ball, 2002). Katılımcılar riskli oyunlarda çocukların çok eğlendiklerini ve öğrendiklerini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Çocukların riskli oyunlarda gurur, başarı, heyecan duygularını hissetmeleri ve deneyimlemeleri onlar için oldukça eğlenceli ve öğretici olduğu (Closter ve Gleeve, 2008); riskli oyunlarda başarısızlık duygusu, olumsuz bir durumla karşılaştığında baş edebilmesi için farklı yöntemler geliştirmeyi öğrenmeleri de çeşitli çalışmalarda da ortaya koyulmuştur (Little vd., 2012; Tover, 2010).

Bu çalışmada, okul öncesi öğretmen adayları doğa temelli eğitimin erken çocukluk döneminde riskler barındırmasına rağmen kullanılmasının çocukların bütün gelişim alanlarını desteklemeye yönelik önemli olduğu ortaya çıkarılmıştır. Çocukların iyi oluş hallerini, bilişsel, sosyal, duygusal, fiziksel becerilerini okul dışı ortamda destekleyen doğa temelli eğitimin, öğretmenler tarafından kullanılabilmesi için öncelikle öğretmenlerin doğa temelli eğitim hakkında bilgi ve olumlu tutumlarının bulunması gerekmektedir. Çocukların doğayla güçlü bağ kurması, çevresine karşı sorumluluk sahibi olması, sevgi duyması ve doğayı koruma iç güdüsüyle büyümeleri için doğa eğitimi bir araç olarak kullanılabilir (Pooley ve

O'Connor, 2000). Sürdürülebilir kalkınma amaçları açısından sağlıklı ve kaliteli yaşam, temiz su, temiz enerji, doğa karşı sorumlu üretim ve tüketim, iklim koruması, sudaki ve karadaki yaşamın korunması ve geleceğe aktarılması için doğa temelli eğitim büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden, öncelikle öğretmenlerin olumlu tutumlarını geliştirmek için okul öncesi eğitimi öğretmenliği lisans programlarına doğa temelli eğitim ile ilgili dersler zorunlu ders kapsamına alınıp içerikleri zenginleştirilmesi önerilebilir. Sonrasında ise Milli Eğitimde hizmet içi eğitimlerle doğa temelli eğitimler verilebilir. Bunların yanı sıra aileler ve toplum da erken çocuklukta doğa temelli eğitime yönelik bilinçlendirilmelidir.

Bu çalışmanın verileri öğretmen adayları ile görüşme aracılığıyla toplanmıştır, gelecekte yapılması planlanan çalışmalar farklı araçlarla toplanabilir. Benzer bir çalışma okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri alınarak da yapılabilir. Aynı zamanda sınıf öğretmenliği öğretmen adayları da bu çalışma yapılarak erken çocukluk eğitimi kapsamı genişletilebilir. Hem doğa temelli eğitim kullanan okulların öğretmenleri hem de kullanmayan okulların öğretmenleri ile görüşmeler yapılarak benzerlikler ve farklılıklar ortaya çıkarılabilir.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Etik Kurulu'nun 25.04.2024 tarih ve 170 sayılı izniyle araştırma ve yayın etiğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazar tarafından çıkar çatışmasının olmadığı beyan edilmiştir.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Kaynakça

- Acar, I. & Torquati, J. (2015). The Power of Nature: Developing Prosocial Behavior Toward Nature and Peers Through Nature-Based Activities. *YC: Young Children*, 70(5), 62-71.
- Amus, G. (2022). *Çık dışarıya oynayalım*. Epsilon Yayıncılık
- Austin, S. (2017). Garden-based learning in primary schools: Meeting the challenges and reaping the benefits (Unpublished master's of education thesis). St. Patrick's College, Dublin City University, Dublin. https://pdfs.semanticscholar.org/1212/cf4318ca5a2ec68_a609f43debcb48ceab40.pdf
- Azuma, A., Horan, T. & Gottlieb, R. (2001). *A place to learn and a place to grow: School gardens in the Los Angeles Unified School District*, A Survey, Case Studies, and Policy Recommendations. UEP Faculty and UEPI Staff Scholarship. <https://core.ac.uk/download/pdf/73345713.pdf>
- Balkan Kıyıcı, F., Atabek Yiğit, E. & Darçın, E. S. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-27.
- Ball, D. (2002). *Playgrounds: Risks, benefits and choices*. London: Health & Safety Executive Contract Research Report, Middlesex University.
- Bentsen, P. & Jensen, F. S. (2012). The nature of udeskole: Outdoor learning theory and practice in Danish schools. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 12(3), 199-219. <https://doi.org/10.1080/14729679.2012.699806>
- Berezowitz, C. K., Bontrager-Yoder, A. B. & Schoeller, D. A. (2015). School gardens enhance academic performance and dietary outcomes in children. *The Journal of School Health*, 85(8), 508-518.
- Bergan, V., Nylund, M. B., Midtbø, I. L. & Paulsen, B. H. L. (2024). The teacher's role for engagement in foraging and gardening activities in kindergarten. *Environmental Education Research*, 30(1), 68–82. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2181271>
- Berk, L. E. (2017). *Development through the lifespan* (7th ed.). Pearson.
- Brussow, M., Ishikawa, T., Brunelle, S. & Herrington, S. (2017). Landscapes for play: Effects of an intervention to promote nature-based risky play in early childhood centres. *Journal of Environmental Psychology*, 54(1), 139-150. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.11.001>
- Bucklin-Sporer, A. & Pringle, R. K. (2010). *How to grow a school garden: A complete guide for parents and teachers*. Portland: Timber Press.
- Bulut Öngen, M. & Ersay, E. (2023). Erken yıllar için geliştirilen doğa temelli eğitim programının çocukların doğaya yaklaşımına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(1), 209-242.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Charles, C., Louv, R., Bodner, L., ve Guns, B. (2008). *Children and nature: 2008. A report on the movement to reconnect children to the natural world*. New Mexico: Children and Nature Network. <https://www.childrenandnature.org/wp-content/uploads/CNMovement.pdf>
- Closter, D. ve Gleeve, J. (2008). *Give us a go! Children and young people's views on play and risk-taking PlayDay*. <https://www.playday.org.uk/wp-content/uploads/2015/11/give-us-a-go-children-and-young-peoples-views-on-play-and-risk-taking.pdf>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Çiftçi, K. (2019). *Doğa eğitiminin okul öncesi çocukların sosyal becerilerine etkisinin incelenmesi* (Tez No: 5500236) [Yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi].
- Davies, M. M (1996). Outdoors: An important context for young children's development. *Early Child Development and Care*, 115, 1, 37-49.
- Demirci, F. G. (2023). *Doğa temelli yürütücü işlevler programının okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerilerine etkisi* (Tez No: 838951) [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi].
- Diñç, M. (2022). *Doğa temelli etkinliklerin ainasına devam eden 60-72 aylık çocukların sosyal becerilerine etkisinin incelenmesi*. (Tez No: 765368) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi].
- Dowdell, K., Gray, T. & Malone, K. A. (2011). Nature and its Influence on Children's Outdoor Play. *Australian Journal of Outdoor Education*, 15(2), 24-35.
- Dyment, J. E. & Bell, A. C. (2008). Grounds for health: The intersection of green school grounds and health-promoting schools. *Environmental Education Research*, 14(1), 77-90.
- Fjørtoft, I., (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- Flogaitis, E. & Agelidou, E. (2003). Kindergarten teachers' conceptions about nature and the environment. *Environmental Education Research*, 9 (4), 125-136.
- Fontana, A. & Frey, J. H. (2000). *The interview: From structured questions to negotiated text*. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed.) (pp. 645-672). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Ford, P. (1986). Outdoor education: Definition and philosophy.
- Gülay Ogelman, H. (2013). Tipitop ve arkadaşları ile toprağı tanıyoruz 4: çocuklarla toprağı tanıma serüveni. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 9-23.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- Güner, Z. (2013). *Environmental education in early childhood teacher training programs: Perceptions and beliefs of pre-service teachers* (Tez No: 345478) [Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]
- Güzelyurt, T. & Özkan, Ö. (2018). Early childhood teachers' views related to environmental education in early childhood. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(11), 651-668.
- Harper, N. J. (2017). Outdoor risky play and healthy child development in the shadow of the "risk society": A forest and nature school perspective. *Child & Youth Services*, 38(4), 318-334. <https://doi.org/10.1080/0145935X.2017.1412825>
- Health and Safety Executive (HSE) (2020). *Managing risks and risk assessment at work*. <https://www.hse.gov.uk/simple-health-safety/risk/index.htm>
- Hinkley, T., Crawford, D., Salmon, J., Okely, A. D. & Hesketh, K. (2008). Preschool children and physical activity: A review of correlates. *Am J Prev Med.*, 34(5), 435-441.
- Hyson, M., Tomlinson, H. B., & Morris, C. A. (2009). Quality improvement in early childhood teacher education: Faculty perspectives and recommendations for the future. *Early Childhood Research & Practice*, 11(1), 1-17.
- Jackman, H., Beaver, N., ve Wyatt, S. (2014). *Early education curriculum: A child's connection to the world*. Cengage Learning.
- Jordan, C., & Chawla, L. (2019). A coordinated research agenda for nature-based learning. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00766>
- Kandır, A., Yurt, Ö. & Cevher-Kalburan, N. (2012). Comparing early childhood teachers and teacher candidates' environmental attitudes. *Educational Science: Theory and Practice*, 12(1), 317-327.
- Karasar, N. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. Baskı). Nobel.
- Kennedy, M. M. (1999). The role of preservice teacher education. In Darling-Hammond L. & Sykes, G. (Eds.) *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice*, pp.54-85. San Francisco: Jossey Bass.
- Koyuncu, M. (2019). *Okul öncesi eğitimde alternatif yaklaşım: Orman okullarında öğren veli ve yönetici görüşlerinin incelenmesi* (Tez No: 543840) [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi].
- Köşker, N. (2020). öğretmen adaylarının doğa eğitimine ilişkin görüşleri. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(22), 215-243. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.631883>
- Lincoln, Y. S., ve Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New directions for evaluation*, 30, 73-84.
- Little, H. & Wyver, S. (2008). Outdoor play: Does avoiding the risks reduce the benefits?. *Australasian Journal of Early Childhood*, 33(2), 33-40. <https://doi.org/10.1177/183693910803300206>
- Little, H., Sandseter, E. B. H. ve Wyver, S. (2012). Early childhood teachers' beliefs about childrens risky play in Australia and Norway. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 13(4), 300-316.
- Little, H., Wyver, S. & Gibson, F. (2011). The influence of play context and adult attitudes on young children's physical risk-taking during outdoor play. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(1), 113-131. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2011.548959>
- Louv, R. (2016). *Doğadaki Son Çocuk*. Tübitak Yayınları
- Luchs, A. & Fikus, M. (2013). A comparative study of active play on differently designed playgrounds. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13(3), 206-222. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.778784>
- Maynard, T., Waters, J. & Clement, J. (2013). Child- initiated learning, the outdoor environment and the "underachieving" child. *Early Years*, 33(3), 212-225.
- Murray, R. & O'Brien, E., 2005. *Such enthusiasm – a joy to see: an evaluation of Forest School in England*. Report to the Forestry Commission. <https://cdn.forestresearch.gov.uk/2022/02/forestschoolenglandreport.pdf>
- Nawaz, H. & Blackwell, S. (2014). Perceptions about forest schools: Encouraging and promoting Archimedes Forest Schools. *Educational Research and Reviews*, 9(15), 498-503. <https://doi.org/10.5897/ERR2014.1711>
- O'Brien, E. & Murray, R. (2006). *A marvellous opportunity for children to learn: A participatory evaluation of Forest School in England and Wales*. Forest Research
- O'Brien, L. (2009). Learning outdoors: The forest school approach. *Education 3-13 International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 37(1), 238-253. <https://doi.org/10.1080/03004270802291798>
- O'Brien, L. & Murray, R. (2007). Forest school and its impacts on young children: Case studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6, 249-265.
- O'Brien, L., Burls, A., Bentsen, P., Hilmo, I., Holter, K., Haberling, D., Pirnat, J., Sarv, M., Vilbaste, K. & McLoughlin, J. (2011). Outdoor education, life long learning and skills development in woodlands and green spaces: The potential links

- to health and well-being. K, Nilsson, M, Sangster, C, Gallis, T, Hartig, S, Vries, K, Seeland & J, Schipperjin (Ed.), In *Forests, trees and human health* (p. 343-372). Springer. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9806-1_12
- Polat, Ö. & Demirci, F. G. (2021). Erken çocukluk döneminde bilişsel gelişime bir uyaran olarak doğa ile temas ve doğa temelli açık alan etkinlikleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 95-113.
- Pooley, J. A. & O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes, emotions and beliefs are what is needed. *Environment and Behaviour*, 32(5), 711-723
- Sandseter, E. B. H. (2009). Affordances for risky play in preschool: The importance of features in the play environment. *Early Childhood Education Journal*, 36, 439-446. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0307-2>
- Skelly, S. M. & Bradley, J. (2000). The importance of school gardens as perceived by Florida elementary school teachers. *Horttechnology*, 10, 229-231.
- Sobel, D. (2014). *Ekofobiyi Aşmak. Doğa Eğitiminde Kalbin Yeri*. Yeni insan yayınevi.
- Spencer, R. A., Joshi, N., Branje, K., Murray, N., Kirk, S. F. & Stone, M. R. (2021). Early childhood educator perceptions of risky play in an outdoor loose parts intervention. *AIMS public health*, 8(2), 213-228. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2021017>
- Şirin Kaya, Ş. & Özyürek, A. (2022). Bahçede uygulanan okul öncesi eğitimin çocukların problem davranışlarına ve sosyal becerilerine etkisi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 128-142. <https://doi.org/10.33206/mjss.896591>
- Temiz, Z. & Karaarslan Semiz, G. (2019). En iyi Öğretmenim Doğa: Okul öncesinde Doğa Temelli Eğitim Uygulamaları Projesi Kapsamında Hazırlanan Öğretmen Etkinlikleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 314-331.
- Tepebağ, D. & Aktaş-Arnas, Y. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin okul bahçesini eğitsel amaçlı kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 50-67.
- Tovey, H. (2010). Playing on the edge: perceptions of risk and danger in outdoor play. P. Broadhead, J. Howard ve E. Wood (Ed) *Play and learning in the early years içinde*, s 79-94. Sage
- Ürey, M. & Çepni, S. (2015). Fen temelli ve disiplinler arası okul bahçesi programının bazı fen ve teknoloji dersi kazanımları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 166-184.
- Ürey, M., Çepni, S. & Kaymakçı, S. (2015). Fen temelli ve disiplinler arası okul bahçesi programının bazı sosyal bilgiler öğretim programı kazanımları üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 7-30.
- Ürey, M., Çepni, S., Köğçe, D. & Yıldız, C. (2013). Serbest etkinlik çalışmaları dersi kapsamında geliştirilen fen temelli ve disiplinler arası okul bahçesi programının öğrencilerin bazı matematik kazanımları üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(3), 37-58.
- Williams-Sieghfredsen, J. (2012). *Understanding the Danish forest school approach*. Routledge.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK] (2019). Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programı. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Okul_Oncesi_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf

Extended Abstract

Introduction

In early childhood, teachers need to plan child-centred and play-based high-quality learning environments that support all developmental areas of children (Berk, 2017; Jackman, Baver, & Wyatt, 2014). When looking at research on nature-based education, it can be seen that nature-based education supports different developmental areas of children and provides many opportunities for play. In this context, nature-based education can be used by teachers as an important pedagogical method for the education of young children in order to create a fun and universal learning context for children. It is seen that the program, which compiles the contribution of nature and nature-based outdoor activities to cognitive development in early childhood (Polat & Demirci, 2021) and is developed in accordance with the nature-based and forest school approach applied to children, develops some executive function skills of children, increases their awareness of nature, and provides knowledge and skills regarding the natural environment and sustainability (Demirci, 2023). According to research examining the contributions of nature-based activities to children's social skills, it shows that nature-based activities contribute to children's social skills (Dinç, 2022). It is observed that nature education provides a significant increase in children's social skills such as friendship, academic support and managing their emotions (Çiftçi, 2019), and that activities implemented in the garden reduce children's problem behaviours and increase their social skills (Şirin Kaya and Özyürek, 2022). At this point, teacher education is of critical importance for teacher candidates to realize the advantages of nature-based education and to have a positive attitude to use nature-based education activities.

Nature-based activities also support children's prosocial behaviors. It is seen that the program for nature-based games and activities carried out by Acar and Torquati (2015) develops children's prosocial behaviours towards nature and people. In similar way, another study shows that the nature-based education program supports children's positive approach towards nature. As a result of the implemented education program, it has been revealed that it contributes to children's ecological consciousness, awareness towards nature, positive emotions and sustainable positive behaviours (Bulut Öngen and Ersay, 2023). In the research aiming to have preschool teachers prepare nature-based activities, it is seen that the activities prepared by preschool teachers after the activities applied to the teachers show diversity in terms of content and materials for nature-based education (Temiz and Karaarslan Semiz, 2019). According to the results of the research conducted to examine the effect of soil education on young children, it is seen that this education increases children's soil knowledge. With this education, children learned about the colour, texture of the soil, and the living things living under and on it (Gülay Ogelman, 2013). When looking at the studies examining the views of families on nature-based education, families stated that forest schools improve children's academic skills, provide physical and social performance, and strengthen the relationship between children and nature. In addition, families did not express any views on high risk when sending their children to these schools (Nawaz and Blackwell, 2014). When looking at the studies conducted on nature-based education in terms of children and families, it is seen that the positive aspects of nature-based education are emphasized.

In teacher training programs, both pedagogies are taught and new teaching techniques are internalized (Hyson, Tomlinson, & Morris, 2009). The experiences that teacher candidates gain at university form ideas and beliefs about their future practices (Kennedy, 1999). For this reason, teacher training programs provide opportunities for teacher candidates to develop skills, content, and educational environments for teaching. In addition, teacher training programs provide opportunities for teacher candidates to interpret their attitudes and behaviours towards education. When studies conducted on teacher candidates are examined considering this context; In the research examining the views of teacher candidates studying in different departments on nature education, teacher candidates revealed their views on the behavioural (protection) and cognitive (informing) dimensions of nature education. In this study, it was emphasized that teacher candidates' knowledge about nature education can increase by strengthening their relationship with nature (Köşker, 2020). In the study examining the effect of nature education given to teacher candidates within the scope of the environmental project on environmental literacy levels, an increase was observed in the environmental literacy scores of teacher candidates (Balkan Kıyıcı, Atabek Yiğit, & Darçın, 2014). However, very limited research was found on the evaluation of nature-based education in early childhood by preschool teacher candidates. When the preschool teaching undergraduate programs of universities in Turkey are examined, there is no course within the scope of nature-based education. There was no course on out-of-school learning before 2019. In the Preschool Teaching Undergraduate Program prepared by the Council of Higher Education (2019), Early Childhood Environmental Education is given as a compulsory field course, while the Out-of-School Learning Environments Course is included as a professional knowledge elective course. However, according to the content in the program, nature-based education is rarely mentioned. In this study, it is aimed to examine nature-based education in early childhood from the perspective of preschool teacher candidates. This study sought to answer the following questions:

- What are the views of pre-service pre-school teachers on the concept of nature-based education?
- What are the views of pre-service pre-school teachers on the role of the teacher in nature-based education?
- What are the views of pre-service pre-school teachers on the use of risky play in nature-based education in early childhood?

Method

This study is a qualitative design within phenomenological approach. In this context, the participants were selected with sampling method, 42 pre-school teacher candidates who were studying in the pre-school teaching programme in a state university. The participants successfully completed the elective session of Outdoor Learning Environments. A semi-structured interview form was prepared by the researcher. The interview method was used because it was the most appropriate way to understand the participants' thoughts, attitudes, knowledge and behaviours on different topics. The semi-structured interview forms were examined by two different field experts and some changes were made and interviews were conducted with two different teacher candidates who were not included in the sample. The interview form includes a demographic information form, the definition of nature-based education, its advantages and disadvantages, opinions on whether they will use nature-based education when they become teachers, the definition of risky play, the teacher's duty in nature-based education, security measures in nature-based education, and sections and questions about the contributions of the out-of-school learning environment course to nature-based education.

In qualitative research, data analysis firstly begins with the preparation of the data by clearing it, the data is internalised, coded, categories are created from the codes, and finally, themes are created by bringing them together meaningfully (Creswell, 2007). These processes were also applied in this study in this order. First, the interview records were transferred to a digital environment on the computer. Then, half of these records were shared with an independent researcher, the identities of the participants being hidden. The researchers coded independently. While coding, the smallest meaningful units such as words and sentences that were related to each other were collected under the same code. The codes were examined again and linked to each other. The answers given to the questions in the semi-structured interview form used in the study consisted of subsections regarding the questions of what is nature-based education from the perspective of the teacher candidates, what is risky play, and what are the roles of teachers in nature-based education. The categories consisting of the codes belonging to these subsections were linked to the research questions. Then, the findings were interpreted by including direct quotes from the participants.

Result and Discussion

The findings of this study were examined under the three main themes: the teacher candidates' definitions of the nature-based education concept, duties of teachers in nature-based education and definition of risky play. This study revealed that the all participants declared that use of nature-based education in early years is beneficial in children's all developmental areas, and although they had concerns about the risks, they still stated that they wanted to use nature-based education when they become teachers in the future. Teachers have important duties to gain positive attitudes towards nature in early childhood (Güler, 2009). Children take their teachers as role models and therefore the teacher's attitude towards nature is important. However, in Turkey, sufficient training on nature-based education is not provided in undergraduate preschool education programs (Güner, 2013). For this reason, preschool teachers remain far from the awareness and practices of nature-based education. Preschool teachers who are actively working in early childhood should be provided with opportunities to develop their knowledge and skills regarding nature-based education (Güler, 2009; Güzelyurt & Özkan, 2018; Kandır, Yurt, & Cevher Kalburan, 2012). In this context, this study revealed the views and attitudes of preschool teacher candidates who were successful in the elective Out-of-School Learning Environments course given in undergraduate education regarding nature-based education in early childhood. Based on this, preschool teacher candidates defined nature-based education in early childhood as learning by doing outdoors, experiencing and using the possibilities of nature. In addition, participants emphasized nature-based education as using the environment. Flogaitis and Agelidou (2003) found that preschool teachers had conceptual confusion regarding the environment and nature. This finding of this study is consistent with the study conducted by Flogaitis and Agelidou (2003).

In this study, it was revealed that although nature-based education poses risks in early childhood, it is important to use it to support all developmental areas of children. In order for teachers to use nature-based education, which supports children's well-being, cognitive, social, emotional and physical skills in an outdoor environment, teachers must have knowledge and positive attitudes about nature-based education. Nature education can be used as a tool for children to establish a strong bond with nature, to be responsible for their environment, to feel love and to grow up with the instinct to protect nature (Pooley and O'Connor, 2000). Nature-based education has a great important role for sustainable development goals, healthy and quality life, clean water, clean energy, responsible production and consumption towards nature, climate protection, protection of life in water and on land and transferring it to the future. Therefore, it can be suggested that nature-based education courses be included in compulsory courses in preschool education teacher undergraduate programs and their contents be enriched in order to develop positive attitudes of teachers first.

Afterwards, nature-based education can be provided through in-service training in the National Education. In addition, families and society should be made aware of nature-based education in early childhood.

Kitap Okuma Deneyiminin, Benlik Saygısı, Kariyer Stresi ve Manevi Duyarlık Algısı Üzerine Etkisi

Sevda DEMİR*

Öz: Bu çalışma, dört kalem tekniği ile kitap okumanın benlik saygısı, kariyer stresi ve manevi duyarlık algısı üzerine etkisinin olup olmayacağını belirleyebilmek amacı ile yapılmıştır. Araştırma, rastlantısal olarak belirlenen 46 kişiden oluşan deney (n=23) ve kontrol (n=23) grupları üzerinde yapılmış olup uygulanacak işlemin etkisini değerlendirebilmek için öntest-sontest yöntemi kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerle Kasım-Aralık aylarında iki haftada bir (2 saat) şeklinde tasarlanan derslerde daha önceden belirlenen kitaplar, belirlenen süreler içinde dört kalem tekniğine göre okunmuş ve bir araya gelinerek kitap hakkındaki görüşler değerlendirilmiştir. Kontrol grubunda herhangi bir işlem uygulanmamıştır. Elde edilen verilerin analiz edilmesinde SPSS programı ile tanımlayıcı istatistik, T ve ANOVA testleri, gruplar arası farklılıklar için Fisher's Exact Testi tercih edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; dört kalem okuma tekniği ile kitap okumanın, kariyer stresini (öntest puan ort.= 2,71/ sontest puan ort.=2,03) anlamlı bir şekilde azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yine dört kalem okuma tekniği ile kitap okumanın, benlik saygısını (öntest puan ort.= 2,83/ sontest puan ort.=3,44) ve manevi duyarlıkları (öntest puan ort.= 4,12/ sontest puan ort.=4,50) anlamlı bir şekilde artırabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Kitap okuma deneyimi, bireylerin benlik saygısı, kariyer stresi ve manevi duyarlık algısı üzerinde olumlu etkiler ortaya çıkarabilmektedir. Doğru yöntemlerle kitap okumak ise daha etkili sonuçlar alınmasına yardımcı olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Benlik saygısı, kariyer stresi, manevi duyarlık, dört kalem okuma tekniği.

The Effect of Book Reading Experience on Self-Esteem, Career Stress and Spiritual Sensitivity Perception

Abstract: This study was conducted to determine whether reading using the four-pencil technique has an effect on self-esteem, career stress and spiritual sensitivity perceptions of experimental (n=23) and control (n=23) groups consisting of 46 randomly determined people, and the pretest-posttest method was used to evaluate the effect of the intervention. Previously chosen books were read using the four-pencil technique within the specified period with experimental group students between November and December every two weeks (2 hours), and their opinions about the books were evaluated in sessions. No interventions were performed in the control group. SPSS program, descriptive statistics, t and ANOVA tests and Fisher's Exact Test were employed to determine differences between groups. It was concluded reading using the four-pencil technique (pretest score avg.= 2.71/ latest score avg.=2,03) significantly reduced the level of career stress. In addition, it was found that it might be associated with a significant increase in self-esteem (pretest score avg.= 2.83/ posttest score avg.=3.44) and spiritual sensitivity (pretest score avg.= 4.12/posttest score avg.=4,50). The experience of reading can reveal positive effects on self-esteem, career stress and spiritual sensitivity perception of individuals. Reading using the right methods can help to achieve more effective results.

Keywords: Self-esteem, career stress, spiritual sensitivity, four pencil reading techniques.

*Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Osmaniye-Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1172-973X>, e-posta: sevdademir@osmaniye.edu.tr

Giriş

Genetik araştırmalar, insan dışında birçok canlının yeryüzünden silindiğini ama insanların ortalama 60 milyon yıl öncesinden bu yana evrim sürecinde olduklarını ifade etmektedir (Özbek, 2018). İnsanlığın süregelen hikâyesinin şekillenmesinde bilim ve kitaplar etkin rol oynamışken, gelecekte de aynı rolü üstlenecekleri aşikârdır. Bu nedenle insan yaşamı ile bilim ve kitaplar, bir arada büyüyen değerlerdir. İnsanlar; bilim ve kitaplar arasında köprü kurabildikleri için yaşamlarını ilerletebilmişlerdir. Yaşamın anlamını keşfetmek ve deneyimlemek için bilimi kullanmış, kitaplar sayesinde de deneyimleri kaydedip geleceğe aktarabilmişlerdir. Bu nedenle kitaplar, Bozpolat'ın (2010) da ifade ettiği gibi, yaşam boyu öğrenmenin en temel kaynağı olarak görülmektedir.

İnsan fitratında, kendini ve evreni keşfetmeye yönelik bir merak duygusu vardır. Bu keşif yolunda ya kendisi doğrudan araştırmacı olacak ya da kitaplar sayesinde aktarılan bilgileri okuyup öğrenmeye çalışacaktır. İşte bu aşamada Akyol (2006) ile Yılmaz ve Benli'nin (2010) ifade ettikleri gibi öğrenme ve öğretmenin temelini oluşturan okuma vazgeçilmez bir unsur haline gelmektedir. İnsan hayatının en dinamik olduğu ve keşif yolunun açık olduğu dönemlerinden biri de gençlik dönemidir. Bu dönemde elde edilen okuma alışkanlığı, öğrenmeyi ömür boyu bir değer olarak benimsemenin temelini oluşturmaktadır. Ayrıca ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile okuma alışkanlığı arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu da unutmamak gerekir. Demirel ve Şahinel'in (2006) de belirttiği gibi toplumsal ilerlemenin bir gereği olarak görülen okuma alışkanlığı, bireysel etkinliktен çok toplumsal bir konu olarak ele alınmalıdır. Kara'ya (2019) göre, bireyin parçası olduğu toplumla sağlıklı ilişkiler kurabilmesi ve sürdürebilmesi okuma becerisine bağlıdır. Akyol (2007) ise okumanın, duygusal ve ruhsal ihtiyaçları gidermeye katkı sağlayarak kişisel gelişim açısından önemli olduğunu savunmaktadır.

Kitap okuma, bir insanın akademik ve kişisel başarısı için temel esaslardan biridir (Sukhram ve Hsu, 2012). Teknolojik gelişmeler, internet ve dijital medya yoluyla anında bilgiye erişim sağlanabilme olanağı ortaya çıkartmıştır. Ancak bu durum bireylerin derinlemesine düşünmesini ve odaklanmalarını engelleyebildiği için, günümüz gençlerinin okuma alışkanlığı kazanmasını da zorlaştırabilmektedir. Bu sebeple, ailelerin, eğitim kurumlarının ve toplumun, genel olarak, gençleri okuma kültürüne teşvik etmesi zorunlu bir hal almaktadır. Ancak ister basılı ister dijital ortamlarda (e-kitap, e-dergi vb.) sunulan kitaplar olsun okumanın eleştirel olması gerekir. Eleştirel okuma, okunan metnin içerdiği düşünsel katmanları keşfetmeyi ve metni çeşitli perspektiflerden incelemeyi içermektedir. Çiççi'ye (2006) göre eleştirel okuma, bireyin okuduğunu kendi bilgi birikimi ile harmanlayarak daha iyiyi, daha güzeli ve daha doğruyu bulmaya çaba göstermesidir.

Araştırma konusunun değişkenlerinden biri olan benlik saygısının da okuma ile yakın bir ilişkisi vardır. Okuma olayı; gerçekleri, detayları ve geçmişli ilişkilendirmeyi gerektirdiği için hem hafızayı besler, hem de uzun süreli odaklanmayı gerekli kıldığından bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlayabilmektedir. Bireyin okuduğu kitabın konusu ile ilgili bilgi düzeyi ve uzmanlığı artacağı için bu durum yüksek benlik saygısını da beraberinde getirebilmektedir (Ogugua, Emerole, Egwim, Anyanwu ve Haco Obasi, 2015). Benlik saygısı, bireyin kendini değerlendirmesiyle varoluşsal anlamda kendi benliğini onaylaması ve ondan memnun kalması durumu (Eriş ve İkiz, 2013) olarak tanımlanmaktadır. Bu sayede bireyler, psikolojik olarak kendilerini daha iyi hissedebilmektedir (Crocker ve Park, 2004). Bireydeki düşük ya da yüksek benlik saygısı, şüphesiz davranışlara da yansımaktadır. Benlik saygısı yüksek olan bireyler; duygusal yapıları daha sağlam olduğu için hayata daha pozitif bakarlar ve daha bütüncül bir öz-kavrama sahiptirler (Hogg ve Vaughan, 2007). Herhangi bir başarısızlıkla karşılaştıkları zaman, yeniden başlayabilme motivasyonuna sahip olabildiklerinden (Yavuzer, 2000), toplumdaki yerlerini ve saygı görme düzeylerini koruma ve güçlendirme arzusu taşımaktadırlar. Benlik saygısı düşük olan bireyler ise, sosyal çevrelerinin önünde hor görülme ve aşağılanmaktan korktukları için, kendilerini koruma içgüdüleriyle hareket edip, toplum içinde çok ön plana çıkmamaya çalışırlar (Burger, 2016). Elbette benlik saygısının düşük olması ve öz güvensizlik konusu karmaşık bir konudur ve tek bir çözümle tamamen giderilemeyebilir. Ancak kitap okuma alışkanlığının benlik saygısını artırma konusunda olumlu etkilere sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırma konusunun bir diğer değişkeni olan kariyer stresinin de okuma ile yakın bir ilişkisi vardır. Kitap okuma alışkanlığı, bireyin geleceği için kendisine yaptığı bir yatırım niteliğindedir. Okuma alışkanlığının olmaması, bireyde özgüven eksikliğine yol açabileceği gibi, gelecekle ilgili kaygı seviyesinin artmasına da neden olabilecektir. Bu durum da bireyin ilerleyen yaşlarda hayal ettiği kariyere ulaşma noktasında olumsuz düşünceler ortaya çıkarabilecektir. Söz konusu bu neden-sonuç ilişkisi, alan yazında kariyer stresi başlığı altında incelenmektedir. Gerek sosyal ve gerek iş yaşamı içinde şekillenen, bireyde gerginlik duygusu yaratan rahatsız edici duygusal tepkiler olarak ifade edilen kariyer stresi (Lazarus ve Folkman, 1984), bireyin kariyeri ile ilgili farklı aşamalarda ve çeşitli şekillerde ortaya çıkabilmektedir (Bozkurt, Meriç ve Bozkurt, 2017). Örneğin, bir bireyin iş ortamında kariyer engelleriyle karşılaşması veya kariyer uyumsuzluğu gibi olumsuz kariyer deneyimleri yanında hâlihazırda çalışmayan ama iş ortamına hazırlanmak için üniversitelerde okuyan bireylerin kariyer kararsızlığı (Creed, Hood, Praskova ve Makransky, 2016) konusunda çelişkiye düşmeleri kariyer stresi olarak örneklendirilebilir. Kara'ya (2023) göre, üniversite öğrencileri arasında en yaygın görülen stres türü kariyer stresidir. Yapılan araştırmalar Türkiye'deki üniversite son sınıf öğrencilerinin çoğunun, bireyin ruh sağlığı ile ilişkisinden dolayı

sosyal bir sorun olarak görülen işsizlik (Helpman, 2010) korkusu yaşadığını (Kara, Altınok ve Şahin, 2019) ve üniversite mezunları arasında en yaygın sorunlardan birinin kariyer stresi olduğunu göstermektedir (Gürpınar, Emül ve Siyez, 2021). İnsan sosyal bir varlıktır, çevreye adapte olabilmek için kariyer belirleme yönünde çaba göstermesi de gayet normaldir. Kariyer belirleme aşamasında, örneğin çevresinde kendisine rehberlik edebilecek deneyimli bireylerin olmaması ve/veya bir an önce çalışmaya başlaması için yapılan baskılar gibi, karşılaşılan ya da karşılaşılmaması muhtemel olan tüm engeller, bireyi kariyer stresi ile karşı karşıya bırakabilmektedir (Demirtaş, 2019).

Genel bir bakış açısı ile kariyer stresine neden olan faktörler; kariyer hedefini belirlerken yaşanan kararsızlık, verilen kararın doğru ya da yanlış olduğuna dair sürekli bir endişe durumu, beceri ve kabiliyet gibi bireysel yeteneklerdeki eksiklik(ler), bilgi ve yetenek fazlalığı, diğer insanların görüş ve düşüncelerine gereğinden fazla odaklanma, kariyer tercihi hususunda en doğru kararı vermiş olma hissine aşırı bağlılık şeklinde sıralanabilir (Esen, 2019). Bu bağlamda kariyer stresinin birey ve çevre arasında dinamik bir etkileşimi simgeleyen çok boyutlu bir yapıya sahip olduğu söylenebilir (Choi, Park, Nam, Lee, Cho ve Lee, 2011). Literatürde genel olarak kariyer stresi, kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği (1), dışsal çatışma (2) ve iş bulma baskısı (3) olmak üzere üç alt boyutta incelenmektedir (Özden ve Sertel Berk, 2017). *Kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği* boyutu, bireyin kendini yeterince tanımamasından dolayı çelişkili düşüncelere ve önyargılara sahip olması (Gönen ve Akgün, 2005) ve alternatif mesleklerle ilgili eksik ve yetersiz bilgi sahibi olmasından dolayı kararsızlık durumunu ifade etmektedir (Akkoc, 2012). Dışsal çatışma boyutu, bireyin kendi kariyer kararını kendisi almak istemesine karşın, yakın çevresindeki birey ya da grupların beklenti ve görüş farklılıklarından dolayı ortaya çıkan çatışma durumunu ifade etmektedir (Öztaş ve Akın, 2009). İş bulma baskısı boyutu ise, bireyin özellikle kariyerinin henüz başında sayıldığı dönem olan üniversite hayatında, ekonomik nedenler ve toplumsal yapıya bağlı olarak, gerek ailesinin gerek üniversite öğretim üyelerinin veya işverenlerin bireyin mezuniyet sonrası iş bulma olanağına yönelik beklentilerinden dolayı üzerinde hissettiği baskı ile ilgili durumu ifade etmektedir (Şahin, Özyayın ve Siyez, 2019). İşte bu üç boyuta ilişkin durumların bir araya gelmesi ile genel olarak birey kariyer stresi durumu ile karşı karşıya kalmaktadır (Yam, 2020). Kariyer stresine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, literatürde bireysel kariyer stresindeki azalmanın, işsizlik kaygılarını (Demirtaş ve Kara, 2022), kariyer kararsızlıklarını (Kang, Lee ve Lee, 2020) ve depresyonu (Jeong, 2016) azalttığına; kariyer beklentilerini (Gürpınar, Emül ve Siyez, 2021), kariyer uyumluluğunu (Creed, Fallon ve Hood, 2009; Stoltz, Wolff, Monroe, Farris ve Mazahreh, 2013; Fiori, Bollmann ve Rossier, 2015; Yun, 2016; Rudolph, Katz, Lavigne ve Zacher, 2017) ve kariyer seçimine bağlılığı (Lee, 2015) arttırdığına yönelik çalışmaların mevcut olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırma konusunun son değişkeni olan kitap okuma deneyimi ile manevi duyarlılık arasında yakın hatta karşılıklı bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Kitap okumanın, manevi duyarlılık üzerinde olumlu bir etkisinin olması beklenmektedir. Söz konusu bu etkileşimin derecesinin ise kişisel tercihlere, okuma alışkanlığının olup olmamasına veya elde edilmiş deneyimlere bağlı olarak değişebileceği öngörülmektedir. Maneviyat, temelinde içsel ve inançsal değerlere, anlamlara ve deneyimlere atfedilebilen bir kavramdır. Genel olarak maneviyat kavramı, inanma ve bağışlama, dua etme, sevgi, bütünlük, gizem ve derin düşünme deneyimleriyle ilişkili evrensel bir insan bilincine dayanmaktadır (Hay ve Nye, 2006; Türk ve Bilici, 2021). Maneviyat sayesinde bireyler, iç dünyasından gelen bir güçle hayata pozitif bakabilmekte ve dâhil oldukları sosyal çevre yanında tüm dünyaya karşı sorumluluk duygusuna sahip olabilmektedir (Keskinoğlu, Ekşi ve Ekşi, 2019). Özellikle çocuk gelişiminde manevi duyarlılık, önemli bir husus olarak kabul edilmektedir (Stoyles, Stanford, Caputi, Keating ve Hyde, 2012). Bu sebeplerden dolayı, birçok toplumda ve inanç sistemlerinde maneviyat sosyal yaşamda merkezi bir rol üstlenmektedir. Genel olarak bakıldığında insanların, yaşamın derin anlamlarını ve değerlerini keşfetme ve öğrenebilme çabalarında maneviyat olgusunun önemli bir yer teşkil ettiğini söylemek mümkündür. İnsan doğasının kompleks bir yapıda olması nedeni ile insanı sadece biyolojik ve psikolojik boyutlarıyla ele almak eksik bir perspektif ortaya çıkartmaktadır. Maneviyat kavramı, insan doğasının derinliklerini ve ruhsal boyutunu daha net olarak tasvir edebilmek açısından önemli bir rol oynamaktadır.

1950-1960'lı yıllarda insan doğasını açıklayabilmek adına ortaya atılan ve yaygın bir şekilde kullanılan psikoanalitik ve davranışçı yaklaşımlara karşın, insan doğasında var olan kendini gerçekleştirme arzusunun, kişiliğin temel belirleyici ögesi olduğunu savunan ve Carl Rogers ve Abraham Maslow gibi Amerikalı psikologların öncülük ettiği hümanist yaklaşım (Burger, 2016) ortaya çıkmıştır. Psikoanalitik ve davranışçı yaklaşımlar, manevi duyarlılık konusunu, inanma isteği, hayata dair anlam arama çabası, esenlik ve iç huzur gibi bireysel özellik ve deneyimle ilişkili olan doğuştan sahip olunabilecek özellikler olarak kabul etmişler ama oluşum ve sürdürülmesinde sosyal-kültürel çevrenin etkisini göz önünde bulundurmamışlardır (Delgado, 2005). Hümanist yaklaşım ise, var olma ile kendini gerçekleştirme kavramlarına öncelik tanıyarak, bireyin özgür iradesiyle kararlar alması gerektiğini üzerine yoğunlaşmıştır (Acarkan, 2017). Hatta hümanist yaklaşımın öncülerinden olan Abraham Maslow, insan doğasının sanıldığı kadar kötü olmadığını, bireyin doğal eğilimlerine dair bilgi sahibi oldukça, nasıl daha iyi, daha mutlu, daha üretken ve daha yetenekli olunabileceğini öğrenmesinin mümkün olduğunu savunmuştur (Maslow, 2001).

Sonuç olarak çalışma konusunun özünü oluşturan okuma alışkanlığının sadece bireysel düzeyde elde edilebilecek bir alışkanlık olmadığı, bunun yanında eğitim kurumları, aile ve toplumsal faktörleri gibi etmenler de belirleyici bir rol

üstlendiğini ifade etmek mümkündür. Eğitim kurumlarının öncelikli hedefi şüphesiz, düşünen, sorgulayan, araştıran, problem çözen, üreten, değerlerine sahip çıkan ve bu değerleri sonraki nesillere aktarma hususunda çabalayan nitelikli bireyler yetiştirmektir. O nedenle okuma alışkanlığı bireyin okul öncesi dönemden itibaren kazandırılması gereken en önemli alışkanlıklardan biri olarak görülmektedir. Bir toplumda okumanın gündelik yaşamın öğeleri arasında yer alması okuma kültürünün en önemli göstergesidir. Bireylerin küçüklüklerinden itibaren okuma alışkanlığı edinme ihtimalleri, mensubu oldukları toplumdaki okuma kültürünün zenginliği ile doğru orantılıdır (İnce Samur, 2014). Yüksek düzeyde okuma kültürüne sahip olmak şüphesiz bireye derin ve geniş bir bakış açısı sunabilir.

Günümüz koşullarında bilgi kaynaklarına erişim konusunda oldukça fazla yol, yöntem ve araç mevcuttur. Bu araçlardan biri de okunması ve okutulması adına büyük emek ve çaba harcanan kitaplardır. Ancak tüm bireylerin istisnasız okuma alışkanlığı kazanmalarına ya da sürdürülebilmelerine mani olabilecek sayısız faktör (sosyal medya, dijital oyunlar, kariyer baskısı vb.) olduğu da yadsınamaz bir gerçekliktir. Kamalova ve Kaletvinova (2016) okuma kültürünün temel içeriklerini şu şekilde sıralamaktadırlar: (1) Kitap, okuma yöntemi ve okuyucu özelliklerinin dikkate alındığı bir okuma sürecinin tasarlanması, (2) okumanın amacına uygun okuyucunun ilgi ve yeteneklerine yönelik doğru kitapların incelenmesi ve seçilmesi, (3) kitabın içeriğinin eksiksiz açık, derin ve doğru anlaşılabilmesi için duygusal bağ, eleştirel çözümleme, ilişkilendirme ve yorumlamaya özen gösterilmesi, (4) okuma çalışmalarının sözlü ya da yazılı farklı biçimlere dönüştürülerek (bildiri, yargı, rapor, plan gibi çıktı olarak) kayıt altına alınması, son olarak da (5) okumanın, toplumdaki diğer bireylerle birlikte doğaya ve sosyal kurallara uyumlu, ortak yaşamın bir yansıması olarak okuyucunun tüm davranışlarına tezahür etmesidir.

Alan yazınında öğretmen adayları ve öğretmenler üzerinde okuma kültürü edindirme (Ünlü, 2019; Ak Başoğlu, 2018; Çelik, Genç ve Gencer, 2017), farklı gruplar üzerinde okuma becerisinin gelişimi, okumaya ilişkin tutum ve yetkinliklerin belirlenmesi, okuma alışkanlığının başarıya etkisine (Avcı ve Faiz, 2019; Aksoy, 2017; Işık ve Demir, 2017; Biçer ve Alan, 2017; Gökkuş ve Delican, 2016; Bozpolat, 2010), aile okuma saatleri, bireysel kitap okuma yöntemlerinin belirlenmesine (Morgan, Mraz, Padak ve Rasinski, 2009; Duursma, Augstyn ve Zuckerman, 2008; Bamford ve Day, 2004), okuma akıcılığına (Rasinski, 2012), okuma stratejilerine (Mokhtari ve Reichard, 2002), okuma motivasyonlarına (Guthrie, 2004), okuma olgunluğu (Kaldırım ve Tavşanlı, 2023) ve okuma türlerinin belirlenmesine (Alan, 2020) yönelik çalışmalar yapılmış olmasına rağmen kitap okuma etkinliğiyle planlanan bir eğitim sürecini içeren deneysel çalışmaların (Pilav ve Balantekin, 2017; Feslikan ve Türkel, 2021; Velioğlu, Karsu, Işıkhhan, Umut ve Bayrak, 2013) sınırlı olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada, dört kalem okuma tekniği kullanılarak okumanın, benlik saygısı, kariyer stresi algısı ve manevi duyarlık düzeyi üzerinde etkisinin olup olmadığı sorusuna yanıt aranmış ve bu bağlamda üniversite öğrencileri üzerinde deneysel bir inceleme yapılmıştır.

Yöntem

Sürekli öğrenen ve öğreten, bilinçli okur profilinin oluşturularak kaliteli toplumlar için kaliteli bireylerin yetiştirilmesi adına Medeniyet Tasavvuru Okulu kurucusu Prof. Dr. Yusuf Kaplan tarafından geliştirilen dört kalem (yeşil, kırmızı, mavi ve siyah kurşun kalem) okuma tekniğinin renklerle hafızayı canlı tuttuğu düşünülmektedir. İlk olarak, yeşil kalemle, okunan kitapta yer alan kilit kavramlar işaretlenmekte; kırmızı kalemle, kitaptaki önemli satırların altı çizilmekte; mavi kalemle, atlanmaması gereken yerler sayfa kenarlarından işaretlenmekte; siyah kalemle ise sayfanın boş kalan sağ ya da sol boşluklarına ana başlıklar eklenmekte ve sayfadaki en önemli cümle, sayfanın üzerindeki boş alana yazılmaktadır. Bu teknik sayesinde zihinde kilit kavramsal harita oluşturulabilmektedir. Yine bu tekniğe göre kitapta birinci bölüm bittiğinde hemen ikinci bölüme geçilmemekte, birinci bölümde dört farklı renkle işaretlenen ve yazılan hususlar tekrar gözden geçirilerek anlamın pekiştirilmesi ve okuyucunun estetik zevk alması hedeflenmektedir. Dört kalem okuma tekniği, kazandırdığı kelime dağarcığı ve okuma hızının yanı sıra bireyde oluşturduğu entelektüel bilgi birikimi sayesinde özellikle gençlerde karakter inşasında önemli rol üstlenmektedir (Çınar, 2019).

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin dört kalem okuma tekniği kullanarak kitap okuma deneyimlerinin benlik saygıları, kariyer stresleri ve manevi duyarlık algıları üzerine etkisinin olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Sağlık yönetimi bölümü öğrencilerin kitap okuma sıklığı ne düzeydedir?
- Sağlık yönetimi bölümü öğrencileri tercih ettikleri kitap türü nedir?
- Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması sonrası deney ve kontrol gruplarının benlik saygısı algılarında farklılık var mı?
- Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması sonrası deney ve kontrol gruplarının kariyer stresi algılarında farklılık var mı?
- Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması sonrası deney ve kontrol gruplarının manevi duyarlık algılarında farklılık var mı?

Araştırmanın tasarımı

Çalışma rastlantısal ön test son test kontrol gruplu çalışma deseninde oluşturulmuş olup, dört kalem kitap okuma tekniği kullanarak kitap okuma deneyiminin benlik saygısı, kariyer stresi ve manevi duyarlılık üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Katılımcılar deney ve kontrol gruplarına rastlantısal (randomize) olarak atanmıştır. Ardından her iki gruba da öntest uygulanmıştır. Uygulama aşamasında deney grubunda yer alan öğrencilerle araştırmanın amacına uygun olarak daha önceden belirlenmiş olan gerek ulusal gerekse de uluslararası literatürde kabul gören yazar ve kitaplarının (Sam Horn- Sözlü Dövüş Sanatı-Tongue Fu; Doğan Cüceloğlu- Var mısın?; Darel Rutherford-Evren Daima Evet Der vb.) belirlenen tekniklerle okunması sağlanmış, kitapla ilgili önemli noktaları ve düşüncelerini rapor halinde ders sonunda eğitime teslim etmişlerdir. Kasım-Aralık aylarında iki haftada bir (2 saat) şeklinde tasarlanan derste bir araya gelinerek kitap hakkında karşılıklı fikirler paylaşılmıştır. Uygulama sürecinde deney grubunda söz konusu işlemler uygulanırken, kontrol grubunda herhangi bir işlem uygulanmamıştır. Son olarak hem deney grubuna hem de kontrol grubuna sontest uygulanmış ve araştırma sonlandırılmıştır.

Tablo 1.

Uygulama Takvimi

Ders	Tarih	Süre	Alan/ Kitap Adı
1. Ders/1. Kitap	2 Kasım 2022	2 Saat	İletişim/ Doğan Cüceloğlu- Var mısın?
2. Ders/2. Kitap	16 Kasım 2022	2 Saat	Kişisel Gelişim/Darel Rutherford- Evren Daima Evet Der
3. Ders/3. Kitap	30 Kasım 2022	2 Saat	Kişisel Gelişim/ Kemal Sayar- Yavaşla
4. Ders/4. Kitap	14 Aralık 2022	2 Saat	İletişim/ Sam Horn- Sözlü Dövüş Sanatı Tongue Fu
5. Ders/5. Kitap	28 Aralık 2022	2 Saat	Kişisel Gelişim/ Lev N. Tolstoy- İnsan Neyle Yaşar?

Araştırma modeli

Çalışmada gerçek deney desenleri içerisinde başta psikoloji olmak üzere sosyal bilim araştırmalarında en çok tercih edilen desenlerden biri olan “rastlantısal öntest-sontest kontrol gruplu desen” kullanılmıştır. Gerçek deneysel desenlerin ana özelliği deney ve kontrol gruplarına ayrılacak katılımcıların rastlantısal olarak atanmaları ve deney grubundaki deneklere müdahale edilerek bağımlı değişkende meydana gelecek değişimlerin deney ve kontrol grupları açısından karşılaştırılmasına olanak tanınmasıdır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Öncelikle katılımcılar rastlantısal olarak deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Deney grubuna müdahale edilmeden önce her iki gruba da demografik bilgilere ek olarak Rosenberg benlik saygısı ölçeği, kariyer stresi ölçeği ve manevi duyarlılık ölçeğinden oluşan öntest uygulanmıştır. Ardından deney grubu için daha önceden belirlenen kitaplar belirlenen süreler içinde dört kalem tekniğine göre okunmuş ve bir araya gelinerek kritize edilmiştir. Okunan son kitabın ardından her iki grubunda son testleri ölçülerek karşılaştırmalar yapılmıştır.

Örnekleme

Araştırmanın örneklemini Akdeniz Bölgesi’nde yer alan bir devlet üniversitesinin Sağlık Yönetimi Bölümü 1. ve 2. sınıf öğrencileri arasından araştırmaya katılmaya gönüllü 46 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılar rastlantısal olarak deney (n=23) ve kontrol (n=23) gruplarına ayrılmıştır.

Veri toplama aracı

Araştırmanın verileri 4 bölümden oluşan anket formu kullanılarak elde edilmiştir. İlk bölümde katılımcıların demografik özelliklerinin tespitine yönelik 6 maddeye yer verilmiştir. İkinci bölümde katılımcıların manevi duyarlılık algılarını belirlemeye yönelik maddelerin yer aldığı ölçek, üçüncü bölümde katılımcıların benlik saygısı algılarını belirlemeye yönelik maddelerin yer aldığı ölçek ve son olarak dördüncü bölümde katılımcıların kariyer stresi algılarını belirlemeye yönelik maddelerin yer aldığı ölçek kullanılmıştır.

Araştırmanın ilk bölümünde; cinsiyet, yaş, kitap okuma sıklığı, okumaktan hoşlandıkları kitap türü gibi soruların yer aldığı 6 maddelik kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

Manevi duyarlılık ölçeği; Araştırmada katılımcıların manevi duyarlılık algılarını belirlemek için Tirri, Nokelainen ve Ubani (2006) tarafından geliştirilen, Elban ve Aslan (2022) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Manevi Duyarlılık Ölçeği’nden yararlanılmıştır. Ölçeğin orijinalinde ters madde bulunmamaktadır. 11 madde ve 3 alt boyuttan (*farkındalık ve gizem duyarlılığı, değer duyarlılığı ve toplum duyarlılığı*) oluşan 5’li Likert tipi (1- kesinlikle katılmıyorum, 5- kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir. Cronbach Alpha değeri bu çalışma da 0,719’dur.

Benlik saygısı ölçeği; Araştırmada katılımcıların benlik saygısı düzeylerini ölçmek için Rosenberg (1965) tarafından geliştirilen Çuhadaroğlu (1986) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği’nden faydalanılmıştır. Rosenberg tarafından geliştirilen çoktan seçmeli 63 soru 12 alt kategoriden oluşan kendini değerlendirme ölçeğinin, araştırmanın amacına uygun olarak benlik saygısını ölçmeye yönelik ilk 10 maddeden oluşan birinci alt ölçek kullanılmıştır.

4'lü likert tipi (Çok doğru, doğru, yanlış, çok yanlış) seçeneklerden oluşan bir ölçektir. Ölçek Cronbach Alpha değeri bu çalışmada 0,802'dir.

Kariyer stresi ölçeği; Araştırmada katılımcıların kariyer stresi algı düzeylerini ölçmek için Choi vd. (2011) tarafından üniversite öğrencilerinin kariyerleri ile ilgili stres kaynaklarını ve zorlanmalarını ölçmek için geliştirilen, Özden ve Sertel-Berk (2017) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Kariyer Stresi Ölçeği kullanılmıştır. 20 madde ve 3 alt boyuttan (*kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği, dışsal çatışma ile iş bulma baskısı*) oluşan 5'li likert tipi (1- kesinlikle katılmıyorum, 5- kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir. Ölçek Cronbach Alpha değeri bu çalışma da 0,929'dur.

Verilerin toplanması

Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli izinler alındıktan sonra çalışmanın yürütüleceği araştırma evrenini oluşturan sağlık yönetimi bölümü 1. ve 2. sınıf öğrencileriyle görüşülmüş ve araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce araştırmacı tarafından çalışmanın amacı doğrultusunda bireylerin bilgilendirilmiş gönüllü oluru alınmıştır. Deney ve kontrol grubundaki bireylere uygulanan anketler (öntest ve sontest) araştırmacı tarafından yüz yüze iletilmiştir.

Verilerin analizi

Verilerin analizinde Statistical Package for Social Science Version 26.0 (SPSS) paket programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde kullanılacak yöntemlerin belirlenmesinde normal dağılım şartı aranmıştır. Araştırma verilerinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında değer aldıkları ve normal dağılım varsayımını sağladıkları görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2019). Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, deney ve kontrol grupları arasındaki farklılığı belirlemede Fisher's Exact Testi ölçek değişkenlerinin analizinde bağımlı örneklem t testi, bağımsız örneklem t testi ve tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi tercih edilmiştir. İstatiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırmanın teorik ve uygulama alanına katkılarının yanı sıra, bazı kısıtları da bulunmaktadır. Öncelikle bu çalışma Akdeniz Bölgesi'nde yer alan bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü 1. ve 2. Sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Gönüllülük ilkesi doğrultusunda çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylerden oluşmaktadır. Öte yandan diğer bir sınırlılık da yapılan deneysel çalışmada ortaya çıkması muhtemel -öntest etkisi-dir. Öntest ve sontest ölçümü işlemlerini içeren deneylerde bazen deneklerin önteste tabi tutulmuş olmaları, sonteste verecekleri tepkileri etkileyebilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Rastlantısal öntest-sontest kontrol grup desenli tasarlanan bu çalışmada öntest etkisi görülme ihtimali temel kısıtlardan biri olarak düşünülmektedir. İleride yapılacak araştırmalarda bu kısıtın ortadan kaldırılması için iki deney ve iki kontrol gruplu dörtlü Solomon deseninin tercih edilmesi önerilmektedir.

Bulgular

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

Deney ve kontrol grupları sosyo-demografik bilgiler

Sosyo-demografik özellikler	Deney		Kontrol		Test değeri (p)
	N	%	N	%	
Cinsiyet					
Kadın	16	69,6	21	91,3	0,067**
Erkek	7	30,4	2	8,7	
Yaş					
18-22 yaş	21	91,3	18	78,3	0,207**
23-27 yaş	2	8,7	5	21,7	
Kitap okuma sıklığınız					
Hiç	0	0	1	4,3	0,790**
Az (yılıda 1 ya da 2 kitap)	2	8,7	4	17,4	
Ara sıra (yılıda 3-4 kitap)	9	39,1	6	26,1	
Sık sık (ayda 1 kitap)	11	47,8	11	47,8	
Her zaman (ayda en az 2 kitap)	1	4,3	1	4,3	

Okumaktan hoşlandığınız kitap türü					
Roman	18	78,3	15	65,2	
Biyografi	1	4,3	0	0	0,222**
Tasavvuf	0	0	2	8,7	
Kişisel gelişim	3	13	6	26,1	
Tarih	1	4,3	0	0	
Aile gelir durumu					
Kötü	1	4,3	0	0	0,987**
Orta	16	69,6	17	73,9	
İyi	6	26,1	6	26,1	
Bölümünüzü kendi isteğiniz ile mi tercih ettiniz?					
Evet	19	82,6	21	91,3	0,333**
Hayır	4	17,4	2	8,7	

*Sütun yüzdesi alınmıştır. ** Fisher's Exact Test uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde; katılımcıların çoğunluğunun kadınlardan oluştuğu, 18-22 yaş aralığında yer aldıkları, orta düzey ve güçlü okuyuculardan oluştuğu (American Library Association-ALA tarafından yapılan sınıflandırma esas alınmıştır), kitap türü olarak roman tercih ettikleri, aile gelir düzeylerinin orta seviyede olduğu ve okudukları bölümün kendi tercihleri olduğu görülmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$). Bu sonuçta deney ve kontrol gruplarının birbirinden bağımsız etkilenmeyen gruplar olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın bu kısmında "Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması sonrası deney ve kontrol gruplarının manevi duyarlılık algılarında farklılık var mı?", "Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması sonrası deney ve kontrol gruplarının benlik saygısı algılarında farklılık var mı?" ve "Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması sonrası deney ve kontrol gruplarının kariyer stresi algılarında farklılık var mı?" sorularına yanıt aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3 ve Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Manevi duyarlılık puanlarının gruplara göre karşılaştırılması

Ölçümler	Gruplar		Test İstatistikleri	
	Deney (n=23) $\bar{x}\pm ss$	Kontrol (n=23) $\bar{x}\pm ss$	T**	p
Manevi duyarlılık				
Deney Öncesi	4,12±0,35	4,39±0,27	-2,878	,006*
Deney Sonrası	4,50±0,39	4,26±0,34	2,179	,035*
Test İstatistikleri***	T= -4,021 p=0,001*	T=1,432 p=0,166		
Farkındalık gizem				
Deney Öncesi	4,00±0,50	4,11±0,50	-0,760	,451
Deney Sonrası	4,45±0,45	3,94±0,57	3,292	,002*
Test İstatistikleri***	T=-4,146 p=0,000*	T=0,994 p=0,331		
Değer duyarlılığı				
Deney Öncesi	4,10±0,60	4,56±0,34	-3,150	,003*
Deney Sonrası	4,34±0,62	4,45±0,39	-0,701	,487
Test İstatistikleri***	T=-1,525 p=0,141	T=0,866 p=0,396		
Toplum duyarlılığı				
Deney Öncesi	4,28±0,38	4,65±0,31	-3,543	,001*
Deney Sonrası	4,64±0,36	4,56±0,42	0,652	,517
Test İstatistikleri***	T=-3,111 p=0,005*	T=0,879 p=0,389		

* $p<0,05$, **Bağımsız Örneklem T Testi, *** Bağımlı Örneklem T testi \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma

Dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma uygulaması öncesinde ve sonrasında, deney ve kontrol grupları arasında manevi duyarlık algısı yönünden bir farklılık olup olmadığına yönelik bulgular incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası deney grubunda; manevi duyarlık (öntest $\bar{x}=4,12$, sontest $\bar{x}=4,50$) algılarında artış olduğu, dolayısıyla deney grubunun manevi duyarlık algılarında deney öncesi ve sonrası anlamlı bir fark ($p<0,05$, $p:0,001$) gözlemlendiği ortaya çıkmıştır. Manevi duyarlık alt boyutları irdelendiğinde ise deney grubu kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası, farkındalık gizem ($p<0,05$, $p:0,000$) ve toplum duyarlılığı ($p<0,05$, $p:0,005$) alt boyutlarında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Değer duyarlılığı alt boyutunda ise kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası anlamlı bir fark gözlenmediği ortaya çıkmıştır ($p>0,05$, $p=0,141$).

Kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında; manevi duyarlık (deney grubu öntest $\bar{x}=4,12$, sontest $\bar{x}=4,50$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=4,39$, sontest $\bar{x}=4,26$; $p<0,05$, $p:0,035$) algıları arasında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Manevi duyarlık alt boyutları incelendiğinde iki grup arasında, farkındalık gizem (deney grubu öntest $\bar{x}=4,00$, sontest $\bar{x}=4,45$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=4,11$, sontest $\bar{x}=3,94$; $p<0,05$, $p:0,002$) alt boyutunda anlamlı bir fark olduğu; değer duyarlılığı (deney grubu öntest $\bar{x}=4,10$, sontest $\bar{x}=4,34$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=4,56$, sontest $\bar{x}=4,45$; $p>0,05$, $p:0,487$) ve toplum duyarlılığı (deney grubu öntest $\bar{x}=4,28$, sontest $\bar{x}=4,64$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=4,65$, sontest $\bar{x}=4,56$; $p>0,05$, $p:0,517$) alt boyutlarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 3). Bu sonuçlar ışığında genel olarak dört kalem kitap okuma tekniği ile kitap okuma alışkanlığının bireylerdeki manevi duyarlılık algısına pozitif yönde katkı sunduğu söylenebilir. Kitap okuma deneyimi sonrası öğrencilerin benlik saygısı ve kariyer streslerine yönelik elde edilen analiz sonuçları Tablo 4' te sunulmuştur.

Tablo 4.

Benlik saygısı, kariyer stresi puanlarının gruplara göre karşılaştırılması

Ölçümler	Gruplar		Test İstatistikleri	
	Deney (n=23) $\bar{x}\pm ss$	Kontrol (n=23) $\bar{x}\pm ss$	T**	p
Benlik saygısı				
Deney Öncesi	2,83±0,25	2,77±0,31	0,718	,477
Deney Sonrası	3,44±0,58	2,81±0,24	4,726	,000*
Test İstatistikleri***	T= -4,095 p=0,000*	T=-0,476 p=0,639		
Kariyer stresi				
Deney Öncesi	2,71±0,71	2,83±0,66	-0,576	,567
Deney Sonrası	2,03±0,94	2,87±0,76	-3,352	,002*
Test İstatistikleri***	T= 2,569 p=0,018*	T=-0,189 p=0,851		
Dışsal çatışma				
Deney Öncesi	2,23±0,84	2,64±0,81	-1,644	,107
Deney Sonrası	1,82±0,86	2,42±0,90	-2,282	,027*
Test İstatistikleri***	T= 1,424 p=0,168	T=0,852 p=0,403		
Kariyer belirsizliği				
Deney Öncesi	2,72±0,77	2,76±0,79	-0,168	,867
Deney Sonrası	2,00±0,95	2,88±0,87	-3,268	,002*
Test İstatistikleri***	T= 2,770 p=0,011*	T=-0,498 p=0,624		
İş bulma baskısı				
Deney Öncesi	3,02±0,85	3,08±0,72	-0,248	,805
Deney Sonrası	2,21±1,16	3,16±0,87	-3,149	,003*
Test İstatistikleri***	T= 2,639 p=0,015*	T=-0,360 p=0,722		

* $p<0,05$, **Bağımsız Örneklem T Testi, *** Bağımlı Örneklem T testi, \bar{x} : Ortalama, ss: Standart sapma

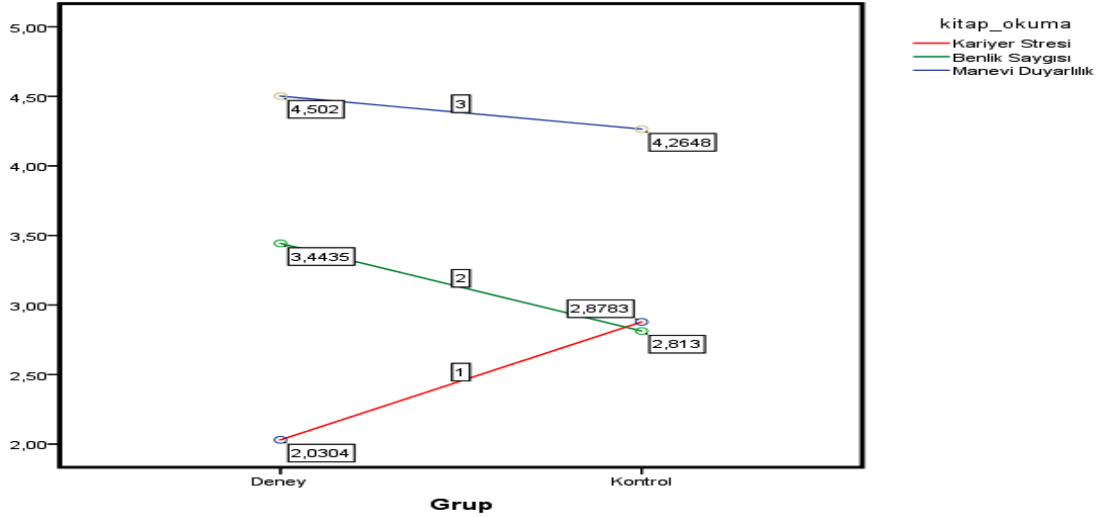
Kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası deney grubunda; benlik saygısı (öntest $\bar{x}=2,83$, sontest $\bar{x}=3,44$) algılarında artış olduğu, dolayısıyla deney grubunun deney öncesi ve sonrası benlik saygısı algılarında anlamlı bir fark ($p<0,05$, $p:0,000$) olduğu; kariyer stresi (öntest $\bar{x}=2,71$, sontest $\bar{x}=2,03$) puan ortalamalarında düşüş olduğu, dolayısıyla deney grubunun kariyer stresi algılarında deney öncesi ve sonrası anlamlı bir fark ($p<0,05$, $p:0,018$) olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubu kariyer stresi alt boyutları incelendiğinde ise kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası kariyer belirsizliği ($p<0,05$, $p:0,011$) ve iş bulma baskısı alt boyutlarında ($p<0,05$, $p:0,015$) anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Dışsal çatışma alt boyutunda ise deney öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark gözlenmediği tespit edilmiştir ($p>0,05$, $p=0,168$).

Kitap okuma deneyimi öncesi ve sonrası deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında; benlik saygısı (deney grubu öntest $\bar{x}=2,83$, sontest $\bar{x}=3,44$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=2,77$, sontest $\bar{x}=2,81$; $p<0,05$, $p:0,000$) algıları arasında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının kariyer stresi (deney grubu öntest $\bar{x}=2,71$, sontest $\bar{x}=2,03$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=2,83$, sontest $\bar{x}=2,87$; $p<0,05$, $p:0,002$) algıları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Kariyer stresi alt boyutları incelendiğinde, iki grup arasında, dışsal çatışma (deney grubu öntest $\bar{x}=2,23$, sontest $\bar{x}=1,82$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=2,64$, sontest $\bar{x}=2,42$; $p<0,05$, $p:0,027$); kariyer belirsizliği (deney grubu öntest $\bar{x}=2,72$, sontest $\bar{x}=2,00$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=2,76$, sontest $\bar{x}=2,88$; $p<0,05$, $p:0,002$) ve iş bulma baskısı (deney grubu öntest $\bar{x}=3,02$, sontest $\bar{x}=2,21$; kontrol grubu öntest $\bar{x}=3,08$, sontest $\bar{x}=3,16$; $p<0,05$, $p:0,003$) alt boyutlarında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır (Tablo 4).

Kitap okuma deneyimi sonrası deney ve kontrol gruplarındaki puan ortalamalarındaki değişimler tekrarlı varyans ölçümleri sonucu Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1.

Ölçek puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki değerlendirilmesi



Şekil 1 incelendiğinde; kitap okuma deneyimi sonrası deney gruplarında kontrol gruplarına göre kariyer stresinin anlamlı bir şekilde azaldığı, benlik saygısı ve manevi duyarlıklarının anlamlı bir şekilde arttığı ortaya çıkmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Kitap okumanın bireyi günlük stresten uzaklaştırdığı beyin beslenmesi için önemli bir kaynak olduğu bilinen bir gerçektir. Bireylerin ve toplumların gelişmişlik düzeyi, kendilerini geliştirmelerine bağlıdır. Kişinin kendini geliştirmesi bilinç ve aydınlanmayı zorunlu kılarak uzun soluklu eğitim ve öğretim sürecini gerektirir. Çalışmanın amacı dört kalem okuma tekniği kullanarak kitap okuma deneyiminin benlik saygısı, kariyer stresi ve manevi duyarlılık algısı üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemektir.

Rosenblatt (1978) tarafından kavramsallaştırılan okur tepki teorisinde, okuma bir süreç olarak kabul edilmekte ve okuma tecrübesinin her okuyucu için benzersiz ve bireysel olduğu vurgulanmaktadır. Okur tepki teorisine göre, okuma ve anlam sadece okuyucu tarafından oluşturulmamakta, diğer okuyucularla gerçekleştirilen etkileşimler yoluyla da gelişmektedir (Bransford, Brown ve Cocking, 2000). Diğer bir ifade ile okur tepki teorisi, bir metnin her okuyucu üzerinde farklı çağrışımlar uyandırdığını savunmaktadır (Cox ve Many, 1992). Bu noktada çalışmada her bir katılımcının okunan kitaplar hakkındaki birbirinden farklı yorumlarına değer verilmiştir. İki haftada bir gerçekleştirilen derslerde, okunan kitaplar hakkındaki görüşlerin ve hazırlanan raporların paylaşılması deneysel aşamanın önemli bir parçası olmuştur.

Katılımcıların sosyo demografik özellikleri incelendiğinde çoğunluğun kadınlardan oluştuğu, 18-22 yaş aralığında olduğu, tercih edilen kitap türünün roman ağırlıklı olduğu, aile gelir durumlarının orta düzey olduğu ve okudukları bölümü (sağlık yönetimi) kendi istekleri ile tercih ettikleri tespit edilmiştir. Amerikan Kütüphane Derneği (American Library Association-ALA) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre yılda 1-5 arası kitap okuyan zayıf okuyucu, yılda 6-11 arası kitap okuyan orta düzey okuyucu, yılda 12 ve üzeri kitap okuyan güçlü okuyucu olarak kabul edilmektedir (Alan, 2020). Araştırmamızda katılımcıların çoğunluğunun orta düzey ve güçlü okuyuculardan oluştuğu görülmektedir. Dört kalem okuma tekniği ile kitap okuma deneyimi sonrası deney ve kontrol grupları arasındaki analiz sonuçları şu şekildedir:

- Kitap okuma deneyimi öntest ve sontest deney grubunda manevi duyarlılık algısı puan ortalamasında artış olduğu (öntest puan ort.= 4,12/ sontest puan ort.=4,50) görülürken bu durum kontrol grubunda puan ortalamalarında düşüş (öntest puan ort.= 4,39/sontest puan ort.= 4,26) olarak yansımıştır. Emhan ve Çayır (2010) çalışmalarında manevi duyarlılığa sahip olan bireylerin hayatlarını anlamlandırma, kaygıyı azaltma ve ruh sağlıklarını koruma konusunda daha güçlü olduklarını belirtmişlerdir. Öte yandan kitap okuma deneyimi öntest ve sontest deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları göz önüne alındığında manevi duyarlılık algıları arasında anlamlı bir fark ($p<0,05$; $p:0,035$) olduğu gözlenmiştir.
- Kitap okuma deneyimi öntest ve sontest deney grubunda; benlik saygısı ortalama puanda önemli bir artış (öntest puan ort.= 2,83/ sontest puan ort.=3,44), kariyer stresi ortalamasında ise önemli bir azalış (öntest puan ort.= 2,71/ sontest puan ort.=2,03) olduğu gözlenmiştir. Kitap okuma deneyimi öntest ve sontest deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları göz önüne alındığında benlik saygısı ($p<0,05$; $p:0,000$) ve kariyer stresi algıları ($p<0,05$; $p:0,002$) arasında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Özetle kitap okuma deneyimi sonrası deney gruplarında kontrol gruplarına göre kariyer stresinin anlamlı bir şekilde azaldığı, benlik saygısı ve manevi duyarlılıklarının anlamlı bir şekilde arttığı ortaya çıkmıştır. Literatürde kariyer belirsizliğinden kaynaklanan kariyer stresi ile düşük benlik saygısı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Kariyer başarısının nesnel olarak insan zihnindeki yansımaları ortaya konulduğunda kariyer kararsızlığı ve stresinin kaynağı da net bir şekilde görülebilmektedir. Çünkü bireyi strese ve kararsızlığa sürükleyen temel unsurlar, başarılı bir kariyer unsuru olarak algıladığı maaş, terfi, statü (Kim ve McLean, 2008), hiyerarşik olarak yükselme, daha yüksek gelir elde etme, tanınır olma ve daha fazla saygı görme gibi beklentilerdir. Bireyin kariyerine yönelik karar alırken bu beklentilerden ne kadarına ulaşmış ne kadarına ulaşamayacağına dair zihinsel muhasebesi kariyer belirsizliğinin sebep olduğu kariyer stresini ortaya çıkarmaktadır (Shea vd., 2009; Creed, Prideaux ve Patton, 2005). Tayvan'da 92 kolej ve üniversite öğrencileri (7418) üzerinde gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre, benlik saygısı yüksek olan öğrencilerin öğrenmeye yönelik güçlü bir motivasyona sahip oldukları, daha düşük kariyer belirsizliği hissettikleri, dolayısıyla düşük kariyer stresi yaşadıkları belirtilmiştir (Lin, Wu ve Chen, 2015).

Gerek daha önce yapılan araştırma sonuçlarından yola çıkılarak gerekse de deneysel araştırma bulgularına dayanılarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Kitap okuma deneyimine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde örneklem grubunun çoğunlukla öğretmen, öğretmen adayları ve öğrencilerden oluştuğu görülmüştür. Okuma alışkanlığının evrensel bir insan bilinci oluşturmaya katkısı göz önüne alındığında, farklı sektörlerde çalışan farklı meslek mensubu bireyler üzerinde de çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir. Eğitim hayatları boyunca bireyler kendi istekleri ile ya da çevrelerinin yönlendirmesiyle, belli bir mesleki tercihte bulunarak kariyerlerini şekillendirmek için adımlar atmaktadırlar. Özellikle üniversite eğitimleri boyunca seçtikleri sektörü ve mesleklerini daha iyi tanıma fırsatı bulup, kendi becerileri ile mesleki gereklilikleri kıyaslamaktadır. Bu süreçte sahip olunan yetenekler, gelecekte beklenen sektörlerde yaşanan değişim ve gelişmeler, iş gücünde meydana gelen değişimler gibi birçok faktör bireyin seçmiş olduğu mesleğe yönelik belirsizlik seviyesini arttırmakta bu durumda doğal olarak kariyer stresine neden olmaktadır. Bireyler üzerinde gerginlik oluşturan bu durumun kitap okuma alışkanlığı edinilerek kontrol altında tutulması, gerek iş yaşamında gerek de özel hayatta meydana gelmesi muhtemel olumsuzlukların önlenmesi için büyük önem arz etmektedir.
- Toplum olarak kitap okuma sıklığı ve basılan kitap sayısı arasında bir uyumsuzluk olduğu aşikârdır. TÜİK (2022) verilerine göre yıl bazında basılan kitap sayısı (69 bin 211), açılan kütüphane sayısı (1 milli kütüphane, 1257 halk kütüphanesi, 625 üniversite kütüphanesi ve 47 bin 654 örgün ve yaygın eğitim kurumu kütüphanesi) artmasına karşılık okuma sayısı yeterli görülmemektedir. Niceliksel yetersizlik yanı sıra niteliksel olarak (doğru okuma teknikleri kullanarak verimli okumaların yapılması) da bir uyumsuzluğun var olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular da bu durumu destekler niteliktedir. Deney ve kontrol grubunu oluşturan katılımcıların orta düzey ve güçlü okuyuculardan oluştuğu, farklılığın deney grubunda uygulanan dört kalem kitap okuma tekniğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Doğru teknikle doğru sayıda kitap okuma hususunda toplumun her kesimine kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasına yönelik projelerin üretilmesi faydalı olacaktır.

- Okul öncesi eğitimde dâhil olmak üzere üniversite eğitimine kadar yaklaşık 13 yıllık eğitim öğretim süresince bireylerde okuma sevgisinin kazandırıl(a)mayışının nedenleri, eğitim sistemi, ölçme ve değerlendirme yöntemleri gibi konuları sorgulayan araştırmaların yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.
- Günümüzde iyi okullarda eğitim görmek ve sonunda iyi bir meslek edinmek için çeşitli sınavlar yapılmaktadır. Bireyin başarısı eğitim hayatı boyunca bu sınavlardan aldığı notlara göre değerlendirilmektedir. Hayatı yorumlayabilmeleri, kendi kültürlerini anlamaları ve başka kültürlerle karşı olumlu bakış açısı kazanmaları için yalnızca şıklardan oluşan sınavlar değil aynı zamanda okuma, okuduğunu anlayabilme, anladığını yorumlayabilme ve bunu davranışlarına yansıtabilme becerisi kazanması adına okuma sevgisinin her bireye aşılması büyük önem arz etmektedir. Çünkü içinde bulunduğumuz çağ her ne kadar teknoloji ve yaşam kalitesi bakımından gelişmiş görünse de yaşanan doğal afetler, endemi ve pandemiler yaşanan süreçleri belirsiz ve karmaşık kılmakta, bu sürece muhatap kılınan bireyleri de çaresiz bırakabilmektedir. Bu belirsizlikler karşısında varlık nedenini sorgulamış, geçmişini geleceğe yönelik dersler çıkarmak için incelemiş, zor kararlar alabilmeyi ve sonuçlardan ders çıkarmayı bilen, daha iyi kararlar alabilmek için hayat boyu öğrenme odaklı bireylerin yetiştirilmesi büyük önem arz etmektedir.
- Yeni kelimeler öğrenilmesine ve dolayısıyla kelime hazinesinin zenginleşmesine katkıda bulunan, olaylara farklı bakış açılarıyla yaklaşıma katkı sunarak analitik düşünme becerisi kazandıran, farklı görüşleri tanımayı sağlayan ve empati becerisi kazandıran, bir konuya ya da soruna odaklanma konusunda yardımcı olan, bilgi birikimini arttırarak stres seviyesini düşürüp hem fiziksel hem de psikolojik sağlığı desteleyen sabır ve odaklanma gerektiren kitap okuma alışkanlığının, üniversite öğrencilerine kazandırılması hususunda yöntem ve eylem planları hazırlanmalı (ders müfredatlarına okuma tekniklerine yönelik derslerin eklenmesi vb.) ve uygulanmalıdır.

Katkıda Bulunanlar

Bu çalışmaya katkısı olan herhangi bir kişi, kurum ya da kuruluş bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Araştırmanın etik ilkelere uygunluğu Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından değerlendirilmiş, 27.10.2022 tarihli ve 2022/18/8 sayılı karar ile onaylanmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarının bir başka kişi, kurum ya da kuruluşla çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Bu çalışmanın yazarının çalışmaya katkısı %100' dür.

Kaynakça

- Acarkan, İ. (2017). *Kişiliğin DNS'si: Enneagram&dokuz mizaç modeline göre kendimizi tanımak ve başkalarını anlamak*. (2. Baskı). Kurtuba Kitap.
- Akkoç, F. F. (2012). Lise öğrencilerinin mesleki kararsızlıklarının sosyo-demografik faktörlere göre incelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 215-233.
- Aksoy, T. (2017). Okuma alışkanlığının temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavına etkisi, *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(4), 571-588. <https://doi.org/10.16916/aded.320284>
- Akyol, H. (2006). *Yeni programa uygun Türkçe öğretim yöntemleri*. Kök Yayıncılık.
- Akyol, H. (2007). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi* (6. Baskı), Pegem Yayıncılık.
- Alan, Y. (2020). Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin kitap okuma profilleri. *Söylem Filoloji Dergisi*, 5(1), 278-303. <https://doi.org/10.29110/soylemdergi.720634>
- Avcı, E. K. & Faiz, M. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının kitap okuma alışkanlığına yönelik tutumları. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 5(2), 133-151. <https://doi.org/10.32570/ijofe.641873>
- Bamford, J. & Day, R. (2004). *Extensive reading activities for teaching language*. Cambridge University Press.
- Bıçer, N. & Alan, Y. (2017). Türkçe öğretmeni adaylarının kitap okuma alışkanlıklarının genel öz yeterlikleri üzerindeki etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 100-116. <https://doi.org/10.17556/erziefd.285046>
- Bozkurt, Ö., Meriç, S. & Bozkurt, İ. (2017). Kişilik özelliklerinin yenilikçilik eğilimi üzerine etkisini belirlemeye yönelik kamuda çalışan yöneticiler üzerinde bir araştırma. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 58-70.
- Bozpolat, E. (2010). Öğretmen adaylarının okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi (Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Zeitschrift für die Welt der Türken, Journal of World of Turks, ZfWT*, 2(1), 411-428.
- Bransford, J., Brown, A. & Cocking, R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Burger, J.M. (2016). *Kişilik: Psikoloji biliminin insan doğasına dair söyledikleri* (5. Basım). (İ. D. Erguvan Sarioğlu, Çev.), Kaknüs Yayınları.
- Choi, B. Y., Park, H., Nam, S. K., Lee, J., Cho, D. & Lee, S. M. (2011). The development and initial psychometric evaluation of the Korean Career Stress Inventory for college students. *The Career Development Quarterly*, 59(6), 559-572. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2011.tb00976.x>
- Cox, C. & Many, J. E. (1992). Stance towards a literary work: Applying the transactional theory to children's responses. *Reading Psychology: An International Quarterly*, 13(1), 37-72. <https://doi.org/10.1080/027027192130104>
- Creed, P., Prideaux, L.A. & Patton, W. (2005). Antecedents and consequences of career decisional states in adolescence. *Journal of Vocational Behavior*, 67(3), 397-412. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2004.08.008>
- Creed, P. A., Fallon, T. & Hood, M. (2009). The relationship between career adaptability, person and situation variables, and career concerns in young adults. *Journal of Vocational Behavior*, 74, 219-229. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.12.004>
- Creed, P. A., Hood, M., Praskova, A. & Makransky, G. (2016). The career distress scale: Using Rasch measurement theory to evaluate a brief measure of career distress. *Journal of Career Assessment*, 24(4), 732-746. <http://dx.doi.org/10.1177/1069072715616126>
- Crocker, J. & Park, L. E. (2004). The costly pursuit of self-esteem. *Psychological Bulletin*, 130, 392-414. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.130.3.392>
- Çelik, H., Genç, K. & Gencer, R. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının okuma kültürleri üzerine nitel bir araştırma. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 397-413
- Çınar, Ö. F. (2019). Bir kitabı en verimli şekilde anlamak için: 4 kalemle okuma yöntemi. <https://www.gzt.com/jurnalist/bir-kitabi-en-verimli-sekilde-anlamak-icin-4-kalemle-okuma-yontemi-3484627>
- Çifçi, M. (2006). Eleştirel okuma. *Bellefen*, 1, 55-80.
- Çuhadaroğlu, F. (1986). *Adolesanlarda benlik saygısı*. [Yayımlanmamış uzmanlık tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Delgado, C. (2005). A discussion of the concept of spirituality. *Nursing Science Quarterly*, 18(2), 157- 162. <https://doi.org/10.1177/0894318405274828>
- Demirel, Ö. & Şahinel, M. (2006). *Türkçe öğretimi* (7. Baskı), Pegem Yayıncılık.
- Demirtaş, A. S. (2019, Ekim). Sürekli umut ve kariyer stresi arasında bilişsel esnekliğin paralel çoklu aracılığı, 21. *Uluslararası Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi*, Antalya.
- Demirtaş, A. S. & Kara, A. (2022). Career adaptability and unemployment anxiety in Turkish senior undergraduate students: The mediating role of career stress. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 12(64), 19-33. <https://doi.org/10.17066/tpdrd.1095894>
- Duursma, E., Augustyn, M. & Zuckerman, B. (2008). Reading aloud to children: The evidence. *Arch Dis Child*, 93(7). <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2006.106336>

- Elban, M. & Aslan, S. (2022). Manevi duyarlık ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 28, 215-224. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1132545>
- Emhan, A. & Çayır, C. (2010). Girişimcilerin stres ile baş edebilmesinde tinsel değerlerin etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 101-120.
- Eriş, Y. & İkiz, F.,E. (2013). Ergenlerin benlik saygısı ve sosyal kaygı düzeyleri arasındaki ilişki ve kişisel değişkenlerin etkileri, *Turkish Studies*, 8(6), 179-193. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.4726>
- Esen, D. (2019). Kariyer stresi ile öz yeterlilik inancı ilişkisinin demografik değişkenlerin farklılaştırıcı rolü bağlamında incelenmesi: İzmir Meslek Yüksekokulu İktisadi ve İdari Programlar örneği, *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 217-232.
- Feslikan, O. & Türkel, A. (2021). Kitap okuma etkinliklerinin okuma alışkanlığına yönelik tutuma etkisi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 10(4), 243-257.
- Fiori, M., Bollmann, G. & Rossier, J. (2015). Exploring the path through which career adaptability increases job satisfaction and lowers job stress: The role of affect. *Journal of Vocational Behavior*, 91, 113-121. <https://core.ac.uk/reader/77152980>
- Gökkuş, I. & Delican, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ve okuma alışkanlığına ilişkin tutumları. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 5(1), 10-28. <https://doi.org/10.30703/cije.321381>
- Gönen, S. & Akgün, A. (2005). Bilgi eksiklikleri ve kavram yanlışlarının tespiti ve sınıf içi tartışma yönteminin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 99-111.
- Guthrie, J. T. (2004). Teaching for literacy engagement. *Journal of Literacy Research*, 36(1), 1-29. https://doi.org/10.1207/s15548430jlr3601_2
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, (5. Baskı), Seçkin Yayıncılık.
- Gürpınar, A. C., Emül, B. & Siyez, D. (2021). Career competence expectation and professional outcome expectation in teacher candidates: The mediating role of career stress. *IBAD Journal of Social Sciences*, (10), 220-237. <https://doi.org/10.21733/ibad.852211>
- Hay, D. & Nye, R. (2006). *The spirit of the child*. Jessica Kingsley Publishers.
- Helpman, E. (2010). *Labor market frictions as a source of comparative advantage, with implications for unemployment and inequality*. NBER Working Paper 15764. <http://www.nber.org/papers/w15764>
- Hogg, M.A. & Vaughan, G.M. (2007). *Sosyal psikoloji*. (İ. Yıldız & A. Gelmez, Çev.). Ütopya Yayınları.
- Işık, A. D. & Demir, N. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının belirlenmesi: Bartın Üniversitesi örnekleme. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2(2), 70-85. <http://dx.doi.org/10.29250/sead.325522>
- İnce Samur, A.Ö. (2014). *Bireye okuma kültürü edindirme izlencesi* (Tez no.443309). [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi].
- Jeong, H. S. (2016). Factors influencing depression in Chinese students studying in Korea: Focused on acculturative stress, academic stress and career stress. *The Journal of the Korea Contents Association*, 16(7), 63-72. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.07.063>
- Kaldırım, A. & Tavşanlı, Ö. F. (2023). Üniversite öğrencileri için okuma olgunluğu ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, 13(1), 83-93. <https://doi.org/10.2399/yod.23.1239680>
- Kamalova, L. A. & Koletvinova, N. Y. D. (2016). The problem of reading and reading culture improvement of students-bachelors of elementary education in modern high institution. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(4), 473-484. <http://www.ijese.net/makale/9.html#:~:text=10.12973/ijese.2016.318a>
- Kang, M., Lee, J. & Lee, A. R. (2020). The effects of college students' perfectionism on career stress and indecision: self-esteem and coping styles as moderating variables. *Asia Pacific Education Review*, 21(2), 227-243. <https://doi.org/10.1007/s12564-019-09609-w>
- Kara, M. (2019). *Sınıf öğretmeni adaylarının okuma alışkanlığı ve kütüphane kullanımı üzerine bir inceleme* (Tez no. 586472). [Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi].
- Kara, A. (2023). Investigation of protective factors against career stress of senior university students using mixed pattern method. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 9(2), 162-177. <https://doi.org/10.55549/jeseh.1279774>
- Kara, A., Altınok, A. & Şahin, C. (2019). Career adapt-abilities and career calling as a predictor of unemployment concerns for university senior grade students. *MANAS Journal of Social Research*, 8(3), 2294-2307. <https://doi.org/10.33206/mjss.533767>
- Keskinöğlü, M. Ş., Ekşi, F. & Ekşi, H. (2019). İyi oluşun maneviyat endeksi ölçeğinin uyarlanması. *Turkish Studies Social Sciences*, 14(3), 723-737. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.22717>
- Kim, N. & McLean, G. N. (2008). Stability and dominance in career success orientation in South Korean employees, *Human Resource Development International*, 11(1), 19-34. <https://doi.org/10.1080/13678860701782295>
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. NY: Springer Publishing Company.

- Lee, M. R. (2015). Relationship of career-related stress, commitment to a career choice and career decision self-efficacy of college students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 16(12), 8767-8775. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.12.8767>
- Lin, S. H., Wu, C. H. & Chen, L. H. (2015). Unpacking the role of self-esteem in career uncertainty: a self-determination perspective. *The Journal of Positive Psychology*, 10(3), 231-239. <http://dx.doi.org/10.1080/17439760.2014.950178>
- Maslow, A. (2001). *İnsan olmanın psikolojisi*. (O. Gündüz, Çev.), Kuraldışı Yayıncılık.
- Mokhtari, K. & Reichard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of educational psychology*, 94(2), 249-259. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.2.249>
- Morgan, D.N., Mraz, V., Padak, N.D. & Rasinski, T. (2009). *Independent reading: Practical strategies for grades K-3*. Guilford Publications.
- Ogugua, J. C., Emerole, N., Egwim, F. O., Anyanwu, A. I. & Haco-Obasi, F. (2015). Developing a reading culture in Nigerian society: Issues and remedies. *Journal of Research in National Development*, 13(1), 62-67.
- Özbek, M. (2018). *Dünden bugüne insan*. İmge Kitabevi Yayınları.
- Özden, K. & Sertel-Berk, Ö. (2017). Kariyer Stresi Ölçeği'nin (KSÖ) Türkçe'ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin sınanması. *Psikoloji Çalışmaları*, 37(1), 35-51.
- Öztaş, U. & Akın, O. (2009). Örgütsel çatışma yönetiminde cinsiyet farklılıkları: Antalya serbest bölgesinde bir araştırma. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 9-24.
- Pilav, S. & Balantekin, M. (2017). Okuma çemberi yönteminin okuduğunu anlama becerisine etkisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 149-170.
- Rasinski, T.V. (2012). Why reading fluency should be hot! *The Reading Teacher*, 65(8), 516-522. <https://doi.org/10.1002/TRTR.01077>
- Rosenblatt, L. M. (1978). *The reader, the text, the poem: The transactional theory of literary work*. Southern Illinois University Press.
- Rudolph, C.W., Katz, I.M., Lavigne, K.N. & Zacher, H. (2017). Job crafting: A meta-analysis of relationships with individual differences, job characteristics, and work outcomes. *Journal of Vocational Behavior*, 102, 112-138. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.05.008>
- Shea, M., Ma, P. W. W., Yeh, C. J., Lee, S. J. & Pituc, S. T. (2009). Exploratory studies on the effects of a career exploration group for urban chinese immigrant youth. *Journal of Career Assessment*, 17(4), 457-477. <https://doi.org/10.1177/1069072709334246>
- Stoltz, K. B., Wolff, L. A., Monroe, A. E., Farris, H. R. & Mazahreh, L. G. (2013). Adlerian lifestyle, stress coping, and career adaptability: Relationships and dimensions. *The Career Development Quarterly*, 61(3), 194-209. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2013.00049.x>
- Stoyles, G. J., Stanford, B., Caputi, P., Keating, A. L. & Hyde, B. (2012). A measure of spiritual sensitivity for children. *International Journal of Children's Spirituality*, 17(3), 203-215. <https://doi.org/10.1080/1364436X.2012.733683>
- Sukhram, D. P. & Hsu, A. (2012). Developing reading partnerships between parents and children: a reflection on the reading together program. *Early Childhood Education Journal*, 40, 115-121. <https://doi.org/10.1007/s10643-011-0500-y>
- Şahin, S., Özyayın, S. & Siyez, D. M. (2019). Yetişkin kariyer endişeleri ölçeği kısa formu: Türkçe'ye uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Kariyer Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*, 2(2), 166-193.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Allyn and Bacon/Pearson Education.
- Türkiye İstatistik Kurumu (Temmuz, 2022). *Yazılı medya ve uluslararası standart kitap numarası istatistikleri*, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yazili-Medya-ve-Uluslararası-Standart-Kitap-Numarası-Istatistikleri-2022-49423>
- Türkiye İstatistik Kurumu (Haziran, 2022). *Kütüphane İstatistikleri*, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kutuphane-Istatistikleri-2022-49355>
- Türk, M. E. & Bilici, M. (2021). Psikanalitik ve psikodinamik perspektiften din ve maneviyat. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(18), 22-34.
- Ünlü, S. (2019). "Okuma kültürü" edindirme sürecine Türkçe öğretmenlerinin etkisi (Muğla ili örneği) (Tez no.599639). [Doktora tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi].
- Velioğlu, M.N., Karsu, S., Işıksan, P.A., Umut, M.Ö. & Bayrak, E. (2013). Bilinç öncesinden bilinç sonrasına yolculuk: Okuma alışkanlığı kazandırılmasına dönük üniversite öğrencileri üzerinde karma bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(47), 171-190.
- Yam, F. C. (2020). Adalet Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin kariyer streslerinin psikolojik iyi oluşları üzerindeki yordayıcı rolü. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(72), 710-721. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.10828>
- Yavuzer, H. (2000). *Okul çağı çocuğu* (4. Basım). Remzi Kitabevi.

- Yılmaz, M. & Benli, N. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 281-291.
- Yun, I. H. (2016). Majoring in social work majors satisfaction, career adaptability, career identity, employability, ego-resilience research on the effect of careers stress: Focusing on the latent mean analysis by gender. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 17(6), 308-314.

Extended Abstract

Introduction

Reading is one of the basic principles for an individual's academic and personal success (Sukhram and Hsu, 2012). Technological developments have revealed the possibility of providing instant access to information through the Internet and digital media. However, since this condition may prevent individuals from thinking deeply and focusing, it can also make it difficult for today's young people to adopt the habit of reading. Therefore, it is becoming mandatory for families, educational institutions and society in general to encourage young people for reading culture. In addition, reading should be critical whether through in print or digital media (e-books, e-magazines, etc.) books. Critical reading involves exploring the intellectual layers and examining the text from various perspectives. According to Çifçi (2006), critical reading is the effort of an individual to find better, more beautiful and truer by integrating the text with their own knowledge.

People have been able to advance their lives due to their ability to build a bridge between science and books. They have used science to discover and experience the meaning of life, and thanks to books, been able to record experiences and transfer them to the future. Therefore, as stated by Bozpolat (2010), books are the most fundamental source of lifelong learning.

Youth is one of the periods of life, which is the most dynamic with an open path of discovery. The reading habit acquired during this period forms the basis for adopting learning as a lifelong value. In addition, it should be noted that there is a strong relationship between the level of development of countries and reading habits. As stated by Demirel and Şahinel (2006), reading habit, which is considered a necessity of social progress, should be a social issue rather than an individual activity. According to Kara (2019), the ability of an individual to establish and maintain healthy relationships with the society depends on their reading ability. Akyol (2007), on the other hand, argues that reading is important for personal development through contributing to the elimination of emotional and spiritual needs.

It can be concluded that the reading habit, which constitutes the essence of our study topic, is not only a habit to be acquired at the individual level, but also factors such as educational institutions, family and community play a decisive role. The primary goal of educational institutions is undoubtedly to raise qualified individuals who think, question, research, solve problems, produce, own their values and strive to pass these values on to the next generations.

Method

The four-pencil (green, red, blue and black pencil) technique, developed by Prof. Dr. Yusuf Kaplan, founder of the School of Civilization Project (Medeniyet Tasavvuru Okulu), in order to educate high quality individuals for high quality societies through creating a conscious reader profile that constantly learns and teaches, is believed to help readers to keep an active memory through colors. First, the key concepts are marked using the green pencil; important parts are underlined with the red pencil; paragraphs that not to be skipped are marked on the edges with the blue pencil; and the main headings are added to the blank spaces on the sides while the most important sentence on the page is written on the top using the black pencil. A key conceptual map thus can be created in the mind through this technique. When the first part of the book is finished, the reader shall not pass to the second part immediately, the issues marked and written in four different colors should be reviewed to reinforce the meaning and to provide aesthetic pleasure to the reader. Since it provides the vocabulary and reading speed, as well as the intellectual knowledge, this technique plays an important role in character building, particularly in young people (Çınar, 2019).

In this study, it was aimed to determine the effects of the four-pencil reading technique used by university students on their self-esteem, career stress and spiritual sensitivity perception. In accordance with the purpose of the research, answers to the following questions were sought:

- What is the reading frequency of students of the department of health management?
- What is the type of book preferred by students of the department of health management?
- Are there any differences in the self-esteem perceptions of the experimental and control groups after using the four-pencil technique?
- Are there any differences in the career stress perceptions of the experimental and control groups after using the four-pencil technique?
- Are there any differences in the spiritual sensitivity perceptions of the experimental and control groups after using the four-pencil technique?

The study employed the “random pretest-posttest control group pattern”, which is one of the most preferred patterns in social science research, particularly in psychology, among the real experimental patterns. The main feature of real experimental patterns is that experimental and control group participants are randomly assigned and the changes that would occur in the dependent variable by intervening with the subjects in the experimental group allow comparison between groups (Gürbüz and Şahin, 2018). The participants were randomly assigned to the experimental and control groups. Then, the pretest was applied to both groups. During the application phase, the authors and books recognized in both national and international literature, which were previously determined in accordance with the purpose of the research were read by the experimental group students using the specified technique, and they submitted important points and thoughts about the book to the educator at the end of the lesson in a report format. Sessions were held every two weeks (2 hours) between November and December, and students shared their ideas with each other. No sessions were held with the control group. Finally, the posttest was applied to both the experimental group and the control group, and the research was completed.

Result and Discussion

In the reader response theory conceptualized by Rosenblatt (1978), reading is considered a process, and it is emphasized that the reading experience is unique and individual for each reader. According to this theory, reading and meaning are not created only by the reader, but also develop through interactions with other readers (Bransford, Brown, & Cocking, 2000). In other words, the reader response theory argues that a text evokes different associations on each reader (Cox and Many, 1992). At this point, the different interpretations of each participant were taken into consideration. In the lessons held every two weeks, sharing opinions and prepared reports about the books constituted an important part of the experimental stage.

According to the classification published by the American Library Association (ALA), individuals reading between 1-5 books per year are considered a weak reader, while those reading between 6-11 books per year are considered intermediate, those reading 12 books and above per year are considered a strong reader (Alan, 2020). In our research, it was seen that the majority of the participants consisted of intermediate- and high-level readers. The results of the analysis between the experimental and control groups after the reading experience using the four-pencil reading technique were as follows:

There there was an increase in the in the pretest and posttest measurements of perception of spiritual sensitivity average score (pretest score avg.= 4.12/ posttest score avg.=4.50) in the experimental group, while there was a decrease in the control group (pretest score avg.= 4.39/posttest score avg.= 4,26). Emhan and Çayır (2010) stated in their study that individuals with a higher level of spiritual sensitivity were better able to make sense of their lives, reduce anxiety and protect their mental health. On the other hand, it was observed that there was a significant difference between the perceptions of spiritual sensitivity ($p<0.05$; $p:0.035$) in the pretest and posttest comparisons of experimental and control groups.

In the pretest and posttest measurement of the experimental group, a significant increase was found in the average self-esteem score (pretest score avg.= 2.83/ posttest score avg.=3.44), and a significant decrease in the career stress average (pretest score avg.= 2.71/ posttest score avg.= 2,03). When the pretest and posttest comparisons of experimental and control were examined, it was found that there was a significant difference between self-esteem ($p<0,05$; $p:0,000$) and career stress perceptions ($p<0,5$; $p:0,002$). In conclusion, it was found that career stress decreased significantly while self-esteem and spiritual sensitivity increased significantly in the experimental group after the initiative compared to the control groups.

İlkokul Öğrencilerinin 'İnsan ve Çevre Ünitesi'ndeki Kavramsal Değişimlerinin İncelenmesi: Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Ortamlarının Etkisi

Gamze SERİN*
Feride ERCAN YALMAN**

Öz: Bu çalışmanın amacı, 4. Sınıf fen bilgisi dersi öğretim programında yer alan 'İnsan ve Çevre Ünitesi'nde ters yüz edilmiş öğrenme modeli kullanılarak; bu modelin öğrencilerin kavramsal değişimlerine etkisini incelemektir. Öğrencilerin deneyimlediği ters yüz edilmiş öğrenme ortamına yönelik görüşlerini tespit etmek de çalışmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Tek gruplu ön test-son test deneysel desenine göre gerçekleştirilen çalışma Mersin il merkezinde yer alan bir devlet okulunda 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören 30 öğrenci ile yürütülmüştür. Kelime ilişkilendirme testi ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları veri toplama aracını oluşturmaktadır. Veri toplama araçları ters yüz edilmiş öğrenme modeli uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra kullanılmıştır. Ters yüz öğrenme modeli ile yürütülen araştırma sürecinde ev ve okul ortamına uygun etkinlikler tasarlanmıştır. Kelime ilişkilendirme testinden elde edilen veriler kesme noktası tekniği ile analiz edilirken görüşmelerden elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda, ters yüz edilmiş öğrenme modelinin 'İnsan ve Çevre Ünitesi'nde kavramsal değişimi sağlamada etkili ve işlevsel bir öğrenme modeli olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler ters yüz edilmiş öğrenme modeline ilişkin olumlu görüş beyan ederken ters yüz edilmiş öğrenmenin eğlenceli ve motive edici olduğunu ifade etmiştir. Bu noktadan hareketle öğrencilerin, ters yüz edilmiş öğrenme modeline ilişkin olumlu deneyimlere sahip olduğu sonucuna ulaşılabılır. Araştırma sonuçlarından yola çıkarak ters yüz edilmiş öğrenme modeli uygulayıcılarına ve Millî Eğitim Bakanlığı'na yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İlkokul öğrencileri, kavramsal değişim, ters yüz edilmiş öğrenme.

Investigation of Primary School Students' Conceptual Changes in Human and Environment Unit: The Effect of Flipped Learning Environments

Abstract: The purpose of this study is to examine the effect of the flipped learning model on students' conceptual changes by using the flipped learning model in the 'Human and Environment Unit' in the 4th grade science curriculum. Another aim of the study is to determine the views of the students on the flipped learning environment they experienced. The study, which was carried out according to a one group pretest-posttest experimental design, was conducted with 30 students studying at the 4th grade level in a public school located in Mersin city center. Word association test and semi-structured interview questions constitute the data collection tool. Data collection tools were used before and after the flipped learning model was implemented. In the research process conducted with the flipped learning model, activities suitable for home and school environments were designed. While the data obtained from the word association test were analyzed using the cut-off technique, the data obtained from the interviews were analyzed using descriptive analysis. As a result of the research, it was determined that the flipped learning model was an effective and functional learning model in providing conceptual change in the "Human and Environment" unit. Students expressed positive views on the flipped learning model, stating that flipped learning was fun and motivating. From this point, it can be concluded that students have positive experiences with the flipped learning model. Based on the research results, recommendations were made to practitioners and the Ministry of National Education for the implementation of the flipped learning model.

Keywords: Primary school students, conceptual change, flipped learning.

* Sorumlu yazar, Gamze SERİN, Öğretmen, MEB Mersinli Ahmet İlkokulu, Mersin-Türkiye, ORCID: 0000-0002-1208-5553, e-posta: gamzeserinn1@gmail.com

** Doç. Dr. Feride ERCAN YALMAN, Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Mersin-Türkiye, ORCID: 0000-0003-1037-1473, e-posta: feride@mersin.edu.tr

Giriş

Geçmişten günümüze hem insan nüfusunun artması ile hem de teknolojik gelişmeler sebebiyle çevre ile ilgili problemler zamanla artış göstermektedir. Söz konusu problemlerin insanlığı hem kısa vadede hem de uzun vadede tehdit edeceği ve bu tehditlerin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan çok boyutlu olacağı ön görülmektedir (Abbass vd., 2022). Bu bağlamda bireylerin çevre problemlerinden haberdar olması ve bu problemlere karşı duyarlı kalabilmesi önem arz etmektedir. Çevre konularında arzu edilen bu farkındalık ve duyarlılık yaşam boyu devam eden bir süreçtir ve bu süreçteki anahtar kelimenin “çevre eğitimi” olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ilkökul düzeyinden itibaren Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda çevre eğitimi ve çevre bilincini daha da ön plana çıkararak bir planlama yaptığı görülmektedir (MEB, 2024). Çevre eğitiminde sistematik bir ilerleme kaydetmeyi amaçlayan MEB, 2022-2023 eğitim öğretim yılından itibaren haftada 2 saat olmak üzere 6., 7. ve 8. sınıf düzeyinde seçmeli ders olarak “Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği” dersini eklemiştir. Ayrıca ilkökul 3. sınıf düzeyinde Hayat Bilgisi dersi ve 4. sınıf düzeyinde Fen Bilimleri dersi kapsamında da çevre konuları yer almaktadır (MEB, 2024). Yukarıda bahsedilen zengin öğrenme ortamının daha küçük yaşlarda da öğrencilere sunulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Söz konusu zengin öğrenme ortamlarının öğrenci odaklı olması ve hatta teknolojinin dâhil edildiği ortamlar olması çevre eğitiminin etkisini artırabilmektedir (Bülbül, 2017). Robin (2008) günümüz çocuklarını “dijital yerli” olarak adlandırırken teknolojik ağ ve ortamların derse dâhil edilerek motivasyonun artırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Eğitim öğretimde motivasyon ve niteliği arttırmak teknolojinin öğretim ortamlarına entegre olması ile gerçekleşebilmektedir. Ancak bazen zorunlu durumlar da bu entegre olma sürecine zemin hazırlayabilmektedir. Örneğin Covid-19 salgınının da etkisiyle teknoloji tabanlı eğitim anlayışı tüm dünyaya yayılmış ve etkileri de salgın devam etmese bile sürmektedir. Salgın sürecinde uzaktan eğitimin ön planda olmuş ve dünyada internet üzerinden eğitim yaygınlaşmıştır. Şu an ise uzaktan eğitime erişimin yaygınlaşmasıyla internet kullanımını içeren ve öğrenciyi aktif kılan yöntemlerin uygulanması kolaylaşmıştır (Özdemir ve Gündoğan Önderöz, 2022).

Yukarıda bahsedilen anahtar kavramların hepsini içine alan öğretim modelinin Ters Yüz edilmiş Öğrenme (TYÖ) modeli olduğunu söylemek mümkündür. TYÖ hem teknolojinin yoğun şekilde kullanılmasına olanak tanıyan hem de öğrencilerin yaparak-yaşayarak deneyimler kazanmasına fırsat tanıyan bir öğretim modelidir (Bergmann ve Sams, 2012; Leatherman ve Cleveland, 2020). Daha açık bir ifade ile TYÖ modeli, derse dair konuların evde teknolojik kaynaklar kullanılarak, etkileşimli bir şekilde öğrenilmesi, okulda ise öğrenilen konuların öğrencilerin aktif olduğu etkinliklerle pekiştirilmesi şeklinde açıklanabilir (Hayırsever ve Orhan, 2018). TYÖ modeli, konuların öğrenilmesi sorumluluğunu dijital platformları kullanarak öğrencinin almasını temel alıp; okuldaki ders süresinde öğrencilere etkinlik temelli eğitim ortamı oluşturmayı amaçlamaktadır. Ayrıca öğretmenin dersi yüz yüze, öğretmen merkezli olarak işleme prosedürünü ortadan kaldırırken grup temelli problem çözme etkinlikleriyle sınıfta daha kalıcı bir öğrenme oluşturmaya zemin hazırlamaktadır (Desai vd., 2018). Bunlarla birlikte öğrenciler konunun öğrenme aşamasında evde teknolojik imkânlarla dersi öğrenerek hazırbulunuşluğu yüksek bir şekilde okula gelmektedir. Okul ortamında ise öğrenciler öğrendikleri bilgileri kalıcı hale getiren aktiviteler yapmaktadır. Bu aktiviteler öğrenciyi merkeze alan grup çalışmaları, alan gezileri, uzman görüşmesi, laboratuvar çalışması gibi etkinliklerden oluşabilir. Tüm bu olumlu özellikleri içeren ve son yıllarda özellikle teknolojinin gelişmiş olduğu ülkelerde popüler bir öğretim modeli haline gelen TYÖ modeli eğitim ortamlarında sıklıkla uygulanan modellerden biri olmuştur (Doğan vd., 2021). Ancak TYÖ modeli üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle yabancı dil öğretiminde (Challob, 2021; Çakıroğlu ve Öztürk, 2017) tercih edildiği görülmektedir. Bununla birlikte TYÖ modelinin etkisi araştırılırken genellikle öğrencilerin akademik başarılarına (Baepler vd., 2014; Korucuk ve Engin, 2023), öz düzenlemelerine (Çakıroğlu ve Öztürk, 2017; Sletten, 2017), problem çözme becerilerine (Novita vd., 2022) ve motivasyonlarına (Rodriguez vd., 2018; Su ve Chen, 2018) odaklanıldığı görülmektedir. Alanyazındaki çalışmalar örneklem olarak incelendiğinde ise genellikle üniversite öğrencilerinin dahil olduğu çalışmaların (Candaş vd., 2022) yer aldığını söylemek mümkündür (Birgili vd., 2021). Oysaki Doğan ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada TYÖ’nün etkili bir model olduğu tespit edilirken özellikle küçük yaş gruplarında bu etkinin daha yüksek seviyede olduğu dile getirilmektedir. Branş ve tema bazında bakıldığında da hem TYÖ hem de çevre konularını birlikte ele alan çalışmalar alanyazında sınırlı bulunmaktadır (Candaş vd., 2022; Moreno-Guerrero vd., 2020). Bu noktada mevcut araştırmanın hem çevre konularını ele alması açısından hem de ilkökul öğrencileri ile yapılması açısından alan yazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte mevcut araştırmanın çalışma grubu, tema ve veri toplama aracı (kelime ilişkilendirme testi) açısından farklılıklar barındırdığı ifade edilebilir. Bu noktadan hareketle TYÖ ortamlarına göre tasarlanmış uygulamaların çevre konularında çözüm olabileceği araştırmacılar tarafından düşünülerek TYÖ ve çevre temasını birlikte ele alan bir araştırma tasarlanmıştır.

Mevcut araştırma ile ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’ gibi önemli konuları barındıran bir ünitenin TYÖ modeli aracılığı ile öğretilmesinin öğrencilerin kavramsal değişimine katkı sağlayacağı ve öğrencilerin etkileyici deneyimler yaşamasına imkân sağlayacağı düşünülmektedir. Bu hedef doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmada 4. Sınıf düzeyinde öğrenim gören ilkökul öğrencilerine ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’nde TYÖ modelini kullanarak öğrencilerde kavramsal değişimi sağlamak amaçlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerin ilk kez deneyimlediği TYÖ modeline ilişkin görüş ve deneyimlerini tespit etmek de çalışmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Mevcut çalışma sayesinde öğrenciler KİT gibi bir veri toplama aracının

uygulanmasını da ilk defa deneyimlemektedir. Alanyazın incelendiğinde ilkokul 4. Sınıf kademesinde fen bilgisi dersi kapsamında az sayıda çalışma olduğu tespit edilmiştir (Ecevit vd., 2021). Bununla birlikte 'İnsan ve Çevre Ünitesi' kapsamında ise çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada kelime ilişkilendirme testinin (KİT) tercih edilmesinde anlamlı ve derin öğrenmelerin daha sağlıklı bir şekilde ortaya çıkartılmasında KİT'in etkili olacağı düşünülmüştür. Nitekim alanyazında birçok çalışmada (Çelikkaya ve Kürümlüoğlu, 2024; Ercan, Taşdere ve Ercan, 2010; Kaya ve Taşdere, 2016) KİT'in kavramsal değişimi ortaya koymada etkili bir ölçme aracı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda fen bilimleri müfredatında ölçme ve değerlendirmeye ilişkin vurgulanan 'anlamlı ve derin öğrenilen bilgilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi' ve 'birbirine bağlı iyi yapılmış bilgi ağının ölçülmesi ve değerlendirilmesi' gibi durumlar göz önünde bulundurulduğunda kelime ilişkilendirme testinin kullanılması uygun bulunmuştur. Ayrıca KİT'in yanında çalışmanın güvenilirliğini arttırmak ve öğrenci üzerindeki etkisini daha net anlayabilmek adına sekiz öğrenciyle görüşmeler yapılmıştır. Hem uygulama öncesinde hem de uygulamanın bitiminde yapılan görüşmeler sayesinde öğrencilerdeki değişimin daha net ortaya koyulacağı düşünülmüştür. Yukarıda bahsedilen tüm gerekçelerden yola çıkarak tasarlanan araştırmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu bölümde yapılan araştırmanın yöntemine, desenine, katılımcılara dair ayrıntılara, veri toplama ve uygulama sürecine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Deseni

Mevcut araştırma basit deneysel desenin bir boyutu olan tek gruplu ön test- son test deneysel desenine göre yürütülmüştür. Bu desende çalışma grubu üzerine bir müdahalede (deneysel işlemde) bulunarak katılımcılardaki değişimin ortaya konması amaçlanmaktadır (Büyüköztürk, vd., 2019). Mevcut çalışmada da TYÖ modeli kullanarak öğrencilerdeki kavramsal değişimin KİT aracılığı ile ortaya konması amaçlandığından çalışmanın tek gruplu ön test-son test deneysel deseninde gerçekleştirilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Birinci araştırmacının sınıf öğretmeni olması sebebiyle başka bir gruba ders verebilmesi mümkün olmadığından mevcut çalışmada kontrol grubuna yer verilememiştir.

Çalışma Grubu

Veriler Mersin'de orta düzey sosyokültürel yapıdaki bir devlet okulunda toplanmıştır. Araştırmada katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örnekleme (uygun örnekleme) yöntemi kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme araştırmacının bir araştırma yapmak istediğinde, ulaşması kolay olan katılımcıları ve grupları çalışmaya dâhil etmesi olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 2013). Araştırma birinci yazarın görev yaptığı okulda ve sınıfta yürütülmüştür. 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören gönüllü 30 öğrenci (17 kız, 13 erkek) araştırma sürecine dâhil olmuştur. Birinci veri toplama aracı olan KİT söz konusu 30 öğrenciye uygulamıştır. İkinci veri toplama aracı olan görüşmeler ise sekiz öğrenci (dört kız, dört erkek) ile gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Kelime ilişkilendirme testi (KİT)

Araştırmanın birincil verileri kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığı ile elde edilmiştir. TYÖ modeline göre yapılan öğretim sürecine geçilmeden önce öğrencilere KİT'in özellikleri ayrıntılı bir şekilde tanıtılmış ve farklı bir derse ait konu için hazırlanmış kavramlar üzerinde örnek bir ön uygulama gösterilmiştir. Öğrenciler KİT'i tanıdıktan sonra asıl konu olan çevre kirliliği ve ilgili anahtar kavramların dâhil olduğu KİT, uygulama öncesinde öğrencilere uygulanmıştır. İki haftalık uygulama sürecinin ardından KİT bir kez daha son test niteliğinde uygulanmıştır. KİT'de yer alan anahtar kavramlar 4. sınıf fen bilgisi öğretim programı baz alınarak araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Dersin ilgili ünitesinde yer alan anahtar kavramlar uzman görüşü alınarak KİT'e dâhil edilmiştir. Uzmanlara KİT'de yer alan altı kavram sorulmuştur. Tüm uzmanların anahtar kavramların testin amacına uygun olduğunu belirtmesi üzerine önerilen kavramlar kullanılmıştır. Seçilen altı anahtar kavram MEB tarafından dağıtılan ve ders kitabı niteliğinde olan kitaplarda da bulunmaktadır. Kapsam dâhilindeki konularda en sık olarak kullanılan ve önemli olan kavramlar *çevre kirliliği, bilinçli tüketici, geri dönüşüm, ışık kirliliği, tasarruf ve ses kirliliği* kavramları KİT için anahtar kavram olarak tercih edilmiştir. Seçilen her bir anahtar kavram alt alta on kez yazılarak bir sayfaya yerleştirilmiştir. Altına da ilgili cümle yazılması istenmiştir. Bu şekilde altı sayfadan oluşan kelime ilişkilendirme testi hazırlanmıştır. Örnek sayfalardan bir tanesi aşağıda sunulmuştur.

Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....
 Çevre Kirliliği.....

Öğrencilere KİT'e dair açıklama yapıldıktan sonra uygulama sürecine başlanmıştır. Her bir kavram için, yaş düzeylerine uygun olarak, öğrencilere bir dakika süre verilmiştir. Öğrenciler verilen sınırlı sürede akıllarına gelen kavramları ve çağrışımları ilgili sayfaya sıralayarak yazmışlardır. Kavramları sıralayarak yazdırmadaki amaç öğrencilerin verecekleri cevaplarda zincirleme cevaplar olmasını önlemektir (Bahar ve Özatlı, 2003). Öğrencilerin her ifade için eşit süre kullanmaları sağlanmış, süre dolduğunda tüm öğrenciler yanı anda bir sonraki kavrama geçmişlerdir.

Görüşme formu

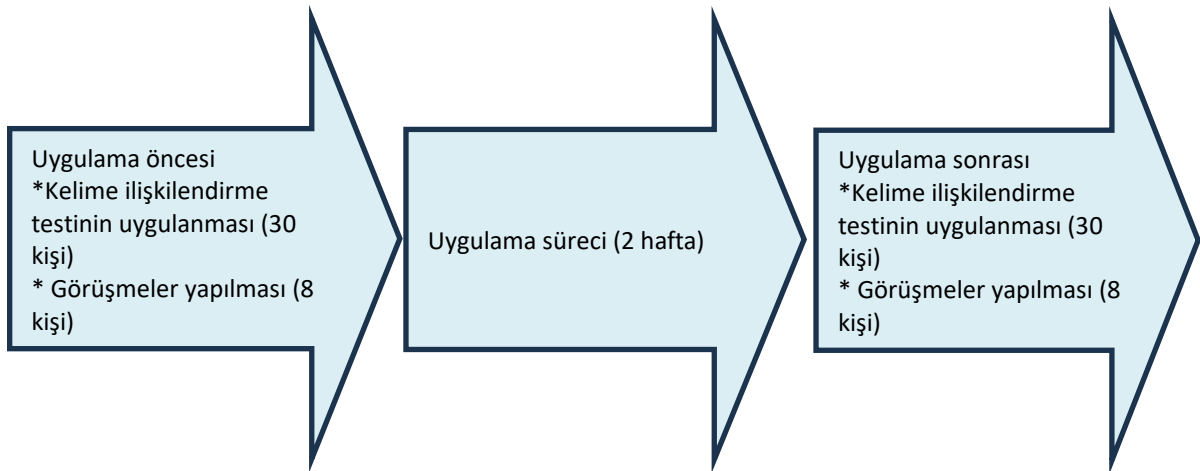
Çevre ve insan ünitesi TYÖ modeli eşliğinde ele alınmadan önce öğrenciler ile ön görüşme niteliğinde görüşmeler yapılmıştır. Ardından uygulama sonrasında ise son görüşme niteliğinde yine görüşmeler yapılmıştır. Görüşme sorularının yer aldığı görüşme formu üç uzmanın (nitel araştırma alanında bir uzman, alan eğitimcisi niteliğinde bir uzman ve dil geçerliğini test etmek amacıyla bir Türkçe Öğretmeni) görüşüne sunulmuş ve oluşturulmuştur. Uzman görüşü sonrasında gerekli düzenlemeler yapılarak forma nihai hali verilmiştir. Sekiz adet sorunun yer aldığı görüşme formu araştırma kapsamında olmayan iki öğrenci ile pilot uygulama niteliğinde test edilmiştir. Ön uygulama sayesinde hazırlanan görüşme formunun kullanıma uygun olduğu, öğrencilerin soruları kolaylıkla anlayıp, cevap verebildikleri tespit edilmiştir. Görüşme formu Ek 1'de sunulmuştur. Asıl uygulama sürecinde ise görüşmeler sekiz öğrenciyle (dört kız, dört erkek) yüz yüze gerçekleştirilmiş, velilerinin onayı alınarak görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Okul ortamında, ders saatleri dışında gerçekleştirilen görüşmeler, ortalama on dakika sürmüştür. Sonrasında yazıya dökülerek analiz edilmiştir.

Uygulama Süreci

Araştırma sürecinin daha açık bir şekilde anlaşılabilmesine Şekil 1'in yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Şekil 1.

Araştırma Süreci



Araştırma kapsamında 'İnsan ve Çevre Ünitesi' TYÖ modeline göre tasarlanmıştır. Öğrencilerin bakış açısı ve gelişimleri KİT ve görüşmeler aracılığı ile ortaya konmak istenmiştir. Bu bağlamda çalışmada araştırmacı tarafından öğrencilere TYÖ

sürecinden önce ve sonra KİT uygulanmıştır. Ayrıca sınıftan rasgele seçilen sekiz öğrenciyle öğretim sürecinin öncesinde ve sonrasında görüşmeler yapılmıştır.

Uygulamaya başlanmadan önce öğrencilere hem TYÖ modeli hem de KİT'in uygulanış şekli ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Öncelikle KİT uygulanmış ve ardından sınıftaki sekiz öğrenciyle görüşmeler yapılmış ve kayıt altına alınmıştır. Ön KİT ve ön görüşme niteliğindeki veri toplama sürecinden sonra iki haftalık sürede ünite TYÖ modeline göre ele alınmıştır. Öğretim süreci bitince her iki veri toplama aracı (KİT ve görüşme) öğrencilere bir kez daha uygulanmıştır. Ünite kapsamında yer alan ve KİT'in anahtar kavramları niteliğinde olan altı konu bir ayağı sınıfta bir ayağı evde (dijital platformlarda) olacak şekilde tasarlanmıştır. İki haftalık öğretim sürecine ilişkin yapılan uygulamalar daha ayrıntılı şekilde Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Ters Yüz Öğrenme Modeli Uygulama Süreci

Hafta ve Ders Saati	Konu	Sınıfta Yapılan Etkinlikler	Evde Yapılan Etkinlikler
1.Hafta 1. Ders	Çevre Kirliliği	Altı şapkalı düşünme	Video+Wordwall+Eba
1. Hafta 2. Ders	Işık Kirliliği	Ampul modeli hazırlama	Video+Wordwall+Eba
1. Hafta 3. Ders	Ses Kirliliği	Gürültümetre yapımı	Video+Wordwall+Eba
2. Hafta 1. Ders	Bilinçli Tüketici	Drama çalışması	Video+Wordwall+Eba
2. Hafta 2. Ders	Tasarruf	Enerji tasarrufu oyunu	Video+Wordwall+Eba
2. Hafta 3. Ders	Geri Dönüşüm	Dönüştürülmüş hediyeler	Video+Wordwall+Eba+Hediye

1.Ders: Öğrencilere ve velilere araştırmanın amacından ve kapsamından bahsedilmiştir. Velilerin telefonları aracılığıyla WhatsApp grubu oluşturmuştur. Öğrenciler Eba ve video izleme konusunda deneyimli oldukları için sadece Wordwall'un nasıl kullanacaklarına dair sınıfta uygulama yapılmıştır. Öğrencilere önce videoyu izlemeleri gerektiği, sonrasında Wordwall etkinliğini yapmaları ve son olarak Eba'ya girerek öğretmenlerinin paylaşmış olduğu içerik hakkında fikirlerini paylaşmaları söylenmiştir. Ardından ilk dersin konusu söylenip evde izlemeleri gereken video, Wordwall içeriği öğrenci velilerine, grup aracılığıyla gönderilmiştir. Eba üzerinden ilgili içerik paylaşılmıştır. İlgili içeriklerden kesitler Ek 2'de sunulmuştur. Öğrenciler ders öncesinde görevleri tamamlayıp gelmiş ve dersin ilk beş dakikasında evde yapılanlara dair fikirler ifade edilmiştir. Okulda gerçekleştirilen altı şapkalı düşünme tekniğinde öğrencilere çevre kirliliği konulu bir hikâyeye okundu ve bu hikâyeye dair şapkaların düşünme şekline uygun yorumlar istenmiştir. Tüm öğrenciler sürece dâhil edilerek en yüksek verim elde edilmesi hedeflenmiştir.

2.Ders: Öğrencilere ikinci dersin konusu söylenip evde izlemeleri gereken video, Wordwall içeriği öğrenci velilerine, grup aracılığıyla gönderilmiştir. Eba üzerinden ilgili içerik paylaşılmıştır. Öğrenciler ders öncesinde görevleri tamamlayıp gelerek dersin ilk beş dakikasında evde yapılanları dile getirmiştir. Öğretmen uygun aydınlatma ampulünün hazırlanmış örneğini öğrencilere göstererek tanıtmıştır. Ardından hazırladığı malzemeleri öğrencilere dağıtarak onların hazırlamasını istemiştir. Ortaya çıkan eserler panoda sergilenmiştir. İlgili uygulamaya dair örneklerden kesitler Ek 3'te sunulmuştur.

3.Ders: Öğrencilere üçüncü dersin konusu söylenip evde izlemeleri gereken video, Wordwall içeriği öğrenci velilerine, grup aracılığıyla gönderilmiştir. Eba üzerinden ilgili içerik paylaşılmıştır. Öğrenciler ders öncesinde görevleri tamamlayıp geldi ve dersin ilk beş dakikasında evde yapılanlara dair fikirler ifade edilmiştir. Öğretmen gürültümetrenin hazırlanmış örneğini öğrencilere göstererek tanıtmıştır. Ardından hazırladığı malzemeleri öğrencilere dağıtarak onların hazırlamasını istemiştir. Ortaya çıkan eserler panoda sergilenmiştir.

4. Hafta: Öğrencilere dördüncü dersin konusu söylenip evde izlemeleri gereken video, Wordwall içeriği öğrenci velilerine, grup aracılığıyla gönderilmiştir. Eba üzerinden ilgili içerik paylaşılmıştır. Öğrenciler ders öncesinde görevleri tamamlayıp gelmiş ve dersin ilk beş dakikasında evde yapılanlara değinmiştir. Öğretmen fiş istemenin gerekliliği, son kullanma tarihi ve üretim tarihini kontrol etmenin önemi, ihtiyaç dışı alışverişi azalmaya dikkat çekme, bilinçli elektrik ve su kullanımı konularına dair beşer dakikalık drama çalışmaları yapacaklarını belirterek öğrencileri gruplara ayırmıştır. Dramaya öğretmen de dâhil olarak öğrencilerin hem doğru yönlendirilmesi hem de motive olmaları sağlanmıştır. Dramaların ardından üzerinde durulan konulara dair fikirler alınmıştır.

5.Ders: Öğrencilere beşinci dersin konusu söylenip evde izlemeleri gereken video, Wordwall içeriği öğrenci velilerine, grup aracılığıyla gönderilmiştir. Eba üzerinden ilgili içerik paylaşılmıştır. Öğrenciler ders öncesinde görevleri tamamlayıp gelerek dersin ilk beş dakikasında görüşlerini dile getirmiştir. Öğrenciler ikili gruplara ayrılıp oyun kâğıdı dağıtılmıştır. Her sıraya bir tane madeni para verilerek zar amacıyla kullanacakları söylenmiştir. Oyun anlaşıldıktan sonra ikili gruplar yarışmıştır.

İkili grubun kazananları kurayla tekrar eşleştirilmiş ve son öğrenci kazanana kadar oyun devam etmiştir. Turnuvayı birinci bitiren öğrenciye “Bilinçli Tüketici” sertifikası verilmiştir.

6.Ders: Öğrencilere beşinci dersin sonunda bir sonraki dersin konusu söylenip evde izlemeleri gereken video, Wordwall içeriği öğrenci velilerine, grup aracılığıyla gönderilmiştir. Eba üzerinden ilgili içerik paylaşılmıştır. Bununla birlikte video ve içerik çalışmaları tamamlandıktan sonra evde, bir sonraki ders için geri dönüştürülmüş malzemelerden bir hediye hazırlamaları istenmiştir. Sınıfta bir çekiliş listesi hazırlanmıştır. Geri dönüştürülmüş materyallerden hazırladıkları hediyeleri çekilişte çıkan arkadaşına verileceği söylenmiştir. Öğrenciler 6. derse hazırladıkları hediyelerle gelmiştir. Süreç sonunda tüm öğrencilerle birlikte değerlendirme konuşması yapılmıştır.

Veri Analizi

Kelime ilişkilendirme testlerinden elde edilen verilerin analizi

Öğrenciler tarafından yazılan kelimeler ya da kelime grupları hem nicelik hem de nitelik bakımından ele alınmıştır. Her bir anahtar kavramın altında hangi kelime ya da kelime gruplarının cevap olarak verildiği frekans tablosu oluşturularak ortaya çıkarılmıştır. Söz konusu frekans tablosu öğrencilerin bilişsel yapıları hakkında nicelik olarak fikir vermektedir ve bu tablo (Tablo 2) bulgularda yer almaktadır. Her bir anahtar kavram için yapılan çağrışımlar ve yazılan kavramlar bilişsel yapıyı ve kavramsal değişimi de açıkça ortaya koyabilmektedir. Bir diğer ifade ile kavram ağları eşliğinde sunulan bulgular öğrencilerin bilişsel yapılarını niceliğin yanında nitelik olarak (Şekil 2 ve Şekil 3) da ortaya koyabilmektedir. Kavram ağında yer alan kavramlar Bahar ve diğerleri (1999) tarafından ortaya konulan kesme noktası (KN) tekniği ile kategorize edilmiştir. Çalışmada kesme noktaları 25 ve üzeri, 24-15 ve 14-5 şeklinde belirlenmiştir. Kesme noktası 25 ve üzeri olan veriler lacivert renkle, 24-15 arasında olan veriler pembe renkte, 14-5 arasında olan veriler de yeşil renkle gösterilmiştir. Söz konusu kesme noktaları öğrenciler tarafından yazılan kavramların belirli aralıklar ve eşikler belirlenerek derecelendirilmesi gibi düşünülebilir. (1. Dereceden sıklıkla ifade edilenler, 2. Dereceden ifade edilenler vb.). Veri toplama aracında yer alan ilgili cümleler ise kavramla ilişkisi ve cümlenin anlamlılığı dikkate alınarak analiz edilmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin anahtar kavramlara ilişkin doğru anlam bilgisine sahip olup olmadığı incelenmiştir.

Görüşme formlarından elde edilen verilerin analizi

Araştırmada bir diğer veri toplama aracı olan görüşme formu iki defa (uygulama öncesi ve sonrası) uygulanmıştır. Görüşme formlarının analizinde, betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önceden belirlenmiş ve kategorize edilmiş kod ve temalara göre sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Öncelikle öğrencilerin her bir soruya verdiği yanıtlar belirlenmiş olan temalara uygun şekilde incelenmiş, alınan çizelge kayıtları sonrasında kodlar oluşturulmuştur. Bu çalışmada oluşturulan kodlar toplanan verilerden yola çıkılarak gruplamalar yapılarak oluşturulmuştur. Bu kodlar sonrasında ilişkili diğer kodlar ile birleştirilerek tematik kodlama yapılmıştır. Tematik kodlama süreci araştırmacılar tarafından her aşamasında kontrol edilmiş ve kodlar konusunda büyük oranda mutabık kalınmıştır. Temalar kapsamında değerlendirilen sonuçlar bulgulara dönüştürülmüştür. Veri analizi sonucu elde edilen bulgular kavram haritasıyla ifade edilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada KİT'in geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için öncelikle 4. Sınıf fen bilgisi öğretim programı baz alınarak ve kapsam geçerliği sağlanarak veri toplama aracı oluşturulmuştur. Ayrıca KİT'den elde edilen verilerin analiz sürecinde iki araştırmacının da yer alması güvenilirliğe kanıt teşkil etmektedir.

Araştırmada hem görüşme formunun oluşturulması aşamasında hem de verilerin analizi aşamasında geçerlik ve güvenilirliği sağlamaya yönelik adımlar atılmıştır. Görüşme formunun oluşturulmasında üç uzmanın görüşünün alınarak formun oluşturulması söz konusudur. Uzman görüşüne sunulduktan sonra iki öğrenci ile pilot uygulama yapılması da güvenilirlik açısından önem arz etmektedir. Ayrıca analiz sürecine iki araştırmacının da dâhil olması güvenilirliği sağlamada önemli bir adım olarak görülmektedir. Araştırmacılar bireysel olarak kodlamayı yaptıktan sonra Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen uyum yüzdesine bakılmıştır. Analiz sürecine dâhil olan iki araştırmacı arasındaki uyum yüzdesi %88 olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırma süreci olabildiğince ayrıntılı bir şekilde betimlenmeye çalışılmış ve katılımcıların görüşmelerdeki ifadelerinden kesitler sunularak bulgular bölümünde paylaşılmıştır.

Araştırma Etiği

Bu araştırma için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'nun 05.04.2024 tarihli 90 sayılı izni alınmıştır. Araştırma sürecinin başında hem öğrencilere hem de velilere araştırmanın kapsamı ve niteliğinden bahsedilerek öğrenci ve velilerin onayı alınmıştır. Ayrıca katılımcıların mahremiyetini zedelememek adına katılımcılara Ö1, Ö2 gibi kodlar verilmiştir. Katılımcıların bu süreçte görüşlerini rahatlıkla belirtebileceği ve not kaygıları olmaması gerektiği birinci araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Araştırmacıların okuyucuya karşı etik sorumluluğu da bulunmaktadır. Araştırma içeriği olabildiğince ayrıntılı betimlenmiş ve araştırmanın raporlaştırılma sürecinde verilere sadık kalınmıştır.

Bulgular

Bu bölümde araştırmaya ilişkin bulgular ayrıntılı bir şekilde yer almaktadır.

Kelime İlişkilendirme Testlerinden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında doldurdıkları KİT'den elde edilen verileri öncelikle nicelik açısından incelenmek istenmiştir. Anahtar kavramlara (çevre kirliliği, bilinçli tüketici, geri dönüşüm, ışık kirliliği, tasarruf ve ses kirliliği) yapılan çağrışımlar sonucu üretilen sözcüklerin ve anlamlı cümlelerin frekansları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.

Anahtar Kavramlara Cevap Olarak Verilen Kelime ve Cümle Sayıları

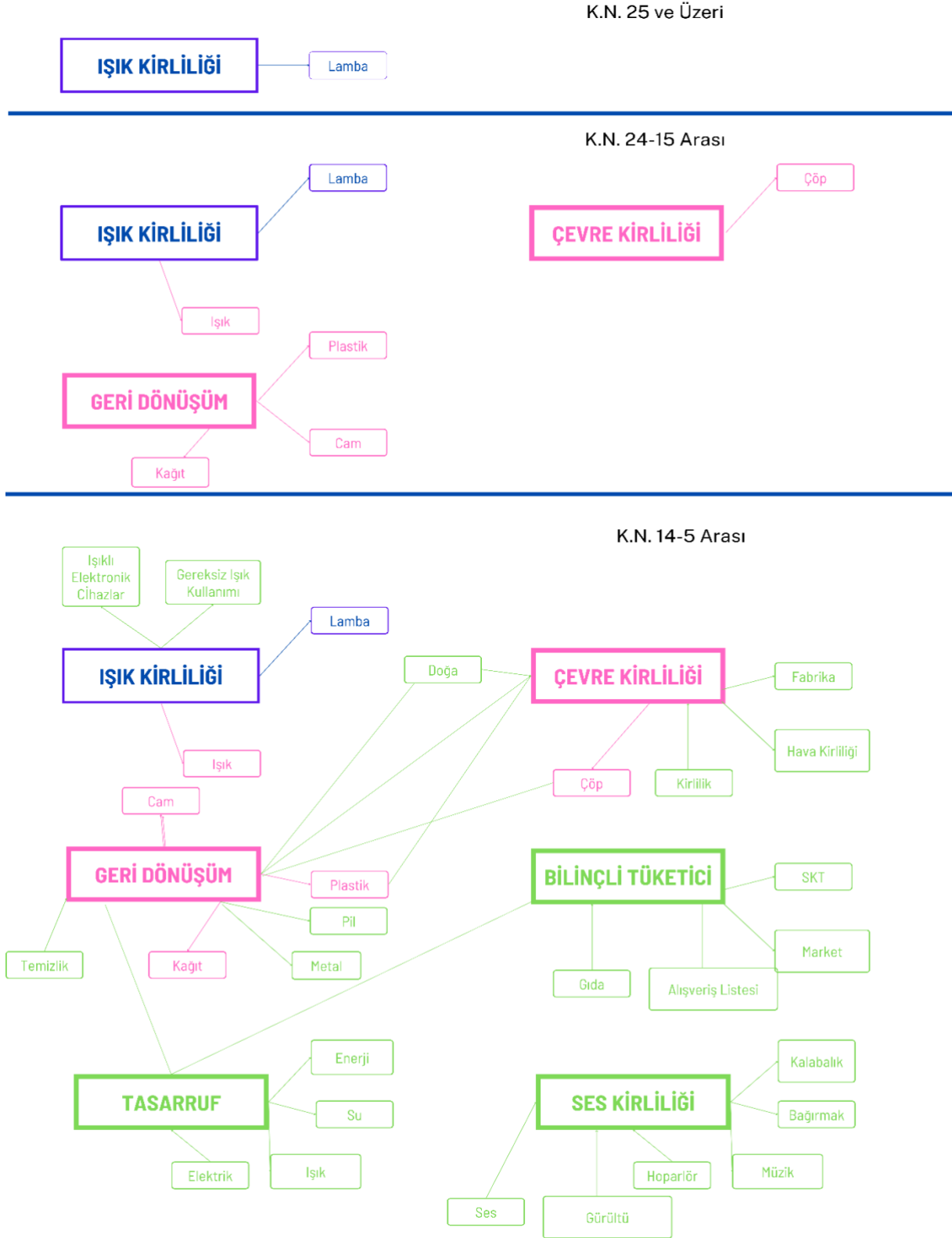
Anahtar Kelimeler	Uygulama Öncesi Kelime Sayısı	Uygulama Sonrası Kelime Sayısı
Çevre Kirliliği	152	176
Bilinçli Tüketici	125	157
Geri Dönüşüm	148	175
Işık Kirliliği	100	128
Tasarruf	94	154
Ses Kirliliği	100	172
Toplam	719	962

Tablo 2'de Ön KİT için toplam 719 sözcük üretildiği ve uygulama sonrasında üretilen sözcük sayısının 962 olduğu görülmektedir. Tablo 2 anahtar kavramlara yönelik satır satır incelendiğinde de her bir anahtar kavram için üretilen ya da çağrışım yapılan kelime sayısının da uygulama sonrasında arttığını söylemek mümkündür. Bu sonuçlardan hareketle TYÖ modeline göre yapılan öğretim sonrasında 'İnsan ve Çevre Ünitesi'ndeki anahtar kavramlara yönelik yapılan çağrışımların ya da üretilen kelimelerin sayısında artış olduğu söylenebilir.

Uygulama öncesi ve sonrasındaki verileri hem nicelik hem de nitelik açısından inceleyebilmek için kesme noktalarına göre oluşturmuş kavram ağı Şekil 2 ve Şekil 3'te yer almaktadır. Şekil 2'te TYÖ modeli uygulanmadan önce KİT'den elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

Şekil 2.

Kelime İlişkilendirme Testi Ön Test Sonuçlarını İçeren Kavram Ağı



Kesme noktası 25 ve yukarısı: 30 öğrencinin dâhil olduğu çalışmada 25'in üzerinde ifade edilen kelimeler en sık ifade edilen kavramlardır. Bu kesme noktası üzerinde sadece bir anahtar kavramın (ışık kirliliği) ve bu anahtar kavram ile ilişkilendirilen bir kelimenin yer aldığını söylemek mümkündür. Öğrenciler ışık kirliliği kavramıyla lamba sözcüğünü birbiri ile ilişkili olarak belirtmişlerdir.

Kesme noktası 24-15 arası: İkinci dereceden sıklıkla dile getirilen anahtar kavramlar (çevre kirliliği ve geri dönüşüm) ve bu anahtar kavramlar ile ilişkilendirilen kelimeler bu aralıkta yer almaktadır. Diğer bir söylem ile kavramlar arası ilişkilendirmeler genel anlamda bu aralıkta başlamıştır. Işık kirliliği ile ışık kelimesi, çevre kirliliği ile çöp kelimesi ve geri dönüşüm ile plastik, cam ve kâğıt kelimelerinin ilişkilendirildiği ortaya çıkmıştır.

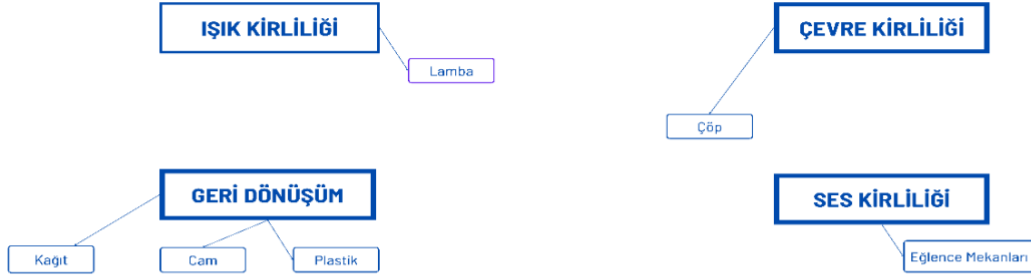
Kesme noktası 14-5 arası: Üçüncü dereceden sıklıkla dile getirilen anahtar kavramlar (bilinçli tüketici, tasarruf ve ses kirliliği) ve bu anahtar kavramlar ile ilişkilendirilen kelimeler bu aralıkta yer almaktadır. Altı anahtar kavramın tamamının bu aralıkta yer aldığını söylemek mümkündür. Bu düzeyde kavram ağındaki kelime sayısının bariz derecede artış gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte verilen altı kavramla ilişkilendirilen kelime sayısı artarken kavramlar ve kelimeler arasında çapraz bağlantılar da ortaya çıkmıştır. Öğrenciler kavram bazında, çevre kirliliği ile geri dönüşümü, geri dönüşümle tasarrufu, tasarrufla bilinçli tüketiciyi ilişkilendirmişlerdir. Kelime bazında ise doğa ve plastik kelimelerini hem geri dönüşüm hem de çevre kirliliğiyle ilişkilendirmişlerdir.

Şekil 2 genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin TYÖ modeli uygulanmadan önce 'İnsan ve Çevre Ünitesi'ndeki anahtar kavramlara yönelik ön bilgilerinin olduğu ve genel olarak anlamlı çağrışımlarda bulunduğu ifade edilebilir. Anahtar kavramlar ile basit düzeyde ilişkilendirmeler yapılabilmektedir.

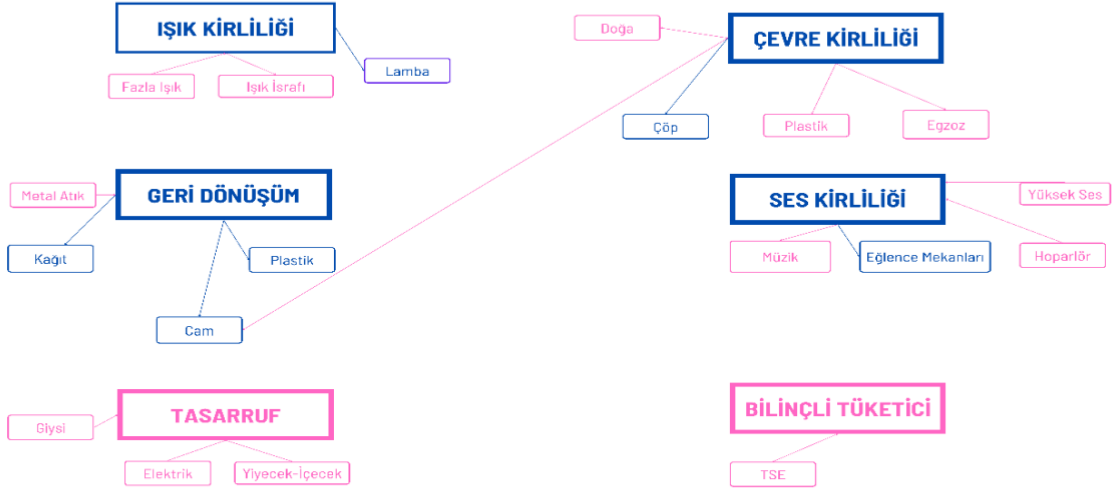
Ters yüz öğrenme modeli sınıfta uygulandıktan sonra KİT son test niteliğinde öğrencilere uygulanmıştır. Her iki KİT analizinde de aynı kesme noktaları kullanılmıştır. TYÖ modeli ile yapılan öğretim sonucunda uygulanan KİT sonuçları Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3.
Kelime İlişkilendirme Testi Son Test Sonuçlarını İçeren Kavram Ağı

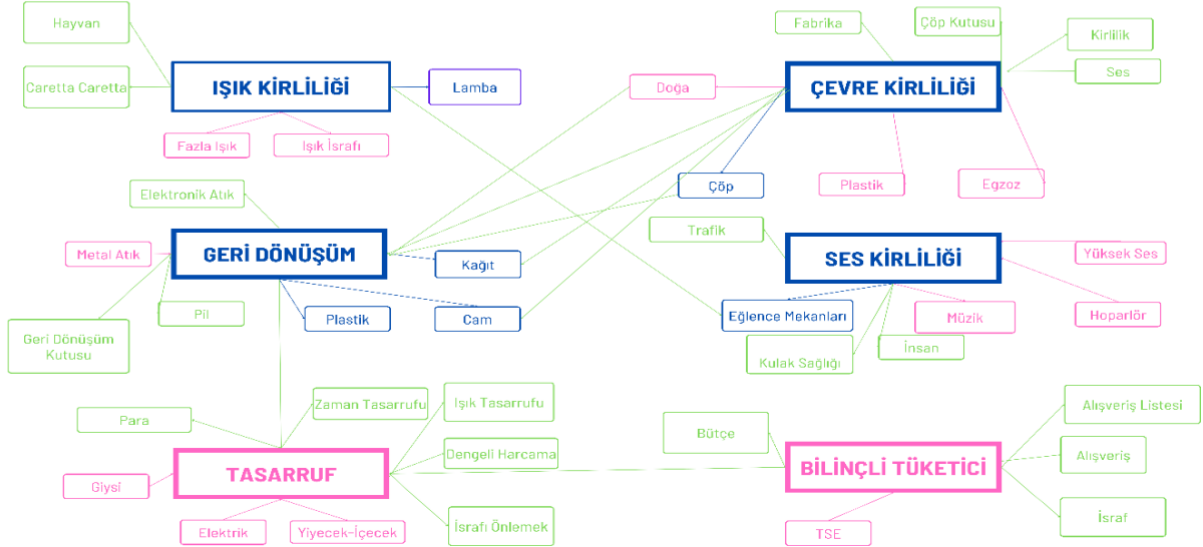
K.N. 25 ve Üzeri



K.N. 24-15 Arası



K.N. 14-5 Arası



Kesme noktası 25 ve yukarısı: Altı anahtar kavramın dört tanesi (ışık kirliliği, çevre kirliliği, ses kirliliği ve geri dönüşüm) ve ilişkilendirilen kelimeler bu aralıkta yer almıştır. Öğrenciler ışık kirliliği ile lamba sözcüğünü, çevre kirliliği ile çöp kelimesi, ses kirliliği ile eğlence mekânlarını ve geri dönüşüm ile plastik, cam ve kâğıt kelimelerini birbiri ile ilişkilendirildiği ortaya çıkmıştır. Ön test sonuçlarına göre kelime ilişkilendirme testinin 30-25 arası kesme noktasında değişim olduğu görülmektedir. Tüm anahtar kavramlar arası ilişkilendirmelerin ilk aralıktan itibaren başladığını söylemek mümkündür.

Kesme noktası 24-15 arası: İkinci dereceden sıklıkla dile getirilen anahtar kavramlar (tasarruf ve bilinçli tüketici) ve bu anahtar kavramlar ile ilişkilendirilen kelimeler bu aralıkta yer almaktadır. Bu aralıkta araştırma dâhilindeki tüm anahtar kavramlar ortaya çıkmıştır. Bu aralıkta ışık kirliliğinin anlamını özetleyen “fazla ışık” ifadesi ile ışık israfı ifadesi kullanılmıştır. Çevre kirliliği ile doğa, plastik, egzoz kelimeleri, geri dönüşüm ile metal atık ifadesi, ses kirliliği ile kavramın anlamını özetleyen yüksek ses ifadesi ve bununla birlikte hoparlör ve müzik kelimeleri, tasarruf kavramı ile giysi, elektrik ve yiyecek-içecek kelimeleri ve bilinçli tüketici ile TSE ifadesinin ilişkilendirildiği ortaya çıkmıştır. Bu kesme aralığında kelimeler arasında çapraz bağlantılar da ortaya çıkmıştır. Çevre kirliliği kavramı, geri dönüşüm kavramında bulunun cam kelimesiyle ilişkilendirilmiştir.

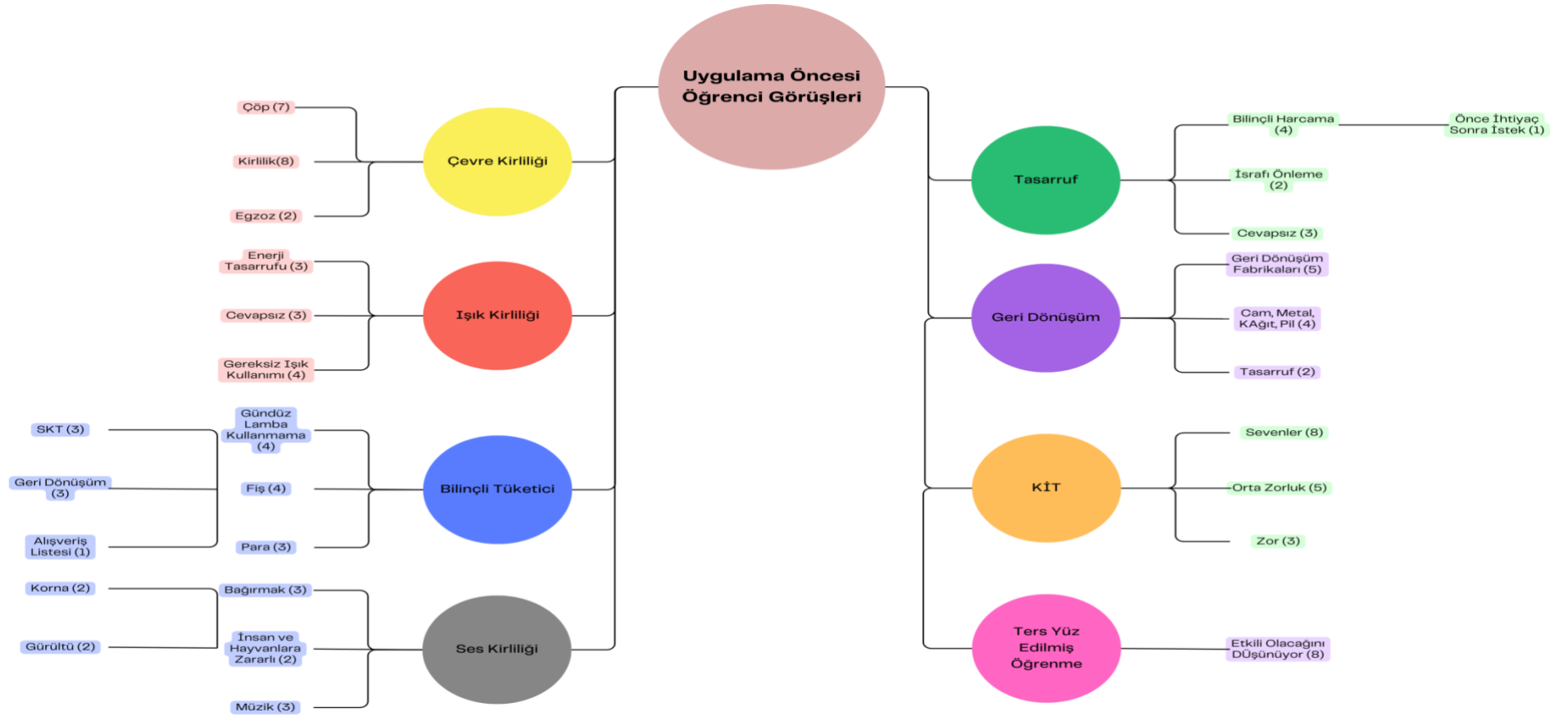
Kesme noktası 14-5 arası: Anahtar kavramların çıkması daha önceki aşamada tamamlandığından bu aşamada kavram ağına anahtar kavram eklenmemiştir. Bu aşamada kavramlara ilişkin üretilen sözcük sayısı diğer aralıklara göre daha fazla artış göstermiştir. Verilen altı kavramla ilişkilendirilen kelime sayısı artarken kavramlar ve kelimeler arasında çapraz bağlantıların da oldukça fazla olduğu görülmektedir. Öğrenciler kavram bazında, çevre kirliliği ile geri dönüşümü, geri dönüşümle tasarrufu, tasarrufla bilinçli tüketiciyi ilişkilendirmişlerdir. Kelime bazında ise ön teste kıyasla çok fazla kelime ilişkilendirilmiş ve kelimelere arası çapraz bağlar ortaya çıkmıştır.

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak Şekil 2 ve Şekil 3 incelendiğinde kelime sayısının Şekil 3’te ciddi anlamda artış gösterdiği görülmektedir. Öğrenciler uygulama sonrasında kavramlara dair fikirlerinin geliştiği ve konunun kavrandığı söylenebilir. Bunun yanında Şekil 3’te kelimeler nitelik bakımında da iyileşme göstermektedir. Öğrencilerin kullandığı ifadelerden yola çıkarak konuları sadece yüzeysel hatlarıyla kalmayıp ayrıntılarıyla ifade edebildikleri, örnekler verebildikleri görülmektedir. Bu da TYÖ’nün öğrenciler için etkili bir öğretim modeli olduğuna işaret edebilmektedir. Ayrıca kelimelere ve anahtar kavramlara kesme noktası boyutunda bakıldığında Şekil 3’te anahtar kavramların Şekil 2’ye göre daha erken ortaya çıktığı, bu anahtar kavramlara dair kullanılan kelime ve kavramların daha nitelikli olduğu söylenebilir.

2. Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde ilk olarak, öğrencilerle uygulama öncesi yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara Şekil 4’te yer verilmiştir. Öğretim yönteminin uygulanmasının ardından yapılan görüşme bulguları ise Şekil 5’te belirtilmiştir.

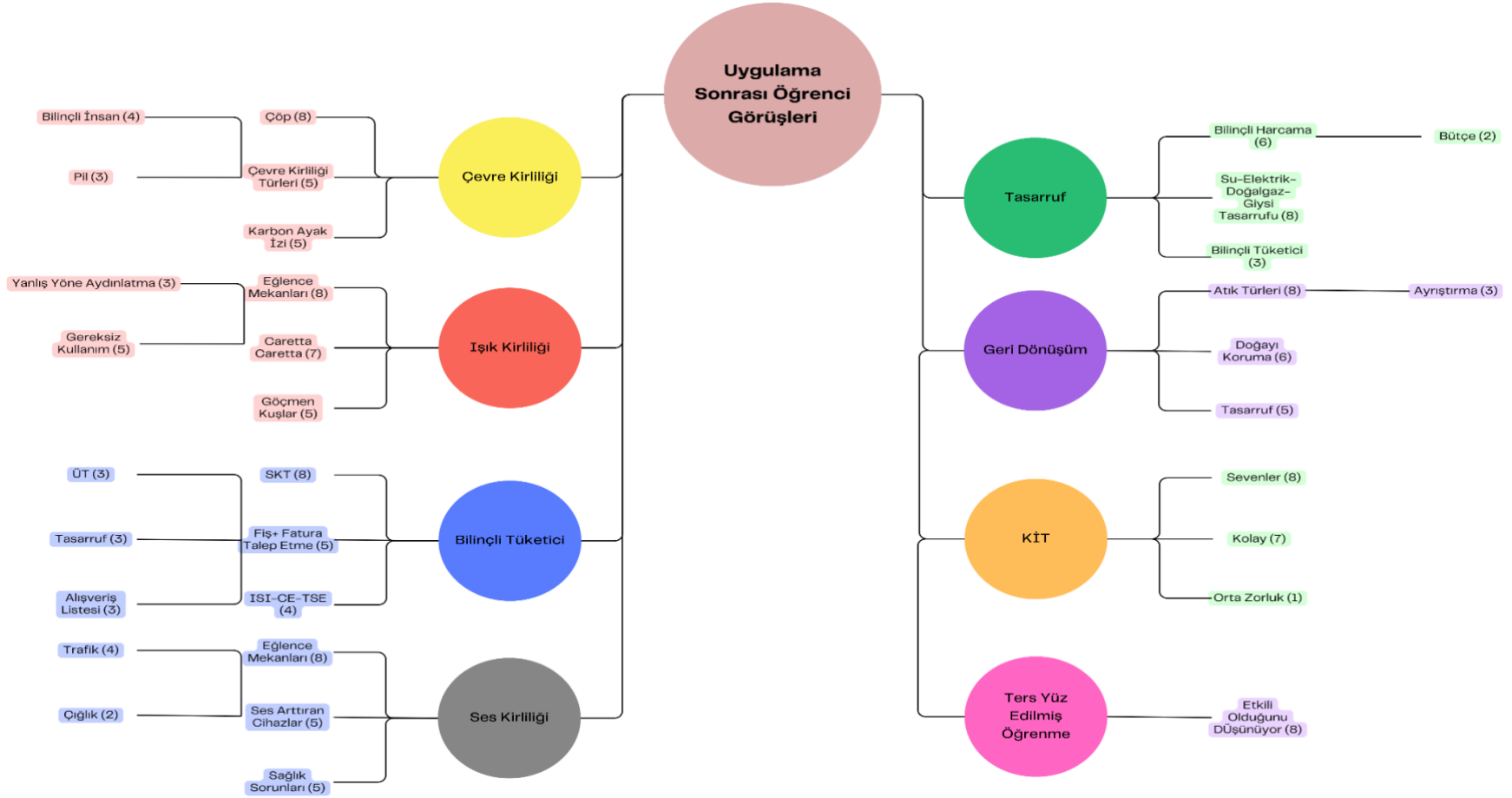
Şekil 4.
Uygulama Öncesi Öğrenci Görüşleri



Şekil 4 incelendiğinde öğrencilerin verilen kavramları çok basit ifadelerle açıkladıkları ya da hiç açıklayamadıkları görülmektedir. Öğrencilerin neredeyse tamamı uygulama öncesi görüşmelerde çevre kirliliği kavramı çöp kelimesini kullanarak açıklamıştır. Benzer şekilde tüm öğrenciler kirlilik kelimesini kullanarak basit düzeyde açıklamalar yapabilmıştır. Işık kirliliği ve tasarruf kavramlarını cevapsız bırakan öğrenciler bulunmaktadır. Örneğin Ö8 "*Işık kirliliğini hiç duymadım. Bilmiyorum.*" yanıt verememiştir. Bilinçli tüketici ve ses kirliliği kavramlarına verilen cevaplar nispeten fazla olsa da hiçbir cevabın oranı yarıyı geçememiştir. Örneğin Ö1 ses kirliliği ile ilgili soruda "*Ses kirliliğini açıklayamam. Ama galiba teneffüste bağırarak çocuklar ses kirliliği oluyor.*" cümlesi ile yüzeysel bir açıklama yapmayı tercih etmiştir. Benzer şekilde Ö7 de "*Geri dönüşüm fabrikalarda yapılır. Camlar kumbarada toplanıp fabrikaya götürülür.*" ifadesi ile geri dönüşüm ile ilgili bildiklerini ortaya koymuştur. Öğrenciler hem TYÖ modelini hem de KİT'i ilk kez deneyimlediğinden öğrencilere TYÖ ve KİT ile ilgili sorular da sorulmuştur. Tüm öğrenciler KİT'i sevdiğini dile getirerek olumlu görüş beyan etmiştir. Örneğin Ö3 bu soruya yanıt verirken "*Kelime ilişkilendirme testi çok heyecanlıydı. Sevdim. Süre bitmeden yazmaya çalıştım. Çok kelime aklıma gelmedi. Biraz zorlandım ama güzeldi.*" ifadesi ile görüşünü belirtmiştir. Beş öğrenci testi orta zorlukta bulurken üç öğrenci ise zor bir teknik olduğunu ifade etmiştir. Testi kolay bulduğunu ifade eden öğrenci olmamıştır. Öğrencilere TYÖ modeli uygulama öncesinde açıklanmış ve görüşmede de sürece etkisi olup olmayacağına dair fikirleri alınmıştır. Öğrencilerin tamamı öğrenme yönteminin etkili olacağına inandıklarını ifade etmişlerdir. Ö2 bu konudaki beklentisini şu cümle ile ifade etmiştir: "*Ters yüz edilmiş öğrenme güzel olacak sanırım. Okula dersi bilerek geleceğiz. Okulda eğlenceli şeyler yapacağız.*"

Şekil 5.

Uygulama Sonrası Öğrenci Görüşleri



Şekil 5 incelendiğinde öğrencilerin verilen kavramları daha doğru ve fazla ifade ile açıkladıkları ya da görülmektedir. Beş öğrenci çevre kirliliği kavramını hem kirlilik türleri ile birlikte hem de karbon ayak izi örneğini vererek açıklarken dört öğrenci çevre kirliliğini bilinçli insan olmakla bütünleştirebilmiştir. Örneğin Ö2 görüşmenin bu bölümünde *“Karbon ayak izini duyduğumda ismi çok komik gelmişti. Ama çok önemliymiş. Gidince anneme anlattım. O da benden öğrendi.”* cümlesi ile bu konudaki değişimi ortaya koymuştur. Bunun yanında ön görüşmelerde kullanılan çöp kavramı son görüşmelerde de tüm öğrenciler tarafından kullanılmıştır. Üç öğrenci ise çevre kirliliğinde pil örneğini verebilmiştir.

Işık kirliliği kavramı hem tanımı ve hem de örnekleri itibarıyla açıklanabilmiştir. Öğrencilerin tamamı eğlence mekânlarının ışık kirliliğine sebep olduğunu belirtirken, yedi öğrenci caretta caretalara ve beş öğrenci de göçmen kuşlara vurgu yaparak ışık kirliliği ile ilişkilendirme yapmıştır. Ö4 bu nokta ile ilgili olarak şu ifadeyi kullanmıştır: *“Işık kirliliği bitki ve hayvanları olumsuz etkiler. Örneğin caretta caretaların ışık kirliliğinden etkilendiklerini öğrendikten sonra internetten bakmıştım. Antalya’da bazı oteller varmış. Onların sahilinde ışık kirliliğinden etkilenerek yanlış yöne giden caretta caretalar ölmüş.”*. Öğrencilerin büyük çoğunluğu ise ışık kirliliğinin gereksiz ışık kullanımından kaynaklandığını ifade ederken yanlış yöne aydınlatma yapılmaması gerektiğini ifade etmiştir.

Bilinçli tüketici kavramında öğrencilerin tamamı son kullanma tarihi ifadesini kullanmıştır. Ayrıca dört öğrenci bilinçli tüketici kavramını açıklarken daha spesifik noktalara değinerek ISO- CE- TSE belgelerinden bahsetmiştir. Bilinçli tüketicinin özelliklerinden olan fiş-fatura talep etme ifadesi beş öğrenci tarafından dile getirilmiştir. Örneğin Ö5 bu konuda gayet bilinçli bir öğrenci profili sergileyerek *“Eğer aldığımız bir ürün hasarlı çıkarsa onu fişimizle değiştirebiliriz. Değiştirmeyenlerse Tüketici Hakem Heyetine başvururuz.”* demiştir. Üç öğrenci ise alışveriş listesi hazırlamayı bilinçli tüketici davranışı olarak göstermiştir. Bununla birlikte üç öğrenci de bilinçli tüketici ve tasarruf ifadesini ilişkilendirmiştir. Görüşmelerde bilinçli tüketici olmakla çevrenin de korunabileceğini dile getiren öğrenciler bulunmaktadır. Örneğin Ö8 *“Bilinçli tüketici olmak hem bütçemizi hem de çevremizi korur.”* ifadesi ile görüşünü ortaya koymuştur.

Öğrencilerin tamamı eğlence mekânlarının ses kirliliğine sebep olduğunu belirtirken, dört öğrenci trafiğin, iki öğrenci ise insan çığlıklarının ve gürültülerinin ses kirliliğine neden olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin beş öğrenci hem ses arttıran cihazları ışık kirliliğine sebep göstermiş hem de ses kirliliği yüzünden insanların sağlık sorunları yaşayabileceklerini ifade etmiştir. Ö8 bu konuda *“Konser, araç kornaları ve okul bahçesindeki gürültü ses kirliliğidir.”* cümlesi ile ses kirliliğinin kaynaklarına vurgu yapmıştır.

Tasarruf kavramı öğrencilerin tamamı tarafından doğru örneklenmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu bilinçli harcamayla tasarruf yapılabileceğini söylerken üç öğrenci bilinçli tüketici olarak tasarruf yapılabileceğini ifade etmiştir. Ö1’in bu konudaki görüşleri *“Bilinçli tüketici aile bütçesine dikkat eder ve gereksiz harcama yapmaz. Beş tane ayakkabımız varken altıncıyı alırsak bilinçli tüketici olamayız.”* cümlesi ile dile getirilmiştir. Bunun yanında iki öğrenci, tasarruf kavramını açıklarken bütçe ifadesini kullanmıştır. Ayrıca tasarruf kavramını açıklarken doğal kaynaklara da değinen öğrenciler olabilmıştır. Örneğin Ö7 *“Su tasarrufu yaparak doğaya faydalı oluruz.”* cümlesi ile doğal kaynakların tasarrufuna vurgu yapmıştır.

Geri dönüşüm kavramını öğrencilerin tamamı doğru atık türleriyle ifade etmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu kavramı doğayı koruma şekliyle açıklarken beş öğrenci tasarruf ifadesiyle açıklamıştır. Bunla birlikte üç öğrenci geri dönüşümün ayrıştırma işlemi olduğunu belirtmiştir. Ö6 görüşmelerde şu cümle ile aydınlandığını ortaya koymuştur. *“Ben sadece plastik, kâğıt ve camın geri dönüşüm fabrikası olduğunu biliyordum. Ama metal atık, piller, evsel atıklar da ayrıştırılabiliyormuş. Bu konuda çok yeni şeyler öğrendim.”*

Öğrencilerin KİT’i ilk defa deneyimledikleri söylenebilir. Bu sebeple mülakatta bu deneyimi de ortaya çıkaran bir soru yer almaktadır. Uygulama sonrasında yapılan kelime ilişkilendirme testiyle ilgili görüşleri alınan öğrencilerin tamamı KİT’i sevdiğini ifade etmiştir. Örneğin Ö1 olumlu deneyimini şu cümleler ile aktarmıştır. *“KİT insanı heyecanlandıran bir teknik. Zamanla yarışıyor olmak bir eğlence ve heyecan katıyor. İlk uyguladığımda biraz zor gelmişti. Şimdi daha kolay oldu.”* Öğrencilerin nerdeyse tamamı (yedi kişi) testi kolay ve eğlenceli bulurken, bir öğrenci ise orta zorlukta olduğunu ifade etmiştir. Testi zor bulduğunu ifade eden öğrenci olmamıştır. Uygulama öncesinde ilk kez deneyimledikleri KİT’i zor bulan öğrenciler mevcuttur. Uygulama sonrasında KİT daha kolay algılanmıştır.

Öğrenciler TYÖ modelini de ilk defa deneyimlemişlerdir. Bu sebeple öğrencilere ters yüz edilmiş öğrenme modelinin konuyu öğrenmede etkili olup olmadığı sorulmuştur. Öğrencilerin tamamı öğrenme yönteminin etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin Ö2 olumlu görüşünü şu cümleler ile dile getirmiştir. *“Yaptığımız uygulama (TYÖ) biraz farklı geldi. Hem okulda hem evde çok şey öğreniyoruz. Öğrenmemiz hiç kesintiye uğramıyor. Evde de çalıştığımız için sınıfta çok etkinlik yaptık. Ben çok sevdim bu yöntemi.”*

Araştırma bulguları genel olarak özetlendiğinde hem KİT aracılığı ile ulaşılan verilerde hem de görüşmelerden elde edilen verilerde olumlu sonuçların olduğu söylenebilir. Şekil 2 ve Şekil 3 incelendiğinde kelime sayısının Şekil 3’te artış gösterdiği görülmektedir. Bunun yanında Şekil 3’te kelimeler nitelik bakımında da iyileşme göstermiştir. Öğrencilerin uygulama

öncesi kullandığı kelime ve kavramlar yüzeysel, sınırlı ve hatta bazı anahtar kavramlarda hiç cevap alınamazken uygulama sonrasında öğrencilerin daha nitelikli ve fazla kelime kullandığı, bilmediğini ifade ettiği hiçbir kavram olmadığı görülmektedir. Ayrıca Şekil 4 ve Şekil 5 incelendiğinde uygulama öncesindeki ve uygulama sonrasındaki görüşmelerde ortaya çıkan temaların daha zengin içerikli olduğu söylenebilir. KİT ve TYÖ için de olumlu deneyimlerin yer aldığı bir diğer önemli bulgudur.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Mevcut çalışmada 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören ilkökul öğrencilerine ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’nde TYÖ modelini kullanarak öğrencilerde kavramsal değişimin sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin TYÖ modeline yönelik görüş ve deneyimlerini ortaya çıkarmak da çalışmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan iki veri toplama aracından elde edilen sonuçlar ve ilgili literatür eşliğindeki tartışma aşağıda iki başlık halinde verilmiştir.

Kelime İlişkilendirme Testinden Elde Edilen Bulgulara Yönelik Sonuç ve Tartışma

TYÖ modelinde öğretim yapılmadan önce gerek KİT’te gerekse görüşmelerde öğrencilerden alınan cevaplar göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin ilgili konuya dair ön bilgilerinin kısmi düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum çevre konularının multidisipliner olması ile ilişkilendirilebilir. Nitekim Sosyal Bilgiler Öğretim Programı’nda da çevre konuları ve sorunları yer almaktadır ve konu sıralamasına bakıldığında öncelikle çevre konuları Sosyal Bilgiler dersi kapsamında ele alınmaktadır (MEB, 2018). Uygulama öncesinde öğrencilerin hazırbulunuşluklarının ve bilişsel yapılarının kısmen olması olumlu bir sonuç olmuştur. Bir diğer olumlu sonuç ise uygulama öncesi ve sonrası arasında değişimin kayda değer oranda olmasıdır. Bir diğer ifade ile TYÖ modelinin uygulanmadan önceki KİT sonuçları ile uygulama sonrasındaki KİT sonuçları arasında hem nicelik hem de nitelik olarak ciddi bir değişim söz konusudur. Kesme noktası 25 ve üzeri için uygulama öncesinde yalnızca bir anahtar kavram ortaya konulurken uygulama sonrasında üç anahtar kavramın ortaya konması artış gibi düşünülebilir. Benzer sonuçlar diğer kesme noktaları arasında da görülmektedir.

Yukarıda bahsedilen sonuçlar çoğunlukla öğrencilerdeki kavramsal değişimin nicelik kısmını ortaya çıkarmaktadır. Ancak Şekil 2 ve Şekil 3’teki sonuçlar ayrıntılı incelendiğinde öğrencilerin kavramsal değişimlerinin içerik ve nitelik kısmındaki değişim de görülmektedir. Örneğin geri dönüşüm anahtar kavramında ilişkilendirilen atık türleri, ışık kirliliğinde kullanılan caretta caretta ve hayvanlar, tasarruf konusunda tüm tasarruf türlerinin isimlerinin kullanılması ve ses kirliliğinde konunun kulak sağlığıyla bütünleştirilebilmesi öğrencilerde değişimin sadece sayısal yükseliş anlamında olmadığını ve öğrencilerin kavramların konuyla ilişkisi bakımından da ilerleme kaydettiğini göstermektedir. Her iki KİT sonuçlarında, 14-5 kesme aralığı dışındaki kesme aralıklarında kavram sayıları artış gösterirken 14-5 kesme aralığında her iki teste eşitlik olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin çoğu kavramı üst kesme aralıklarında kullanmalarına daha ayrıntılı kavramları az ifade etmiş olmalarına bağlanabilir. Bu sonuç da kavramsal değişimin olumlu yönde sağlanabildiğine dair ışık tutmaktadır. Benzer şekilde uygulama sonrasında öğrencilerin ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’nde daha çok kelime üretebilmesi ve ilişkilendirebilmesi de beklenen değişimi göstermektedir. Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak TYÖ modeline göre yapılan öğretimin ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’nde etkili ve işlevsel olduğu söylenebilir. Alanyazındaki araştırma sonuçları da mevcut araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir (Jeong vd., 2020; Korucuk ve Engin, 2023; Su ve Chen, 2018). Örneğin Jeong ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada TYÖ modeli iklim değişikliği konusunda kullanılarak ilkökul 4. Sınıf düzeyindeki öğrencilere öğretim yapılmıştır. Araştırma sonucunda TYÖ modelinin amaca hizmet eden bir model olduğu öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki bilişsel yapılarının olumlu yönde değişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Karlson ve Johanson (2016) TYÖ modelinin işlevsel ve etkili bir öğrenme modeli olmasını açıklarken TYÖ’nün öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlamasına ve teknolojinin entegre edilerek öğrencilere motivasyon sağlamasına işaret etmektedir. Bir diğer ifade ile öğrenciler öğretimin ev ayağında dijital platformlarda ağırlıklı bir şekilde aktif tutulmaktadır. Aynı öğrenciler okul ortamında ise etkinlik ağırlıklı bir öğrenme ortamına sahip olabilmektedir. Lopez Collazo ve arkadaşları (2019) da bu görüşü destekleyerek TYÖ modelinde öğrencinin daha fazla sorumluluk aldığını ve daha fazla çalışmaya sevk edildiğini düşünerek aktif tutulduğunu ve bu durumun da başarıyı ve motivasyonu beraberinde getirebileceğini savunmaktadır. Evde hazırbulunuşluğunu tamamlayarak konunun teorik kısmını da öğrenen öğrenciler sınıfta etkinlik ve uygulamalar ile daha eğlenceli bir sürece tanıklık etmektedir. Bu durum öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonunu da arttırmaktadır. Korucuk ve Engin (2023) de yukarıdaki görüşü somutlaştırdığı araştırmasında TYÖ modelinin öğrencilerin sadece akademik başarılarına değil motivasyon düzeylerine ve sosyal becerilerine de katkı sağladığını sonucuna ulaşmaktadır.

Görüşme Formlarından Elde Edilen Bulgulara Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın ikinci veri toplama aracı olan görüşmelerden elde edilen bulgular incelendiğinde KİT sonuçlarına paralel sonuçlar elde edildiği ifade edilebilir. Uygulama öncesindeki ve sonrasındaki görüşmelerde KİT’de yer alan anahtar kavramlar ayrıntılı şekilde sorulmuştur. Uygulama öncesindeki görüşme sorularının altı tanesinde “..... Denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?” ifadesi tüm anahtar kavramlar için sorulmuştur. Ön görüşmelerde öğrencilerin anahtar kavramları açıklama şekline bakıldığında genel olarak yanlış olmamakla birlikte eksik ve yetersiz

(kısmi düzeyde) olduğu görülmektedir. Örneğin uygulama öncesi görüşmelerde geri dönüşüm kavramını açıklama ve örneklendirme kısmen doğru yanıtlanırken diğer tüm kavramlarla ilgili yüzeysel ifadelerin olduğu görülmektedir. Buna karşın uygulama öncesindeki görüşmelerde bilinçli tüketici kavramı diğer kavramlara kıyasla daha fazla bilgi ve örnekle açıklanabilmiştir. Bunun nedeni, bahsedilen kavramın, sosyal bilgiler dersinde de yer alması olabilir. Öğrencilerin kavramla ilk kez karşılaşmadığı düşünüldüğünde ön testte de ayrıntılı açıklamalar yapabilmeleri beklenen bir bulgu olarak düşünülebilir. Uygulama öncesindeki ve sonrasındaki görüşmelerde tüm öğrencilerin kavramları açıklama ve örneklendirme konusunda gelişim gösterdiği görülmektedir. Uygulama öncesindeki görüşmelerde bazı kavramlar öğrenciler tarafından açıklanamazken bazı kavramlar kısmen açıklanıp örneklendirilebilmiştir (Şekil 4). Uygulama sonrasındaki görüşmelerde ise tüm kavramlara dair açıklamaların yapılabildiği, kavramların örneklendirildiği sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 5). Görüşme bulgularındaki olumlu sonuçlar TYÖ modelinin ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’nde kavramsal değişimi sağlamada etkili olduğunu göstermektedir. Alanyazında çevre konusunda yapılan çalışmalarda da nitelikli, etkileşimli ve öğrencilere yaşantı zenginliği sunacak bir eğitim verildiği takdirde öğrencilerde gelişim olabileceğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Fokides ve Arvaniti, 2020; Jeong vd., 2020; Karakaş vd., 2016). Mevcut araştırmada veri toplama aracı olan KİT, araştırma sürecindeki TYÖ modeli ve bu kapsamda yapılan uygulamalar öğrencilerin daha önce karşılaşmadığı uygulamalar olduğu için öğrencilerin sürece karşı ilgili olduğu ve heyecan duyduğu düşünülmektedir. Birinci araştırmacının aynı zamanda sınıf öğretmeni olması sebebiyle bahsedilen ilgi ve heyecana tanıklık edilmiştir. Bu noktadan hareketle hem öğrenci görüşlerinde hem de öğretmen gözlemlerinde derslerin keyifli ve eğlenceli geçtiğini sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda TYÖ’nün hem akademik anlamda hem de duyuşsal anlamda katkı sağlayan bir model olduğu yorumu yapılabilir.

Uygulama öncesinde öğrencilere TYÖ modeline yönelik beklentiler sorulurken uygulama sonrasında TYÖ modeline ilişkin deneyimleri sorulmuştur. Öğrencilerin TYÖ modeli uygulanmadan önce modeli merak ettiği ve beklentilerinin olumlu yönde olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin öğrencilerin dijital içerikleri genel olarak sevmeleri ve sınıf içinde eğlenceli etkinliklerle konuyu pekiştirme çalışmalarının yapılacağını bilmeleri olduğu düşünülmektedir. Sınıflarda genel anlamda öğretmen merkezli öğretim uygulamalarının tercih edildiği düşünüldüğünde öğrencilerin yeni bir öğretim yöntemini merak ve ilgiyle olumlu değerlendirmeleri şaşırtıcı olmamıştır. Öğrencilere daha önce deneyimledikleri TYÖ modeli ile bilgi verildiğinde öğrencilerin tamamı modelin etkili olacağını düşündüğünü dile getirmektedir. Uygulama sonrasındaki yapılan görüşmelerde öğrencilerin TYÖ modeline ilişkin olumlu görüşlerinin ve deneyimlerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında TYÖ modelinin etkililiğini ortaya koyan başka çalışmalar da mevcuttur (Baepeler vd., 2014; Su ve Chen, 2018; Ökmen, 2020). Örneğin Ökmen (2020) tarafından yapılan çalışmada TYÖ modelinin öğrencilerin derse aktif katılımların ve öğrenme hızlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Su ve Chen (2018) tarafından yapılan çalışmada TYÖ modelinin öğrencilerin öğrenme sürecine katılımı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Mevcut araştırmaya benzer olarak Güven Demir’in (2018) çalışmasında yöntemin öğrenciler tarafından eğlenceli bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanında, Butt (2014) ve Urquiza-Fuentes (2020) tarafından yapılan çalışmalarda TYÖ modelinin öğrenciler tarafından keyifli ve eğlenceli bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, çalışmada 4. Sınıf fen bilgisi dersi öğretim programında yer alan “Işık ve Ses Kirliliği” konuları ile ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’nin işlenmesi sürecinde kullanılan TYÖ modelinin sınıfta mevcut olarak kullanılan diğer modellere kıyasla öğrenci başarısına dikkate değer bir etkisi olduğu ve öğrenciler tarafından sevildiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler derslerin keyifli geçtiğini, konuları ters yüz öğrenme modeliyle daha kolay öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Bununla birlikte öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu üstlenebildiği, öğrenirken eğlendiği de söylenebilir. Buradan yola çıkarak öğrenci merkezli öğretim modellerini tercih ederek hem öğrenciler derslere motive edilebilir hem de öğrenme sorumluluğu öğrenciye verilerek süreci kendisi yönetebilen ve sorumluluk alan bireyler hedeflenebilir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik önerilerde bulunulabilir.

- Mevcut araştırma tek gruplu ön test-son test desenine göre tasarlanmıştır. ‘İnsan ve Çevre Ünitesi’ndeki öğrencilerin gelişimi akademik başarı açısından ortaya konulamamıştır. Kavramsal değişim ise kelime ilişkilendirme testi aracılığı ile tespit edilmiştir. Söz konusu gelişim ortaya konulurken istatistiki sonuçlardan yararlanılamamıştır. Bahsedilen sınırlılığı giderebilmek amacıyla daha deney ve kontrol gruplarının da yer aldığı geniş çalışma grupları ile temsil gücü yüksek kapsamlı deneysel çalışmalar tasarlanabilir.
- TYÖ modeli çalışmalarda etkililiği ortaya konulmuş bir model olsa da uygulanmadan önce öğretmenler ya da araştırmacılar tarafından sürecin iyi planlanması gereken bir modeldir. Gerek uygulanacak sınıftaki öğrencilerin teknoloji kullanım yeterlilikleri gerek internet ağ ulaşımının eksiksiz sağlanması ve öğretim sürecindeki etkinliklerin yeterliliği konusunda sağlıklı bir planlama gerektirmektedir.
- Öğrenme modelinin uygulama öncesinde öğrencilerin tümüne doğru ve yeterli bir şekilde anlatılması etkili bir öğrenme süreci geçirilebilmesi için ön koşuldur. Bunun yanında öğretmenin süreç boyunca öğrencilere rehber olması ve gerektiği durumlarda doğru yönlendirmeler yapabilmesi gerekmektedir. Özellikle ilkökulda yapılacak

çalışmalarda öğrencilere düzeylerine uygun bir şekilde her şeyi ayrıntılarıyla açıklamak; gerektiğinde örnek uygulamalarla zihinlerinde canlandırma yapmanın çalışmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

- TYÖ gibi çağdaş öğrenme modellerinin nitelikli ve yaygın bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlere bu tür modellerin tanıtılması için Millî Eğitim Bakanlığı tarafından eğitimler verilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.
- TYÖ modelinin farklı eğitim kademeleri ve farklı dersler kapsamında ele alınabileceği düşünülmektedir. Özellikle ilkokul kademesinde alanyazında bir boşluk olduğu görülmektedir. İlkokul müfredattaki diğer dersler üzerine TYÖ kapsamlı çalışmaların yapılmasının alana katkı sunacağı düşünülmektedir.

Katkıda Bulunanlar

Makaleye yazarları dışında, herhangi bir kişi, kurum veya kuruluşun katkısı bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Araştırma makaleleri için, makale başvurusunda dergi sistemine yüklenen “Etik Kurul Onay Belgesi”ne ilişkin “kurum adı, tarih, sayı vb.” bilgiler burada verilir. (Makale yayına kabul edildikten sonra eklenir).

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Çalışmada birinci yazar, araştırma tasarımı, literatür taraması, veri toplama, veri analizi, raporlaştırma ve yayın süreci aşamalarında katkı sağlamıştır. İkinci yazar ise araştırma tasarımı, veri analizi ve raporlaştırma süreçlerinin denetimi ile katkıda bulunmuştur.

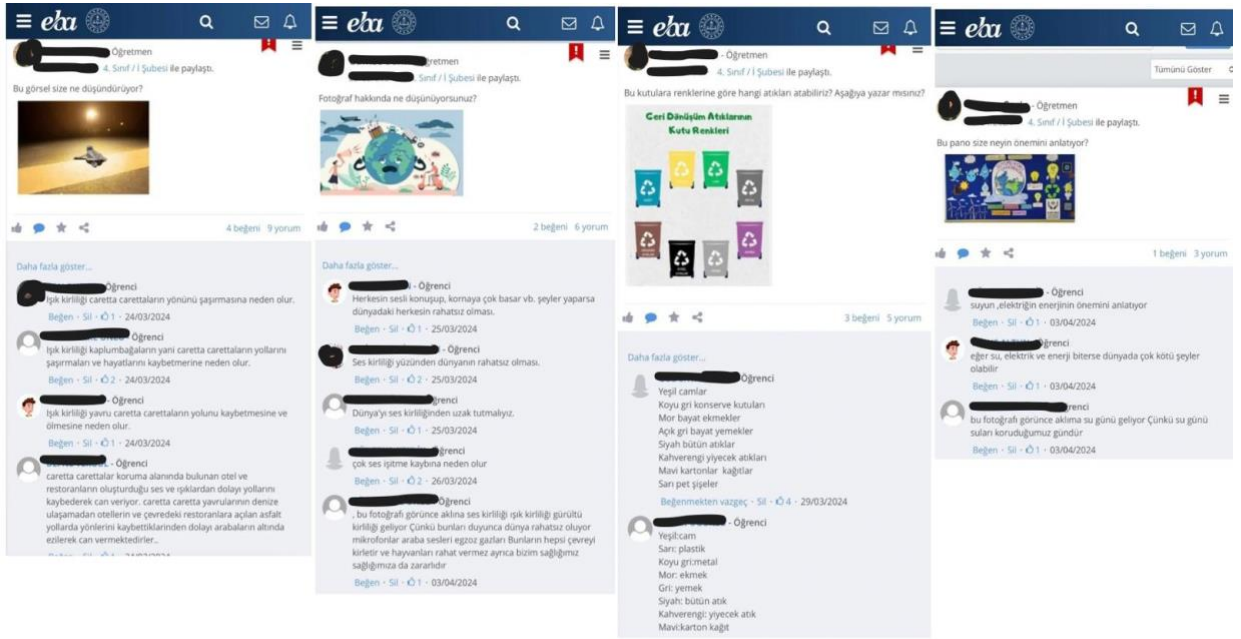
Kaynakça

- Abbass, K., Quasim, M. Z., Song, H., Murshed, M., Mahmood, H., & Younis, I. (2022). A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 42539-42559. <https://doi.org/doi:10.1007/s11356-02-19718-6>
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78(2014), 227-236. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.006>
- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(134).
- Bahar, M., & Özatlı, N. S. (2003). Kelime ilişkilendirme yöntemi ile lise 1. Sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5,1.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class everyday. *International Society for Technology in Education*. Erişim adresi: https://books.google.com.tr/books/about/Flip_Your_Classroom.html?id=YOZCgAAQBAJ&redir_esc=y
- Birgili, B., Seggie, F. N., & Oğuz, E. (2021). The trends and outcomes of flipped learning research between 2012 and 2018: A descriptive content analysis. *Journal of Computer Education*, 8(3), 365-394. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00183-y>
- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education and Accreditation*, 6,33-43.
- Bülbül, Y. (2017). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevresel vatandaşlık düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi üzerine bir karma desen araştırması* (Tez No. 490669). [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi].
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*, Pegem Yayıncılık.
- Candaş, B., Kırarak, Z., & Özmen, H. (2022). Developing prospective science teachers' using of chemical knowledge with flipped learning approach in the context of environmental problems. *Science Education International*, 33(2), 192-202 <https://doi.org/10.33828/sei.v33.i2.7>
- Challob, A.I. (2021). The effect of flipped learning on EFL students' writing performance, autonomy, and motivation. *Educ Inf Technol* 26, 3743–3769. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10434-1>
- Çakıroğlu, Ü., & Öztürk, M. (2017). Flipped classroom with problem-based activities: Exploring selfregulated learning in a programming language course. *Educational Technology & Society*, 20(1), 337-349.
- Çelikkaya, T., & Kürümlüoğlu, M. (2024). İkili yerleşik öğrenme modeli ile sosyal bilgiler dersinde kavram yanlışlarını giderme: Eylem araştırması. *Eğitim ve Bilim*, 49(217), 137-157, <https://doi: 10.15390/EB.2023.12137>
- Desai, S. V., Jabeen, S. S., Abdul, W. K., & Rao, S. A. (2018). Teaching cross-cultural management: A flipped classroom approach using films. *The International Journal of Management Education*, 16(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.07.001>.
- Doğan, Y., Batdı, V., & Yaşar, M. D. (2021). Effectiveness of flipped classroom practices in teaching of science: a mixed research synthesis. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 393-421. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1909553>
- Ecevit, T., Balcı, N., Yıldız, M., & Sayan, B. S. (2021). İlkokul düzeyindeki araştırma-sorgulama, argümantasyon ve STEM temelli uygulamalarının tematik içerik analizi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 1100-1129.
- Ercan, F., Taşdere, A., & Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 136-154.
- Fokides, E., & Arvaniti, P. A. (2020). Evaluating the effectiveness of 360 videos when teaching primary school subjects related to environmental education. *Journal of Pedagogical Research*, 4(3), 203-222.
- Güven Demir, E. (2018). *Ters yüz sınıf modeline dayalı uygulamaların ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve planlama becerilerine etkisi* (Tez No. 51931719). [Doktora tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi].
- Hayırsever, F., & Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 572-596. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.431745>
- Jeong, J. S., González-Gómez, D., Conde-Núñez, Sánchez-Cepeda, J. S., & Nevado Gibello, R. (2020, Mart). *Climate change education for primary school: Perception examination through a flipped learning of teaching intervention*. INTED2020 Proceedings Book. 14th International Technology, Education and Development Conference, Valencia, Spain
- Karakaş, H., Doğan, A., & Sarıkaya, R. (2016). Etkinlik temelli eğitimin üstün yetenekli öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi. *Turkish Studies*, 11(3), 1365-1386.
- Karlson, G., & Johanson, S. (2016). *The flipped classroom: a model for active student learning*. Portland.

- Kaya, M. F., & Taşdere, A. (2016). İlkokul Türkçe eğitimi için alternatif bir ölçme değerlendirme tekniği: Kelime ilişkilendirme testi (KİT). *Electronic Turkish Studies*, 11(9), 803-820. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9499>
- Korucuk, M., & Engin, A. O. (2023). Ters-yüz öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme eğilimlerine, iletişim becerilerine, güdülenmelerine ve başarılarına etkisi. *Trakya Journal of Education*, 13(1), 534-558. <https://doi.org/10.24315/tred.1064907>
- Leatherman, J. L., & Cleveland, L. M. (2020). Student exam performance in flipped classroom sections is similar to that in active learning sections, and satisfaction with the flipped classroom hinges on attitudes toward learning from videos. *Journal of Biological Education*, 54(3), 328–344. <https://doi.org/10.1080/00219266.2019.1575266>.
- Lopez Collazo, Z. S., Rodríguez Jiménez, A., & Dávila Valdés, Y. (2019). Pedagogical experience in the implementation of the inverted class in the academic training process. *ECIPeru Magazine*, 59-65.
- Merriam, S. B. (2013). *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Sosyal bilgiler öğretim programı*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2022). *Çevre eğitimi ve iklim değişikliği öğretim programı*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı*, Ankara.
- Moreno-Guerrero, A.J., Romero-Rodríguez, J. M., López-Belmonte, J., & Alonso-García, S. (2020). Flipped learning approach as educational innovation in water literacy. *Water*, 12, 574-586, <https://doi.org/10.3390/w12020574>
- Novita, R. D., Aminatun, T., & Daryono, R. W. (2022). E-Modules through flipped classroom and PBL models on environmental pollution material to increase problem-solving ability. *Journal of Education Technology*, 6(4), 744-754, <https://doi.org/10.23887/jet.v6i4.51656>
- Ökmen, B. (2020). *Basamaklandırılmış ters yüz öğrenme modeli öğretim sürecinin geliştirilmesi* (Tez No. 608900). [Doktora tezi, Düzce Üniversitesi].
- Özdemir, S. M., & Gündoğan Önderöz, F., (2022). Teachers' opinions on teaching primary reading and writing through distance education during the Covid-19 pandemic period. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning*, 4(1), 34-50. <https://doi.org/10.51535/tell.1123629>
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, 47, 220-228
- Rodriguez, M., Diaz, I., Gonzalez, E. J., & González-Miquel, M. (2018). Motivational active learning: An integrated approach to teaching and learning process control. *Education for Chemical Engineers*, 24(1), 7-12.
- Sletten, S. R. (2017). Investigating flipped learning: Student self-regulated learning, perceptions, and achievement in an introductory biology course. *Journal of Science and Educational Technology*, 26(1), 347-358.
- Su, C.Y., & Chen, C.H. (2018). Investigating the effects of flipped learning, student question generation, and instant response technologies on students' learning motivation, attitudes, and engagement: A structural equation modeling. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2453-2466. <https://doi.org/10.29333/ejmste/89938>
- Urquiza-Fuentes, J. (2020). Increasing students' responsibility and learning outcomes using partial flipped classroom in a language processors course. *IEEE Access*, 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3039628>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

Ek 1.**Öğrenci Görüşme Soruları**

1. Çevre kirliliği denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?
2. Bilinçli tüketici denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?
3. Geri dönüşüm denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?
4. Işık kirliliği denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?
5. Tasarruf denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?
6. Ses kirliliği denince aklına neler geliyor? Açıklar mısın? Örnek verir misin?
7. 'İnsan ve Çevre Ünitesi'nde farklı bir öğrenme yöntemi kullanacağız. Bu yöntemde size evde çalışmanız ve araştırmanız için internet üzerinden videolar, etkinlikler ve eğlenceli konu içerikleri göndereceğim. Okulda da bu konularla ilgili farklı etkinlikler yaparak dersi öğrenmeye çalışacağız. Buna 'Ters Yüz Edilmiş Öğrenme' deniyor. Bu fikir sana ne hissettirdi ve düşündürdü? Sence bu şekilde konuları öğrenmek nasıl olacak?
8. Sınıfta uyguladığımız kelime ilişkilendirme testi hakkında neler düşünüyorsun?

Ek 2.**Ev ortamındaki uygulamalardan bir örnek****Ek 3.****Okul ortamındaki uygulamalardan bir örnek**



Extended Abstract

Introduction

From past to present, problems related to environment show an increase over time because of both the increase in human population and the technological developments. In this context, it is important that individuals are aware of their environmental problems and remain sensitive to these problems. In order to provide qualified environmental education, it is thought that it is important to provide a rich learning environment to students at a younger age. When the studies in the literature are examined as a sample, it is possible to say that there are studies that generally include university students (Candaş et al., 2022). However, in the research conducted by Doğan et al. (2021), it was determined that FL is an effective model, and it is stated that this effect is at a higher level, especially in younger age groups. In addition, when examined as a research design, it can be said that the quantitative research approach is generally preferred. At this point, it can be said that conducting the current study with secondary school students can contribute to the literature in terms of the study group. In this context, it can be stated that the current study has differences in terms of the study group, theme and data collection tool (word association test). With the current research, it is thought that teaching a unit that includes important topics such as the Human and Environment Unit through the FL model will contribute to the conceptual change of students and allow students to have impressive experiences. In line with this goal, the study aims to provide conceptual change in primary school students studying at the 4th grade level by using the FL model in the Human and Environment Unit. Another aim of the study is to determine the views and experiences of the students regarding the FL model that they are experiencing for the first time.

Method

The current study was conducted according to the one-group pretest-posttest design, which is a dimension of the simple experimental design. In the current study, since it was aimed to reveal the conceptual change in students by using the CLT model, it was thought that it would be appropriate to conduct the study in a one-group pretest-posttest design. Since it was not possible for the first researcher to give a lesson to another group because he was a classroom teacher, the control group could not be included in the current study. Data were collected in a state primary school with medium level facilities in Mersin. In determining the participants in the study, the easily accessible sampling (convenience sampling) method, one of the purposeful sampling methods, was used. The study was conducted in the school and classroom where the first author worked. 30 volunteer students (17 girls, 13 boys) studying at the 4th grade level participated in the research process. The first data collection tool, the word association test (WAT), was applied to the 30 students in question. The second data collection tool, interviews, was conducted with eight students.

The primary data of the study were obtained through the word association test (WAT). Before starting the teaching process according to the FL model, the features of the WAT were introduced to the students in detail and a sample preliminary application was shown on the concepts prepared for a different course topic. After a two-week implementation period, the WAT was implemented once again. The key concepts in the WAT were determined by the researchers based on the 4th grade science curriculum. The most frequently used and important concepts in the subjects covered are environmental pollution, conscious consumer, recycling, light pollution, savings and noise pollution, which were chosen as key concepts for the WAT.

Before the environment and human unit was addressed with the FL model, preliminary interviews were held with the students. Then, after the application, interviews were held again as a final meeting. The interview form, which includes interview questions, was created by presenting it to the opinions of three experts (an expert in the field of qualitative research, an expert in the field of education, and a Turkish teacher to test the language validity). After the expert opinion, the necessary arrangements were made and the form was finalized. The interview form, which includes eight questions, was tested as a pilot application with two students who were not part of the research.

After the data collection process, which was in the form of preliminary WAT and preliminary interview, the unit was handled according to the FL model in a period of three weeks. After the teaching process was completed, both data collection tools (WAT and interview) were applied to the students once more. The six topics included in the unit, which are key concepts of WAT, are designed to have one leg in the classroom and one leg at home (on digital platforms).

In the data analysis of WAT, the words or word groups written by the students were considered in terms of both quantity and quality. Which word or word groups were given as answers under each key concept were revealed by creating a frequency table. The frequency table in question gives a quantitative idea about the cognitive structures of the

students and this table (Table 2) is included in the findings. The associations made for each key concept and the concepts written can also clearly reveal the cognitive structure and conceptual change. The concepts in the concept network were categorized using the cut-off technique (CT) introduced by Bahar et al. (1999). The cut-off points in the study were determined as 30-25, 24-15 and 14-5.

Descriptive analysis method was used in the analysis of the interview forms. The students' answers to each question were examined in accordance with the determined themes, and codes were created after the tally records were taken. The codes created in this study were created by grouping based on the collected data. Afterwards, thematic code was created by combining these codes with other related codes.

In order to ensure the validity and reliability of the WAT in the study, the data collection tool was first created based on the 4th grade science curriculum and by ensuring content validity. In addition, the fact that two researchers were involved in the analysis process of the data obtained from the WAT provides evidence of reliability.

Steps were taken to ensure validity and reliability in the research, both in the creation of the interview form and in the analysis of the data. The interview form is created by taking the opinions of three experts. Conducting a pilot application with two students after receiving expert opinion is also important for reliability. In addition, the involvement of two researchers in the analysis process is seen as an important step in ensuring reliability. After the researchers individually coded, the agreement percentage suggested by Miles and Huberman (1994) was examined. The percentage of agreement between the two researchers involved in the analysis process was determined to be 88%.

Result and Discussion

Before teaching in the FL model, it was observed that the students' cognitive structures and prior knowledge were at a good level both in the WAT and in the interviews. The change between before and after the application was positive and significantly desired. In other words, there is a significant change in both quantity and quality between the WAT results before the implementation of the FL model and the WAT results after the implementation. Based on all these results, it can be said that the teaching according to the FL model is effective and functional in the Human and Environment Unit. The research results in the literature also coincide with the results of the current study (Jeong et al., 2020; Korucuk and Engin, 2023; Su and Chen, 2018).

When the results obtained from the interviews are evaluated, it is seen that some concepts could not be explained by the students in the interviews before the application, while some concepts could be partially explained and exemplified. In the interviews after the application, it was concluded that explanations could be made regarding all concepts and that the concepts were exemplified (Figure 5). The positive results in the interview findings show that the FL model is effective in ensuring conceptual change in the Human and Environment Unit. There are also studies in the literature on the environment that show that students can develop if they are given a qualified and interactive education that will provide them with a rich experience (Fokides and Arvaniti, 2020; Jeong et al., 2020; Karakaş et al., 2016). In the current study, it was concluded that the students were interested and excited about the process because the data collection tool, the FL model in the research process and the applications made within this scope were applications that the students had not encountered before. In this context, it can be interpreted that FL is a model that contributes both academically and emotionally.

Suriyeli Göçmen Çocuklar ve Türk Eğitim Sistemi İçindeki Durumları

Abdulkadir KOCAOĞLU*
Nevin GÜNER**

Öz: Suriye’de 2011 yılında başlayan iç savaş nedeniyle önemli bir kısmı okul çağındaki çocuklardan oluşan çok sayıda Suriye vatandaşı, kitleler halinde Türkiye’ye göç etti. Tarihin en büyük göç hareketlerinden biriyle karşı karşıya kalan Türkiye Cumhuriyeti Devleti 2011’den bugüne göçün getirdiği ekonomik ve sosyal sorunlarla birlikte Suriyeli göçmen çocukların eğitim sorunlarıyla da baş etmeye çalışmaktadır. Benzer şekilde, Türkiye’ye aileleriyle birlikte göç eden ya da Türkiye’de doğan göçmen çocuklar da çeşitli uyum sorunlarıyla karşılaşabilmektedir. Bu çocukların bir kısmının özel gereksinimli olduğu düşünüldüğünde hem onlara eğitim veren Türk eğitimcilerin hem de özel gereksinimli Suriyeli çocukların oldukça karmaşık ve zorlayıcı bir durumla baş etmeye çalıştıklarını söylemek olanaklıdır. Türkiye’deki Suriyeli göçmen çocukların eğitimleriyle ilgili var olan durumu ortaya koymayı hedefleyen bu derleme çalışması, aynı zamanda yanlış anlaşıldığı ve kullanıldığı görülebilen göç ile ilgili terimlere açıklık getirmektedir. Ayrıca özel gereksinimli olan ve olmayan tüm göçmen çocukların eğitim ortamlarına uyumlarını kolaylaştırmak için yapılması gerekenler konusunda uygulayıcılara ve araştırmacılara önerilerde bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Göç ve özel eğitim, göçmen özel gereksinimli çocuklar, çift dezavantaj, mülteci, göçmen.

The Situation of Syrian Migrant Children within the Turkish Education System

Abstract: Due to the civil war that started in Syria in 2011, large numbers of Syrian citizens, a significant number of whom are school-age children, migrated to Türkiye en masse. Faced with one of the largest migration movements in history, the state of the Republic of Türkiye has been trying to cope with the economic and social problems brought about by migration as well as the educational problems of Syrian migrant children since 2011. Similarly, migrant children who migrated to Türkiye with their families or were born in Türkiye may also face various adaptation problems. Considering that some of these children have special needs, it is possible to say that both Turkish educators who teach them and Syrian children with special needs are trying to cope with a very complex and challenging situation. This review study, which aims to reveal the current situation regarding the education of Syrian migrant children in Türkiye, also clarifies terms related to migration that may be misunderstood and misused. It also offers suggestions to practitioners and researchers on what needs to be done to facilitate the adaptation of all migrant children with and without special needs to educational environments.

Keywords: Migration and special education, migrant children with special needs, twice disadvantage, migrant.

* Arş. Gör., Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon-Türkiye, ORCID: 0000-0002-6321-1222, e-posta: abdulcadirkocaoglu@trabzon.edu.tr

**Prof. Dr. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eskişehir-Türkiye, ORCID: 0000-0002-9135-6429, e-posta: antreh@gmail.com

Giriş

Tarih boyunca çeşitli kültürlerin ve milletlerin kesişim noktasında bulunan ve pek çok yabancı ülke vatandaşına ev sahipliği yapmış olan Türkiye (Doğan ve Sertkaya Doğan, 2022), 2000'lerin başından bu yana da çeşitli göç dalgalarının hedef ülkesi olmuştur. 2001 yılında Afganistan (Shahab, 2022), 2003 yılında Irak (Yaycı, 2019), 2011 yılında Suriye (Özden, 2013) ve son olarak da 2022 yılında Ukrayna'da (The Regional Refugee and Resilience Plan, 2023) başlayan savaşlar sonucu ülkelerinden can güvenlikleri nedeniyle ayrılan insanların Türkiye'ye göç etmeleri ülkede hem çeşitli tartışmalara hem de çözülmesi büyük çaba isteyen oldukça karmaşık sorunlara yol açmıştır. Bu çalışmada, göç hareketleri sonucu Türkiye'ye gelen tipik gelişim gösteren ve özel gereksinimli çocukların durumu ele alınmaktadır. Ancak öncesinde, kullanımlarında bir karmaşa yaşandığı görülen göç terimlerine açıklık getirilmektedir.

Göç eden tüm insanlara göç ettikleri yerlerde çeşitli hukuki statüler verilir ve göç ettikleri ülkede bu hukuki statü altında yaşarlar. Göç edenlere verilen hukuki statüler yapılan göçün türüne göre değişiklik göstermekle birlikte bu statüler birbirlerinden farklı anlamlara gelmektedir. Oysa bilimsel çalışmalarda ve çeşitli mecralarda mülteci (refugee), sığınmacı (asylum seeker), yabancı (alien), geçici koruma (temporary protection) ya da göçmen (migrant/immigrant) gibi hukuki statülerin birbirlerinin yerine kullanıldığı görülebilmektedir. O nedenle burada öncelikle her bir terimin anlamı ve diğer terimlerden farkları açıklanmaya çalışılacaktır.

Göç Terimleri Sözlüğü'nde (GTS) mülteci (refugee), "Kendi ülkesinde ırkı, dini, milliyeti, belirli bir toplumsal grup üyeliği veya siyasi görüşü nedeniyle haklı bir zulüm korkusu taşıyan ve bu nedenle kendi ülkesinin korumasından yararlanamayan veya bu korumaya başvurmak istemeyen kişi" olarak tanımlanmaktadır (International Organization for Migration [IOM], 2019, s.170). Aynı sözlükte sığınmacı (asylum seeker), "Uluslararası koruma arayan bir birey." iken (IOM, 2019, s.14) yabancı (alien) ise "İçinde bulunduğu ülkenin vatandaşı olmayan kişi." olarak yer almaktadır (IOM, 2019, s.8). Bu üç terimin yanında bir de geçici koruma adı verilen bir statü vardır. Geçici koruma (temporary protection), "Devletlerin, yaygın şiddet, felaketler veya diğer insani krizler nedeniyle kitlesel olarak kaçıp gelen kişilere öncesinde bireysel statü belirleme işlemine tabi tutulmaksızın devlet tarafından verilen statü" olarak tanımlanmaktadır (IOM, 2019, s.213). GTS'de 'migrant' ve 'immigrant' olarak iki farklı sözcük ile de karşılaşılmaktadır. Immigrant, sözlükte "Bir kişinin kendi vatandaşı olmadığı veya olağan ikametgâhi olmayan bir ülkeye taşınmasını ifade eder. Bu şekilde varış ülkesi, kişinin yeni olağan ikametgâh ülkesi haline gelir." olarak tanımlanırken (IOM, 2019, s.103) diğer kaynaklarda (International Rescue Committee, 2023) "İş fırsatlarını yakalamak ya da dil öğrenmek amacıyla kalıcı olarak bir başka ülkeye giden ve kendi ülkesine dönmekte özgür olan kişi" anlamında kullanılmaktadır. Migrant ise daha kapsamlı bir şekilde "Uluslararası hukuk altında tanımlanmamış olan bu terim, kişinin olağan ikametgâhından geçici veya kalıcı olarak, ülke içinde veya uluslararası sınırlar ötesinde farklı sebeplerle hareket ettiğini yansıtan "şemsiye terim" olarak çevrilebilecek bir terimi açıklamaktadır." şeklinde tanımlanmaktadır (IOM, 2019, s.132). Bu çalışmada Türkiye'deki Suriye vatandaşları için GTS'deki en kapsayıcı tanım olan göçmen terimi kullanılacaktır.

Bu çalışma şu soru üzerine temellendirilmiştir: Suriyeli göçmen çocukların Türk eğitim sistemindeki durumu nedir? Bu soru özelinde aşağıdaki alt sorulara ilişkin bilgi sağlamak amaçlanmaktadır.

1. Türkiye'deki Suriyeli göçmen çocuklara ilişkin istatistikler nasıldır?
2. Suriyeli göçmen çocukların eğitim durumları nasıldır?
3. Suriyeli göçmen özel gereksinimli çocukların eğitim durumları nasıldır?

Suriye'den Türkiye'ye Göç ve Göçün Savunmasızları: Çocuklar

Türkiye yaklaşık 12 yıl önce sınır komşusu olan Suriye'de çıkan iç savaş sonucu İkinci Dünya Savaşından sonra görülen en büyük göç hareketi olarak gösterilen (United Nations High Commissioner for Refugees, 2016) yoğun bir göç dalgasına maruz kalmıştır. Bu göç dalgasının sonucu olarak gelen tüm Suriyeli göçmenlere kapılarını açan Türkiye'nin nüfusu, kısa süre içinde birkaç milyon artmıştır. Göç İdaresi Başkanlığının (GİB) verilerine göre 2023 Temmuz ayı itibarıyla 3.321.072 Suriyeli göçmen Türkiye'de yaşamaktadır (GİB, 2023a).

Türkiye'de yaşamlarını sürdüren üç milyonu aşkın Suriyeli göçmenin yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde %14,3'ünün 0-4 yaş aralığında, %15,8'inin 5-9 yaş aralığında, %11'inin 10-14 yaş aralığında, %7,47'sinin ise 15-18 yaş aralığında olan eğitim çağındaki çocuk ve gençlerden oluştuğu görülmektedir (Tablo 1). Bu verilere dayanarak, göçmen çocuk ve gençlerin bir kısmının 2011'de başlayan savaştan önce doğmuş ve aileleriyle Türkiye'ye göç etmiş iken, diğer bir kısmının Türkiye'de doğmuş olduğu söylenebilir. Bu durum, iki grubun yaşadığı deneyimlerin ve var olan durumlarının farklılaşabileceğini gösterse de göçmen olmanın sonucu olarak çeşitli benzer zorluklarla karşılaşmış olduklarını söylemek olanaklıdır. Örneğin çeşitli çalışmalarda Türkiye'de yaşayan göçmen çocukların birçoğunda çeşitli travmaların izlerinin olduğu belirtilmektedir (Oppedal vd., 2018; Yayan vd., 2020). Özellikle Türkiye'ye savaştan kaçarak gelen göçmen çocukların bu travmalardan daha yoğun bir şekilde etkilendiğini gösteren çalışmalar vardır. Bu çalışmaların birinde (Sirin ve Rogers-Sirin, 2015), Gaziantep'in İslahiye ilçesindeki bir göçmen kampında yaşayan çocukların %45'inin en az bir travma

yaşadığı ve bu travma sonucunda stres bozukluğuna sahip olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada göçmen çocukların %44'ünün depresyon ve %33'ünün somatik şikâyetler yaşadığı da belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada Özer ve arkadaşları (2016) Türkiye'nin doğusunda bulunan bir göçmen kampındaki çocukların %45'inde travma sonrası stres bozukluğu, %22'sinde agresif davranışlar, %60'ında depresyon ve %65'inde somatik belirtiler olduğunu ifade etmişlerdir. Bu oranların ne anlama geldiğini daha iyi anlamak için katılımcısı göçmen olmayan çocuklardan oluşan benzer çalışmalara bakmak yararlı olabilir. Örneğin Zalsman ve arkadaşları (2006) Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) ergenlerin depresyon oranlarının %3 ile %8, çocukların depresyon oranlarının ise %1 ile %2 arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Türkiye'de 805 lise öğrencisiyle yapılan benzer bir çalışmada Eskin ve arkadaşları (2008), katılımcı ergenlerin depresyon oranını %17,5 olarak bulmuşlardır. Türkiye'de daha büyük bir katılımcı grubu ile yapılan bir diğer çalışmaya bakıldığında ise yaşları 14 ile 18 arasında değişen 1681 ergenin depresyon oranı %9,5, anksiyete oranı ise %8,5 olarak belirlenmiştir (Bilgel ve Bayram, 2014). Sonuç olarak Türkiye ve ABD'de yapılan bu çalışmalarda çocuk ve ergenlerin depresyon oranlarının %1 ile %17,5 arasında değiştiği görülmektedir. Oysa Suriyeli çocuk ve ergen göçmenlerle yapılan çalışmalarda elde edilen veriler, bu rakamların çok üstündedir. Elbette Suriyeli göçmen çocukların savaşın ortasında kaldıkları, ailelerinin tamamını ya da bir kısmını kaybettikleri ve çeşitli olumsuz yaşantılara maruz kaldıkları gerçeği göz önüne alındığında Sirin ve Rogers-Sirin (2015) ve Özer ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmalarda ortaya çıkan yüksek depresyon ve travmaya bağlı stres bozukluğu oranlarının nedenleri anlaşılabilir. Ancak Tablo 1'de sunulan veriler incelendiğinde göçmen çocukların önemli bir kısmının Türkiye'de doğduğu ve ne savaşı ne de Suriye'yi görmedikleri için geçmişte yapılan araştırmaların katılımcı gruplarından farklılık gösterdikleri görülmektedir. Türkiye'de doğan göçmen çocuklar her ne kadar savaş ortamından çıkıp gelmeseler de göçmen olmak, Geçici Barınma Merkezi (GBM) gibi ayrıştırılmış yerleşimlerde yaşamak ve kültürel bağlamda ailesinin sahip olduğu kültürden farklı bir kültürde yetişmek gibi stres kaynakları da yüksek düzeyde travmaya yol açabilmektedir (Miller ve Rasmussen, 2017). Javanbakht ve arkadaşlarının (2021) yaptığı bir çalışmada, ABD'de yaşayan ve savaş bölgesi travması yaşamış Suriyeli ve Iraklı göçmenlerle, savaş bölgesi travması yaşamamış Arap kökenli göçmenleri içeren iki grubu kaygı, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu özelinde incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde, savaş travmasının etkilerinin göç ve yerleşim stresinden daha fazla olduğu, ancak savaşı hiç yaşamamış çocukların da göç ve göçe bağlı yerleşim stresinden etkilendikleri görülmüştür. Yani sadece göçmen olmanın bile depresyon ve travmaya bağlı stres bozuklukları gibi anksiyete bozukluklarıyla ilişkilendirildiği görülmektedir (Lustig vd., 2004; Thabet vd., 2004). Göçmen olmanın getirdiği olumsuzlukların sonucunda ortaya çıkan bu tabloda en fazla çocuklar etkilenmektedir (Fazel ve Stein, 2002). Bu nedenle göçmen çocukların gereksinimlerini anlamak ve onları bu doğrultuda desteklemek hem onların hem de göç ettikleri ülkenin geleceği açısından önemli bir konudur. Bu noktada eğitim hizmetleri önemli bir görev üstlenmektedir.

Tablo 1.*Suriyeli Göçmenlerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı*

Yaş	Erkek	Kadın	Toplam
0-4	245.419	229.669	475.088
5-9	269.957	254.936	524.893
10-14	189.115	179.074	368.189
15-18	130.920	117.331	248.251
19-24	207.451	173.293	380.744
25-29	187.158	149.842	337.000
30-34	135.125	109.874	244.999
35-39	112.425	93.205	205.630
40-44	81.181	71.965	153.146
45-49	55.547	55.699	111.246
50-54	41.923	43.197	85.120
55-59	34.264	35.164	69.428
60-64	22.509	23.268	45.777
65-69	15.328	16.675	32.003
70-74	9.162	10.055	19.217

75-79	4.609	5.585	10.194
80-84	2.328	3.124	5.452
85-89	1.153	1.642	2.795
90 ve üzeri	774	1.126	1.900
Toplam	1.746.348	1.574.724	3.321.072

Kaynak: (Göç İdaresi Başkanlığı, 2023b)

Suriyeli göçmen çocukların eğitimi

Suriye’den Türkiye’ye doğru yapılan ilk toplu nüfus hareketi, 29 Nisan 2011 tarihinde Hatay’ın Yayladağı ilçesinde yer alan Cilvegözü sınır kapısından giriş yapan 252 Suriye vatandaşının sınırdan içeri alınmasıyla başlamış (Erdoğan, 2022) ve o günlerde bu insanların kısa süreliğine geldiği düşünülmüştür (Emin, 2016). Hatta Millî Eğitim Bakanlığı’nın (MEB) 26 Nisan 2013 tarihinde Suriyeli göçmenlerle ilgili “Ülkemizde Kamp Dışında Misafir Edilen Suriye Vatandaşlarına Yönelik Tedbirler” başlıklı genelgesinde bu kişilerden misafir olarak bahsedilmektedir (Kızıl ve Dönmez, 2017). Misafir olarak kabul edilen göçmen çocuklar için 23 Eylül 2014 tarihli 2014/21 sayılı “Yabancılar Yönelik Eğitim Öğretim Hizmetleri” genelgesi doğrultusunda Geçici Eğitim Merkezleri (GEM) kurulmuştur (Coşkun ve Emin, 2016). GEM’lerin kurulmasında, 2013 yılında yürürlüğe giren “6458 sayılı Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu” ile ülkemizdeki tüm Suriyeli göçmenlere verilen “geçici koruma” statüsünün etkili olduğu düşünülmektedir. GEM’lerde sağlanan eğitim hizmetleri, Suriyeli göçmen çocukların ülkelerine döndüklerinde eğitim hayatlarının sekteye uğramaması için kendi anadillerinde, ülkelerinde uygulanan müfredat eşliğinde ve Suriyeli öğretmenler tarafından sunulmuştur (Erden-Basaran, 2023). Daha önce örneğine rastlanılmayan bu uygulamanın (Özde Ateşok, 2023; Taştan ve Çelik, 2017) misafir gözüyle bakılan göçmen çocuklar için pratik bir çözüm olacağı düşünülmüş; ancak GEM’ler kısa süre sonra göçmen çocukların eğitim gereksinimlerini karşılayamaz duruma gelmiştir (Kaya, 2019; Taşkın ve Erdemli, 2018).

Yıllar ilerledikçe ülkedeki Suriyeli göçmenlere bakış açısı ‘misafir’ perspektifinden uzaklaşmıştır (Basık ve Öz, 2022). Dolayısıyla Suriyeli göçmenlerin belirsiz bir süre daha Türkiye’de kalacağı gerçeği doğrultusunda geçici bir çözüm olarak kurulan GEM’ler yerine daha kalıcı çözümlere gereksinim olduğu anlaşılmıştır. MEB, 8 Eylül 2015’te 2015-2019 yıllarını kapsayan bir ‘Stratejik Plan’ hazırlayarak göçmen çocukların Türk eğitim sisteminde eğitim görmeleri ve Türk eğitim sistemine uyumlarının sağlanması için çalışmalar planlamıştır (MEB, 2015). MEB Stratejik Planı açıklandıktan bir yıl sonra yani 2016-2017 eğitim öğretim yılında birinci, beşinci ve dokuzuncu sınıfa kaydolacak çocukların GEM yerine Türk öğrencilerin devam ettiği devlet okullarına yönlendirilmesi yönünde bir karar alınmıştır. Bu kararla artık GEM’lerin süresinin dolduğu ve ara sınıflardaki çocukların son öğrenciler olduğu anlaşılmıştır (Tanrıku, 2018). Bu kararın alınmasında Suriye’den gelen göçmenlere artık misafir gözüyle bakılmaması, Suriye’deki savaşın gittikçe uzaması, diplomatik ilişkilerin durma noktasına gelmesi ve ülkedeki göçmen öğrenci sayısının gittikçe artması gibi faktörler etkili olmuştur (Taştan ve Çelik, 2017). Göçmen öğrencilerin sayısındaki artış MEB’in GEM’i devlet okullarına geçiş için bir basamak olarak kullanmasını, devlet okullarına gidecek göçmen öğrenciler için bir oryantasyon modeline dönüştürmesini sağlamıştır (Tunca ve Karadağ, 2018). MEB ülkedeki göçmen çocukların eğitimine yönelik geçici çözümleri bir tarafa bırakıp artık daha kalıcı çözümler bulmayı hedeflemiştir. Bundan sonra göçmen çocuklar da Türk öğrencilerle aynı okula gidecek, aynı sınıfta eğitim görecek ve Türk eğitim müfredatına uyum sağlayacaktır.

Türkiye, Suriyeli göçmen çocukların eğitim gereksinimlerini karşılayabilmek için onları eğitim ortamlarına dâhil etmeye yönelik çalışmalar yürütse de göçmen çocuklar eğitimle ilgili çeşitli sorunlarla karşılaşabilmektedir. Örneğin Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü’nün (HBÖGM) 2021 yılı verilerinden oluşturulan İzleme ve Değerlendirme raporuna bakıldığında, Suriyeli göçmen öğrencilerin %35’inin eğitime erişemediği görülmektedir (HBÖGM, 2022). Bununla birlikte aileleriyle birlikte göç eden çocuklar travmaların izleriyle birlikte yeni bir dil ve kültürü öğrenmek, göç edilen ülkenin eğitim sistemine uyum sağlamak ve eğitim müfredatını anlamak gibi sorunlarla karşılaşmaktadırlar (Aydın ve Kaya, 2019; Hamilton, 2013; Ryan vd., 2010). Göç edilen ülkede doğan göçmen çocukların da anne ve babalarının göç etmiş olması, ailelerin farklı kültürel ve sosyal deneyimler yaşamış olması, evde konuşulan dil ve benimsenen kültür ile göç edilen ülkenin dil ve kültürü arasında farklılıklar olmasından dolayı çeşitli sorunlar yaşadıkları alanyazında ifade edilmektedir (Durgunoğlu ve Nimer, 2020; Yılmaz ve Smyser, 2021). İzleyen bölümde göçmen çocukların eğitimi önünde engel oluşturan bu sorunlar ele alınmaktadır.

Suriyeli göçmen çocukların eğitim sorunları

Suriyeli göçmen çocukların eğitimle ilgili yaşadığı sorunlardan biri dil ve kültür farklılığından kaynaklanmaktadır. Dil ve kültür farklılığından kaynaklanan sorunlar aslında sadece ülkemizdeki Suriyeli göçmen çocukların değil dünyadaki tüm göçmenlerin ortak sorunudur (Şimşek, 2020). Örneğin ABD’de yaşayan Koreli göçmen ebeveynlerle yapılan bir çalışmada ebeveynlerin kendi dillerini bilen kişilerden hizmet almak istedikleri (Kim ve Dababnah, 2022), İngiltere’de yaşayan

Pakistanlı göçmen ebeveynlerin tercüman olmadığı zaman çok zorlandıkları ve kendilerini ifade edemedikleri için endişelendikleri (Akbar ve Woods, 2020) görülmüştür. Dünyanın birçok farklı bölgesinden gelip ABD'ye yerleşen göçmen ebeveynlerle yapılan bir çalışmada dil engeli nedeniyle ebeveynlerin çocuklarının eğitimine katılım gösteremedikleri, veli toplantılarına katılmadıkları ve çocuklarının ödevleriyle ilgilenemedikleri görülmüştür (Cummings ve Hardin, 2017). Başka bir çalışmada ise Afrika'dan İngiltere'ye göç eden ebeveynlerin çocuklarının eğitimlerinde kendi kültürlerinde yer alan geleneksel yöntemler ile İngiltere'deki bilimsel yöntemlerin arasında kaldıkları ve bu durumun kendileri için kültürel ve duygusal bir uyumsuzluk oluşturduğu belirlenmiştir (Munroe, Hammond ve Cole, 2016). Türkiye'ye göçle gelen çocukların ve ailelerinin de dil ve kültür farklılığı nedeniyle benzer zorluklar yaşadıkları alanyazında yer alan pek çok çalışmada belirtilmektedir (Aydeniz ve Sarıkaya, 2021; Cülha ve Demirtaş, 2020; Emin, 2016; Karsli-Calamak ve Kilinc, 2021; Sözer ve İşiker, 2021; Yılmaz Eren, 2023). Türkiye'de doğan göçmen çocuklar da ailelerinin sahip olduğu kültürel özellikler ve konuştıkları dil nedeniyle, göçle gelen çocuklara kıyasla daha az olsa da dil ve kültür farklılığından kaynaklanan sorunlarla karşılaşabilirler. Bu sorunların, göçmen çocukların eğitim ortamlarına uyumları ve başarıları önünde önemli bir engel oluşturduğu söylenebilir.

Göçmen çocuklar, farklı bir eğitim sistemine uyum sağlamakla ilgili de sorunlarla karşılaşabilmektedirler (Aydin ve Kaya, 2019; Hamilton, 2013; Ryan vd., 2010). Örneğin Suriye'nin eğitim sistemi incelendiğinde 6+3+3 şeklinde yapılandırıldığı (Yıldız, 2019) ve lise kademesinin zorunlu olmadığı görülmektedir (Tanrıku, 2018). Oysa Türkiye'de 4+4+4 olmak üzere zorunlu eğitim toplam 12 yıldan oluşmakta (MEB, 2012) ve Suriye eğitim sistemi ile Türkiye'deki eğitim sistemi bu yönden farklılaşmaktadır. Bu durumun göçmen çocukların ve ailelerinin eğitim sistemine uyumunu zorlaştırabileceği düşünülmektedir.

Suriyeli göçmen çocukların eğitim süreçlerindeki bir diğer engel ekonomik zorluklardan kaynaklanabilmektedir. Göçmen aileler yaşadıkları zorlu ekonomik koşullar nedeniyle çocuklarını çalıştırabilmektedir (Harunoğulları, 2016; Human Rights Watch, 2015). Bu durum, çocukların düşük ücretli ve uzun saatler çalışmak zorunda kaldıkları farklı sektörler yönlendirilmesine neden olmaktadır (Harunoğulları, 2016; Human Rights Watch, 2015; İşcan ve Çakır, 2019; Sirin ve Rogers-Sirin, 2015). Ekonomik nedenlerle çalışmak zorunda bırakılan çocuklar, okula devam etmekte güçlük yaşayabilmektedir (Mareci, vd., 2023) Bu durum, eğitim ortamından uzaklaşmalarına ve eğitim fırsatlarını kaçırmalarına yol açarak gelecekte için önemli bir engel oluşturmaktadır.

Türkiye'de yaşayan Suriyeli göçmen çocukların önündeki engellerden biri de göçmen öğrenci nüfusuna hazır olunmamasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'deki okullar göçmen öğrenciler için fiziki olarak yeterli olmadığı gibi Türk öğretmenlerin daha önce göçmen öğrencilerle çalışmakla ilgili deneyimleri de bulunmamaktadır (İşigüzel ve Baldık, 2019). Dolayısıyla büyük bir göçmen öğrenci grubunun yeterince hazırlıklı olmayan eğitim sistemine katılmasıyla pek çok zorluğun yaşanması kaçınılmazdır.

Özel Gereksinimli Göçmen Çocuklar

Göçmen çocukların içerisinde tipik gelişim gösterenler olduğu gibi özel gereksinimli olanların da olduğu bilinmektedir (Basık ve Öz, 2022; Hatipoğlu, 2022; Kaya ve Yıldız, 2023; MEB, 2017; Kocaoğlu, 2022; Soyalan, 2022). Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu'nun (UNICEF) 2018 yılında yayımladığı Türkiye-UNICEF İş Birliği Programında mülteci ve göçmen bireyler, toplumsal cinsiyet eşitsizliğine maruz kalan bireyler, bölgesel ve sosyoekonomik eşitsizliklere maruz kalan bireyler, özel gereksinimli bireyler, ebeveyn bakımından yoksun olan bireyler, kanun ile ihtilafa düşmüş bireyler, çocuk işçiler ve erken yaşta ve zorla evlendirilen bireyler dezavantajlı gruplar olarak tanımlanmaktadır. Bu programa göre göçmen özel gereksinimli çocuklar dezavantajlı olarak tanımlanan iki ayrı grup içinde yer almaktadırlar. Çift dezavantajlı oldukları görülen bu çocuklar, göçmen olmanın getirdiği karmaşık ve stresli durumla birlikte özel gereksinimli olmanın getirdiği zorlukları bir arada yaşamaktadırlar (MEB, 2017). Bu nedenle alanyazında göçmen özel gereksinimli çocukların iki kat stres yaşadıkları belirtilmektedir (Caldin, 2014).

Göçmen özel gereksinimli çocuklarla ilgili çalışmalar incelendiğinde bu çocuklar için genellikle *göçmen özel gereksinimli birey* (Caldin 2014; Caldin ve Cinotti 2018; Paniagua, 2015; Paniagua, 2017), *özel gereksinimli göçmen* (Çetin ve Koç, 2021; Hatipoğlu, 2022; Kaya ve Öz, 2020; Oliver ve Singal 2017; Yücesoy-Özkan, Kaya, Özdemir, Killi ve Erbaş, 2023; Williamson ve Çetin, 2019), *özel gereksinimi olan göçmen* (Jørgensen vd., 2021; Sinkkonen ve Kyttälä 2014), *geçici koruma statüsündeki özel gereksinimli birey* (Ünay vd., 2021), *iki kez azınlık* (Kaya ve Yıldız, 2023), *özel gereksinimli mülteci çocuk* (Basık, 2018; Basık ve Öz, 2022; Keklik, 2021) ya da *üstün yetenekli göçmen* (Alodat ve Gentry, 2022; Alodat ve Momani, 2018) gibi ifadelerin kullanıldığı görülmektedir. Çeşitli araştırmalarda farklı ifadelerle tanımlanan bu çocuklar UNICEF'in dezavantaj sınıflandırmasına göre göçmenlik ve özel gereksinim durumunu bir arada yaşadıklarından dolayı çift dezavantajlı olarak tanımlanabilirler. Türkiye'deki çift dezavantajlı bireylerin sayıları ya da durumlarıyla ilgili MEB'de ya da farklı bir bakanlıkta herhangi bir veriye rastlanılmamıştır. Bu nedenle burada sınırlı da olsa ulusal ve uluslararası alanyazında yapılan çalışmalara dayalı olarak var olan durum ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Suriyeli göçmenler için kurulan GBM'lerde ilk ve ortaokullar bünyesinde özel eğitim sınıfları vardır ve özel gereksinimli çocuklar bu sınıflarda özel eğitim almaktadır (Kocaoğlu ve Güner Yıldız, 2022; Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu, 2022). Ayrıca 2016 yılında Rehberlik Araştırma Merkezlerinde (RAM) 228 Suriyeli göçmen öğrencinin eğitsel tanılmasının yapıldığı ve gerekli eğitim kurumlarına yönlendirildiği de görülmüştür (MEB, 2017). Bu çocukların var olan durumları ve eğitimleriyle ilgili çalışmalara bakıldığında genellikle değerlendirme süreçlerini ele alan az sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Eğitsel değerlendirme ve tanılama süreci özel eğitim hizmetlerinin başlangıç noktasıdır (Yenioğlu vd., 2019). Çok yönlü ve kapsamlı bir süreç olan değerlendirmenin sonunda çocuğun geleceği ile ilgili önemli kararlar alınır. Çocukların eğitsel değerlendirme ve tanılama sürecini yürüten kurum olan RAM'larda yapılan işlemlerle ilgili çalışmalarda pek çok sorun ortaya çıkarılmıştır. Eğitsel değerlendirme ve tanılama süreçlerinde kullanılan ölçme araçlarının yetersizliği ve kademelere göre ayrılmamış olması, kullanılan ölçme araçlarının çok eski olması ve güncelleme gereksinimi, eğitsel değerlendirme ve tanılama süreçlerine ailelerinin katılımlarının sağlanmasındaki güçlükler ve nitelikli personel yetersizliği bu sorunlardan bazılarıdır (Göksoy ve Öksüz, 2019). Var olan bu sorunlar Türk özel gereksinimli bireylerin eğitsel değerlendirme ve tanılama süreçlerinde yaşanan güçlüklerdir. Oysa RAM'larda dili ve kültürü farklı olan çift dezavantajlı çocukların da eğitsel değerlendirme ve tanılama süreçleri yürütülmektedir.

Çift dezavantajlı çocukların RAM'daki eğitsel değerlendirme ve tanılama sürecinin nasıl yürütüldüğü ve bu süreçte ne tür zorlukların olduğuna ilişkin alanyazında sınırlı sayıda çalışma vardır. Örneğin çift dezavantajlı çocukların değerlendirme ve tanılama sürecini hem sınıf öğretmeninin hem de RAM personelinin görüşlerinden yararlanarak inceleyen Kocaoğlu (2022) sürecin sınıf öğretmeninin öğrenciyi fark etmesiyle başladığını, ardından okul psikolojik danışmanı aracılığıyla RAM'a başvurulduğunu ve böylece RAM'daki sürecin başladığını belirtmektedir. Çalışmada, değerlendirme sürecinde karşılaşılan güçlükleri ana dil problemi, kültürel farklılıklar, uygun olmayan değerlendirme aracı ve değerlendiren testörün bilgi ve deneyim yetersizliği şeklinde ifade eden RAM personeli, değerlendirme işlemlerinde Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından yönlendirilen tercümanlardan yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Bir diğer çalışmada Çetin ve Koç (2021) çift dezavantajlı çocukların RAM'lardaki eğitsel değerlendirme ve tanılama süreçlerinde yaşanan problemleri incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre RAM'da çalışan personel, dil farklılığından dolayı birincil veri kaynağından veri alamadıklarını ve sınıf öğretmeninin yeterli gözlem yapmadan öğrenciyi RAM'a yönlendirdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar tanılamada kullanılan değerlendirme araçlarının dil ve kültürden bağımsız olmamasının ve tanılama yapan testörlerin çift dezavantajlı çocuklara ilişkin bilgi ve deneyimlerinin yetersiz olmasının eğitsel değerlendirme ve tanılama süreçlerini zorlaştırdığını belirtmişlerdir. Benzer bir çalışmayı Ünay ve arkadaşları (2021) göçmen nüfusunun fazla olduğu illerdeki RAM'larda çalışan personel ile yürütmüşlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre çift dezavantajlı çocukların Türk öğrencilerle aynı süreçlerden geçtikleri fakat değerlendirme sürecine tercümanların destek verdiği ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada ayrıca çift dezavantajlı çocukların değerlendirme sürecinde RAM personelinin yaşadığı zorluklar sıralanmıştır. Buna göre dil ve kültür farklılıklarından kaynaklanan sorunlar, değerlendirmeye gelen çocukların yaşlarının çok büyük olması, çocukların savaş travması kaynaklı çekingenlikleri nedeniyle iletişim zorluklarının yaşanması gibi faktörler çocuklarla ilgili doğru karar alınmasını zorlaştırmaktadır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde dil farklılığının çift dezavantajlı çocukların değerlendirilmesi açısından önemli bir sorun olduğu ve bu sorunu aşmak amacıyla tercümanlardan yararlandığı anlaşılmaktadır. Değerlendirmeye gelen göçmen çocuklar hakkında ayrıntılı bilgi alabilmek ve doğru değerlendirmeler yapabilmek için tercümanlar son derece önemlidir (Oliver ve Singal 2017; Ünay vd., 2021). Fakat alanyazın incelendiğinde görevlendirilen bu tercümanların dil bilgilerinin yeterli olmadığı ve Türkçe'yi iyi bilmedikleri görülmektedir (Çetin ve Koç 2021; Ünay vd., 2021). Çetin ve Koç (2021) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre farklı dil ve kültüre sahip olan çift dezavantajlı çocuklara, Türk çocuklara uygulanan form ve değerlendirme araçlarının uygulanmasının doğru olmadığı ve tercümanların aktardıkları bilgilerde bazı eksikliklerin olabileceği, bu gibi durumların değerlendirme sonucuna olumsuz etki edebileceği ifade edilmiştir. Bu durum çift dezavantajlı çocukların eğitimlerinde önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Hurley vd., 2014).

Türkiye'deki çift dezavantajlı çocukların değerlendirme sürecinde karşılaşılan bir diğer sorun değerlendirme araçlarıyla ilgilidir. Değerlendirmede kullanılan test ve araçların değerlendirme sonucuna doğrudan etki ettiği bilinmektedir (Yenioğlu vd., 2019). Çift dezavantajlı çocukların RAM'lardaki değerlendirme sürecinin, Türk özel gereksinimli çocuklarla aynı olduğu ve sadece tercüman desteğiyle bu sürecin yürütüldüğü alanyazında yer almaktadır. Yani Türkiye'de yaşayan çift dezavantajlı çocukların değerlendirme süreçlerinde Türk çocuklar için kullanılan ölçme araçları kullanılmaktadır. Çetin ve Koç (2021) ile Ünay ve arkadaşlarının (2021) çalışmalarında bu durumdan bahsedilmiş, dil ve kültür farklılığından sonra değerlendirme sürecinde karşılaşılan ikinci önemli sorunun öğrencilere uygun bir değerlendirme aracının olmaması olduğu ifade edilmiştir. Uygun değerlendirme araçları olmadan yürütülen değerlendirme süreci sonunda alınan kararların doğruluğu da şüpheli olacaktır. Türkiye'de çift dezavantajlı öğrencilere RAM'lar tarafından verilen tanının doğruluğuna ilişkin bir çalışma yoktur. Ancak uluslararası alanyazında yer alan çalışmalara bakıldığında çift dezavantajlı çocukların değerlendirme süreçlerinin uygunluğuna ilişkin fikir edinmek olanaklıdır. Örneğin bir çalışmada Paniagua (2017) İspanya'daki çift dezavantajlı öğrencileri ve öğretmenlerini gözlemlemiş ve öğretmenlerin, öğrencilerin yaşadıkları dil güçlükleriyle öğrenme güçlüklerini birbirinden ayırt etmekte zorlandıklarını görmüştür. Araştırmacı çalışmayı yürüttüğü

okullardan birinde özel eğitim alan 70 çocuktan sadece beşinin doğru değerlendirme süreçlerinden geçip uygun eğitim ortamına yerleştirildiğini belirtmiştir. Bir başka çalışmada Oliver ve Singal (2017) İngiltere'deki çift dezavantajlı çocukların birçoğunun sadece dil ve kültür farklılıklarından dolayı uygun olmayan eğitim ortamlarına gönderildiklerini belirtmişlerdir. Yine benzer bir çalışmada Sinkkonen ve Kyttälä (2014) göçmen çocuklarla çalışan Fin'li öğretmenlerin deneyimlerini incelemişlerdir. Öğretmenler Finlandiya'ya göç eden göçmen çocukların hem Fincelerini geliştirmeleri hem de Fin okul sistemine uyum sağlayabilmeleri için bir yıl hazırlık sınıfında eğitim gördüklerini ancak hazırlık sınıfından sonra yeterli değerlendirme araçlarının olmaması nedeniyle birçok çocuğun özel eğitime yönlendirildiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenler, göçmen çocukların herhangi bir özel gereksinim durumu olmamasına karşın sadece dil ve kültür farklılığı nedeniyle özel eğitime yönlendirilerek öğrenme potansiyellerine uygun olmayan eğitim ortamlarına yerleştirildiklerini belirtmişlerdir.

Ulusal ve uluslararası alanyazın incelendiğinde uygun değerlendirme araçlarının olmaması, dil ve kültür farklılığının meydana getirdiği güçlükler, nitelikli değerlendirme personelinin olmaması gibi faktörlerin çift dezavantajlı çocukların değerlendirme ve tanılama süreçlerini olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır. Bu olumsuzluklar nedeniyle bu bireylerle ilgili yanlış kararların alındığı da çalışmalarda vurgulanmaktadır (Paniagua, 2017; Kocaoğlu, 2022; Sinkkonen ve Kyttälä, 2014).

Çift dezavantajlı çocukların yerleştirildikleri eğitim ortamlarında uygun bir eğitim görüp göremedikleri de üzerinde durulması gereken bir diğer önemli konudur. Türkiye'de yaşayan çift dezavantajlı çocukların değerlendirme ve tanılama süreçlerini geçip bir özel eğitim ortamına yerleştirildikten sonra nelerle karşılaştıklarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Kocaoğlu ve Güner Yıldız, 2022; Soyalan, 2022; Yücesoy-Özkan, vd., 2023). Kocaoğlu ve Güner Yıldız, (2022) çalışmasında Suriyeli göçmenler için kurulan GBM bünyesinde görev yapan özel eğitim öğretmenleriyle görüşmüştür. Araştırma sonuçları incelendiğinde katılımcı öğretmenler çift dezavantajlı çocukların kamp içerisinde fiziksel gereksinimlerinin karşılandığını fakat eğitim gereksinimlerinin nitelikli olarak karşılanmadığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler bu durumun çift dezavantajlı çocuklarla çalışma deneyimlerinin olmaması ve bu öğrencilerle çalışmaya yönelik kendilerini yeterli hissetmemelerinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler, çift dezavantajlı çocuklarla sözel olmayan iletişim yöntemleriyle iletişim kurduklarını ve öğretim sürecinde tercümanlardan destek aldıklarını söyleyerek, devletin sunmuş olduğu çeşitli olanaklar çift dezavantajlı çocuklarla çalışmayı kolaylaştırırsa da dil ve kültür farklılığının süreci zorlaştırdığını vurgulamışlardır. Özel gereksinimli çocuklarla çalışmanın zaten yeterince zor olduğunu belirten öğretmenler bu duruma bir de göçmenlik durumu eşlik ettiğinde sürecin daha da zorlaştığını belirtmişlerdir. Ek olarak çift dezavantajlı çocukların ailelerinin eğitim sürecine katılım göstermemesinin de süreci ayrıca zorlaştırdığı belirlenmiştir. Katılımcı öğretmenler süreçte karşılaştıkları problemlerin çözümünde okul idaresi ve kamp yönetiminden destek aldıklarını fakat ailelerden herhangi bir destek görmediklerini ifade etmişlerdir. Soyalan (2022), benzer bir çalışmayı GBM dışındaki okulların özel eğitim sınıflarında görev yapan ve Suriyeli göçmen özel gereksinimli öğrencisi olan özel eğitim öğretmenleriyle gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçları incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin dil farklılığından dolayı iletişim sorunları yaşadıkları ve kültür farklılığı nedeniyle de ailelerle iş birliği yapamadıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra öğretmenler, bu zorlukların üstesinden gelmek amacıyla gönderilen tercümanların Türkçeyi yeteri kadar iyi anlayıp konuşmadığını vurgulamışlardır. Yücesoy-Özkan vd., (2023) sınıfında en az bir göçmen özel gereksinimli öğrenci olan 13 özel eğitim öğretmeniyle, göçmen özel gereksinimli öğrencilerle çalışma sürecine ilişkin deneyimlerini ortaya çıkarmak adına yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin öğrencilerinin büyük çoğunluğu Suriyeli olmakla birlikte Irak, İran, Sudan ve Afganistan kökenli öğrencilerin de olduğu çalışmanın sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin çift dezavantajlı öğrencilerle ve velilerle iletişim kurmakta çeşitli sorunlar yaşadığı, çift dezavantajlı öğrencilerle çalışmaya yönelik bilgi ve deneyimlerinin yetersiz olduğu ve bu konuda çeşitli eğitimlere gereksinimlerinin olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmenler çift dezavantajlı öğrencilerle çalışmadan önce hem öğrenci ve velisine hem de öğretmenlere bir oryantasyon çalışması yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Türkiye'de yaşayan çift dezavantajlı çocukların eğitimlerinde karşılaşılan bir diğer sorun ise destek eğitim hizmetlerine erişimlerinin önündeki engeldir (Basık ve Öz, 2022; Kocaoğlu, 2022; Kocaoğlu ve Güner Yıldız, 2022). Türkiye Cumhuriyeti Devleti vatandaşı olup özel gereksinim durumu sağlık kuruluşlarınca raporlanan bireyler, devlet okullarındaki eğitimlerinin yanı sıra özel kuruluştan da aylık sekiz saat bireysel, dört saat grup eğitimi olmak üzere toplam 12 saat devletin desteklediği özel eğitim hizmetlerini almaktadırlar (MEB, 2022). Çift dezavantajlı çocuklar Türkiye Cumhuriyeti Devleti vatandaşı olmadıkları için bu hizmetten yararlanamamakta (Basık ve Öz, 2022; Çetin ve Koç, 2021; Kocaoğlu, 2022; Soyalan, 2022; Ünay vd., 2021) ve Türk özel gereksinimli çocuklara oranla daha az eğitim fırsatına sahip olmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Yaşamlarının en kritik döneminde vatandaşı oldukları ülkeden farklı bir ülkede yaşamak zorunda kalan göçmen çocuklar, göçmen grubun içerisindeki en yüksek risk grubu olarak tanımlanabilir (Çınar ve Demir, 2020). Göçmen çocuklar, göçün getirdiği dezavantajlı durumdan ancak göç ettikleri ülkenin onlara sağladığı eğitim ve sosyal ortam sayesinde uzaklaşabilirler. Bu nedenle bu çocukların en temel gereksinimi olan nitelikli eğitimin sağlanması son derece önemlidir.

Bugün Suriyeli göçmen çocukların büyük bir kısmı şehirlerdeki devlet okullarında eğitimlerine devam etmektedirler. Fakat toplam okul çağındaki Suriyeli göçmen nüfusun tamamının eğitim sistemine dâhil olduğunu söylemek oldukça güçtür (HBÖGM, 2022). Oysa okul çağındaki göçmen çocukların göç ettikleri ülkeye uyum sağlamasında eğitim sistemleri kolaylaştırıcı bir faktördür. Ülkemizdeki okul çağındaki Suriyeli göçmen sayısı göz önüne alındığında (yaklaşık olarak 1.616.421) bu bireylerin eğitim sistemlerine dâhil edilmesinin ülkeye uyum sağlamalarında hayati önem taşıdığı söylenebilir. Suriyeli göçmen nüfusun daha uzun süre ülkede kalacağı gerçeğinden de hareketle (Emin, 2016) bu çocukların gereksinim duydukları eğitim hizmetlerine erişebilmeleri için gerekli çalışmaların yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çocukların okul ortamına kazandırılması, içinde buldukları zor şartları anlamlandırmalarına ve zorluklarla başa çıkma yollarını öğrenmelerine yardımcı olabilecektir. Ailelerin de verilen eğitimin olumlu sonuçlarından etkileneceklerini ve böylelikle göçmen çocuklara sunulan eğitim hizmetlerinin dolaylı olarak aileleri, göçmen toplumunu ve ev sahibi ülkeyi olumlu yönde etkileyeceğini söylemek olanaklıdır. Göçmen çocukların eğitim gereksinimlerinin yeterince karşılanmaması ise sadece bu çocukların kendi bireysel gelecekleriyle ilgili sorunlara yol açmayacaktır. Okula erişemeyen göçmen çocuklar toplumsal yaşamdan uzaklaşabilir, ülkenin diline ve kültürüne yabancı kalarak giderek yalnızlaşabilirler. Bu durum radikalleşmeleri ve gettolar oluşturmalarıyla sonuçlanabilir (Taştan ve Çelik, 2018). Dolayısıyla eğitim sistemine dâhil edilmeyen göçmen çocukların da gerekli eğitim hizmetlerine erişmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Fakat bu çocuklara verilecek eğitim hizmetlerinde bazı uyarlamaların yapılması gerekmektedir. Bu çocukların önemli bir kısmı Türkiye’de doğmuş olsa da birçoğunun aile üyelerinden bir kısmını kaybettiği ve iki farklı dil ve kültür arasında kaldıkları gerçeği göz ardı edilmeden, gereksinim duydukları ve kendilerini rahatça ifade edebilecekleri bir ortam sağlanmalıdır.

Ülkemizdeki Suriyeli göçmenlerin içerisinde yer alan çift dezavantajlı çocukların da eğitim sistemine dâhil edilmesi ve nitelikli eğitime erişebilmeleri önemlidir. Göçmenliğe eşlik eden özel gereksinim durumunun süreci daha da zorlaştırdığı gerçeği göz önüne alındığında Suriyeli göçmenlerin yoğun olarak göç ettiği şehirlerde bu çocuklar ve aileleri için yerel müdahale stratejilerinin geliştirilmesi ile eğitim ve sosyal destek hizmetlerinin sağlanması gereklidir (Karsli-Calamak vd., 2020). Ayrıca tipik gelişim gösteren göçmen çocuklar hakkında yapılan çeşitli çalışmalar ve çeşitli kuruluşların açıkladığı istatistikî verilere ulaşırlken çift dezavantajlı çocuklarla ilgili sınırlı bir alanyazın ve ulaşılabilir veri bulunmaktadır. Dünyadaki en fazla Suriyeli göçmen nüfusuna sahip ülkemizde, bu bireylerin de eğitim sistemlerine dâhil edilmesine ve konuyu inceleyen daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır. Bu noktadan hareketle çeşitli öneriler aşağıda sıralanmıştır.

İleri araştırmalara yönelik öneriler

1. Göçmen öğrencilere yönelik tarama ve değerlendirme materyalleri geliştirilebilir.
2. Göçmen öğrencilerin ailelerinin çocuklarının eğitimleriyle ilgili gereksinimlerini belirlemeye yönelik çalışmalar yürütebilir.
3. Sınıfında çift dezavantajlı öğrencisi olan öğretmenlerin eğitim yeterlikleri incelenerek gereksinim duydukları hizmetler belirlenebilir.
4. Çift dezavantajlı öğrencilere hizmet veren öğretmenlere ve ailelere yönelik eğitim programları hazırlanıp etkililiği sınanabilir.

Uygulamaya yönelik öneriler

1. Türkiye’deki çift dezavantajlı öğrencilerin özel eğitim destek hizmetlerinden yararlanabilmesi için yasal düzenlemeler yapılabilir.
2. Türkiye’deki eğitim fakültelerinin ders programlarına göçmen öğrencilerle ilgili dersler eklenebilir.
3. Göçmen öğrencilere hizmet veren RAM’larda göçmen aile danışma birimi kurularak eğitsel tanılama sürecinde aileye süreçle ilgili destek verilebilir.
4. Finlandiya’daki örnekten yararlanılarak göçmen öğrencilere bir yıl boyunca Türkçe eğitimi verilebilir.
5. Göçmen öğrencilerin değerlendirme süreçlerini yürüten personelin yeterliklerinin geliştirilmesi için çalışmalar yapılabilir.
6. GBM’lerde görev yapan öğretmenlere göreve başlamadan önce çalışacakları öğrencilerin dili, kültürü ve aile tutumlarını öğreten bir kurs verilebilir.
7. Göçmen öğrencilerle çalışan sınıf öğretmenlerine çift dezavantajlı çocukların erken tanınmasına yönelik eğitim verilebilir.

Kaynaklar

- Akbar, S., & Woods, K. (2020). Understanding Pakistani parents' experience of having a child with special educational needs and disability (SEND) in England. *European Journal of Special Needs Education*, 35(5), 663-678. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1748428>
- Alodat, A. M., & Gentry, M. (2022). Gifted education of Syrian refugee students in Jordan: SWOT factors (strengths, weaknesses, opportunities, and threats). *Gifted and Talented International*, 37(1), 42-55. <https://doi.org/10.1080/15332276.2021.2013143>
- Alodat, A. M., & Momani, A.F. (2018). Gifted Syrian refugee students in Jordanian schools: Have we identified them?. *Gifted and Talented International*, 33(1-2), 52-63. <https://doi.org/10.1080/15332276.2019.1665484>
- Aydeniz, S., ve Sarıkaya, B. (2021). Göçmen çocukların eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 385-404. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.959700>
- Aydin, H., & Kaya, Y. (2019). Education for Syrian refugees: The new global issue facing teachers and principals in Turkey. *Educational Studies*, 55(1), 46-71, <https://doi.org/10.1080/00131946.2018.1561454>
- Basık, R. (2018). Özel gereksinimli mülteci çocuklar ve ilgili eğitim personelinin durumlarının incelenmesi. (Yüksek lisans tezi). <http://docs.neu.edu.tr/library/6531860505.pdf> 'den erişilmiştir
- Basık, R., ve Öz, A. Ş. (2022). Reyhanlı ilçesinde yaşayan özel gereksinimli Suriyeli çocukların durumlarının nicel bir yaklaşımla değerlendirilmesi. İçinde K. Şahin ve M. Çapar (Eds.), *Arafta ve mobil göç olgusuna disiplinlerarası bir yaklaşım* (407-428) Bilgin Kültür Sanat Yayınları
- Bilgel, N., & Bayram, N. (2014). The epidemiology of depression, anxiety, stress and anger in Turkish high school students. *British Journal of Education, Society and Behavioural Science*, 4(9), 1153-1170. <https://doi.org/10.9734/BJESBS/2014/8733>
- Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu [UNICEF] (2018). *Türkiye-UNICEF Ülke İş birliği Programı 2016-2020*. 01.06.2023 tarihinde <https://www.unicef.org/turkiye/media/7351/file/UNICEF%20T%C3%99CRK%C4%B0YE%20YILLIK%20RAPORU%20-%202018.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Caldin, R. (2014). Inclusive social networks and inclusive schools for disabled children of migrant families. *European Journal of Disability Research* 8(2), 105-117. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2014.02.001>
- Caldin, R., & Cinotti, A. (2018). Migrant families with disabilities. social participation, school and inclusion. *Interdisciplinary Journal of Family Studies*, 23(1), 6-25.
- Coşkun, İ., ve Emin, M. N. (2016). *Türkiye'deki Suriyelilerin eğitiminde yol haritası: Fırsatlar ve zorluklar*. Seta yayınları, 69. 01.05.2023 tarihinde http://file.setav.org/Files/Pdf/20160906135243_turkiyedeki-suriyelilerin-egitiminde-yol-haritasi-pdf.pdf adresinden erişildi.
- Cummings, K. P., & Hardin, B. J. (2017). Navigating disability and related services: Stories of immigrant families. *Early Child Development and Care*, 187(1), 115-127. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1152962>
- Cülha, A., ve Demirtaş, H. (2020). Dezavantajlı bir grup olarak geçici koruma statüsündeki öğrencilerin eğitim öğretim hizmetlerinden yararlanma durumları. *Harran Maarif Dergisi*, 5(2), 46-75. <http://dx.doi.org/10.22596/2020.0502.46.75>
- Çetin, A., ve Koç, S. (2021). Özel gereksinimli göçmen öğrencileri tanılama, yerleştirme ve izleme sürecinde yaşanan sorunlar. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(2), 516-536. <http://doi.org/10.33400/kuje.958056>
- Çınar, M., ve Demir, M. K. (2020). Suriyeli mültecilerin geçici eğitim merkezlerinde aldıkları eğitimin öğretmen görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(46), 628-649. <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.43807>
- Doğan, M., ve Sertkaya Doğan, Ö. (2022). Türkiye'nin jeopolitiği. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 5(2), 320-339. <https://doi.org/10.33712/mana.1159064>
- Durgunoğlu, A. Y., & Nimer, M. (2020). A holistic approach to new language and literacy development of refugee women: The case of Syrians in Turkey. G. Neokleous, A. Krulatz, ve R. Farrelly (Eds.), *Handbook of Research on Cultivating Literacy in Diverse and Multilingual Classrooms* in (448-471). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2722-1.ch021>
- Emin, M. N., (2016). *Türkiye'deki Suriyeli çocukların eğitimi: Temel eğitim programları*. Seta yayınları, 153. 15.05.2023 tarihinde http://file.setav.org/Files/Pdf/20160309195808_turkiyedeki-suriyeli-cocukların-egitimi-pdf adresinden erişildi.
- Erden-Basaran, O. (2023). The role of temporary education centers on Syrian refugee students' socio-cultural adaptation. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 13(1), 1-20. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.1113518>
- Erdoğan, M. M., (2022). *Suriyeliler barometresi*. Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Eskin M., Ertekin K., Harlak H., & Dereboy Ç. (2008). High school students prevalence of depression in adolescents and associated factors is prevalence of and factors related to depression in high school students- in Turkish with English abstract. *Journal of Turku Psychiatrist*. 19(4), 382-89.

- Fazel, M., & Stein, A. (2002). The mental health of refugee children. *Archives Of Diseasein Childhood*, 87(5), 366–370. <https://doi.org/10.1136/adc.87.5.366>
- Göç İdaresi Başkanlığı [GİB]. (2023a). *Yıllara göre geçici koruma kapsamındaki Suriyeliler*. 27.07.2023 tarihinde <https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638> adresinden erişilmiştir.
- Göç İdaresi Başkanlığı [GİB]. (2023b). *Geçici koruma kapsamında bulunan Suriyelilerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı*. 27.07.2023 tarihinde <https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638> adresinden erişilmiştir.
- Göksoy, S., ve Öksüz, K. (2019). Eğitsel tanılama sürecinde rehberlik araştırma merkezinde çalışan öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 65-80. <http://dx.doi.org/10.22464/diyalektolog.282>
- Hamilton, P. (2013). Including migrant worker children in the learning and social context of the rural primary school. *Education 3-13*, 41(2), 202-217. <https://doi.org/10.1080/03004279.2011.569737>
- Harunoğulları, M. (2016) Suriyeli sığınmacı çocuk işçiler ve sorunları: Kilis Örneği. *Göç Dergisi*, 3(1), 29 – 63. <https://doi.org/10.33182/gd.v3i1.554>
- Hatipoğlu, S. (2022). Educational services provided to immigrant children with special needs: Comparison of the USA and Turkey. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 395-421. <https://doi.org/10.17152/gefad.958041>
- Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü (2022). *İzleme ve değerlendirme raporu 2021* (Yayın No. Nisan 2022). 12.03.2023 tarihinde https://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_04/15173151_HBOGM_Yzleme_ve_DeYerlendirme_Raporu-2021.pdf adresinden erişilmiştir.
- Human Rights Watch. (2015). *Turkey: 400,000 Syrian children not in school*. 11.03.2023 tarihinde <https://www.hrw.org/news/2015/11/08/turkey-400000-syrian-children-not-school> adresinden erişilmiştir.
- Hurley, J. J., Warren, R. A., Habalow, R. D., Weber, L. E., & Tousignant, S. R. (2014). Early childhood special education in a refugee resettlement community: Challenges and innovative practices. *Early Child Development and Care*, 184(1), 50-62. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.769214>
- International Organization for Migration [IOM]. (2019). *Glossary of migration*. 13.02.2023 tarihinde https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_34_glossary.pdf adresinden erişilmiştir.
- International Rescue Committee. (2023). *Migrants, asylum seekers, refugees and immigrants: What's the difference?* 15.02.2023 tarihinde <https://www.rescue.org/article/migrants-asylum-seekers-refugees-and-immigrants-whats-difference> adresinden erişilmiştir.
- İşcan., İ. H. ve Çakır, M. (2019). Türkiye'deki sığınmacı ve mültecilerin Türk işgücü piyasasına etkisi: Bir saha araştırması. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 19(43), 177-236. <https://doi.org/10.21560/spcd.v19i46288.479503>
- İşigüzel, B., ve Baldık, Y. (2019). Göçmen toplulukların eğitim sistemine katılımı sürecinde uygulanan eğitim ve dil politikalarının incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 487-503.
- Javanbakht, A., Stenson, A., Nugent, N., Smith, A., Rosenberg, D., & Jovanovic, T. (2021). Biological and environmental factors affecting risk and resilience among syrian refugee children. *Journal Of Psychiatry And Brain Science*, 6(e210003). <https://doi.org/10.20900/jpbs.20210003>
- Jørgensen, C. R., Dobson, G., & Perry, T. (2021). Migrant children with special educational needs in European schools – a review of current issues and approaches. *European Journal of Special Needs Education*, 36(3), 438-453, <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1762988>
- Karsli-Calamak, E., & Kiliç, S. (2021). Becoming the teacher of a refugee child: Teachers' evolving experiences in Turkey. *International Journal of Inclusive Education*, 25(2), 259-282. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1707307>
- Karsli-Calamak, E., Tuna, M. E., & Alleksaht-Snyder, M. (2020). Transformation of teachers' understandings of refugee families' engagement: Multilingual family mathematics spaces. *International Journal of Early Years Education*, 28(2), 189-205. <https://doi.org/10.1080/09669760.2020.1765093>
- Kaya, A. & Yıldız, G. (2023). Twice a minority: Education and life experiences of war victim refugee youth with developmental disabilities and those of their parents in Türkiye. *Participatory Educational Researcher*, 10(1), 330-343. <https://doi.org/10.17275/per.23.18.10.1>
- Kaya, A. (2019). Suriyeli mülteci çocukların eğitimi üzerine bir araştırma: Geçici eğitim merkezleri ve müfredatları (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>nden erişilmiştir (Tez Numarası: 537239).
- Kaya, S., ve Öz, A. Ş. (2020). Göç eden çocuklar özel eğitime ihtiyaç duyar mı? İçinde R. Demir (Ed.), *Çeşitli açılardan göç ve eğitim: Multidisipliner bir çalışma* (ss. 3-29). Ankara: Iksad Publications.
- Keklik, H.D. (2021). Türkiye'de özel eğitim gereksinimi olan mülteci çocuklara yönelik eğitimsel hizmetler: Sorunlar ve öneriler. *Çocuk Gelişimi, Farklılık ve Eğitim Dergisi*, 2(1), 27-31.
- Kızıl, Ö., ve Dönmez, C. (2017). Türkiye'deki Suriyeli sığınmacılara sağlanan eğitim hizmetleri ve sosyal bilgiler eğitimi bağlamında bazı sorunların değerlendirilmesi. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 2(4), 207-239.

- Kim, I., & Dababnah, S. (2022). Transition to adulthood: Perspectives of Korean immigrant parents of individuals with intellectual and developmental disabilities. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 45(3), 120-130. <https://doi.org/10.1177/21651434211043440>
- Kocaoğlu A., ve Güner Yıldız N. (2022, 22–25 Temmuz). *Suriyeli göçmen özel gereksinimli öğrencilerin barınma merkezi okullarında eğitimi: Özel eğitim öğretmenlerinin görüşleri*, IXth International Eurasian Educational Research Congress, İzmir, Türkiye.
- Kocaoğlu, A. (2022). Barınma Merkezi İlkokulu'nda eğitim gören özel gereksinimli bireylerin tanılama süreci: Sınıf öğretmeni ve RAM personeli görüşleri (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/nden> erişilmiştir (Tez No. 742614).
- Lustig, S. L., Kia-Keating, M., Knight, W. G., Geltman, P., Ellis, H., Kinzie, J. D., Keane, T., & Saxe, G. N. (2004). Review of child and adolescent refugee mental health. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43(1), 24–36. <https://doi.org/10.1097/00004583-200401000-00012>
- Mareci, A., Dumitrache, L., Nae, M., Tudoricu, A., & Cioclu, A. (2023). A qualitative exploration of experiences of asylum seekers and people with refugee backgrounds in accessing the education system in Romania. *Sustainability*, 15(5), 4120. <https://doi.org/10.3390/su15054120>
- Miller, K. E., & Rasmussen, A. (2017). The mental health of civilians displaced by armed conflict: an ecological model of refugee distress. *Epidemiology And Psychiatric Sciences*, 26(2), 129–138. <https://doi.org/10.1017/S2045796016000172>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2012). *12 Yıl zorunlu eğitim sorular-cevaplar*. 10.04.2023 tarihinde https://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2012/12Yil_Soru_Cevaplar.pdf adresinden erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2015). *2015-2019 Stratejik planı*. 15.04.2023 tarihinde https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_09/10052958_10.09.2015sp17.15imzasz.pdf adresinden erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017). *Geçici koruma statüsündeki bireylere yönelik özel eğitim hizmetleri kılavuz kitabı*. 15.01.2023 tarihinde https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/07143429_ozel_egitim_hizmetleri_kilavuzu.pdf adresinden erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2022). *Özel eğitim ihtiyacı olan bireylerin yasal hakları*. 10.05.2023 tarihinde https://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2012/12Yil_Soru_Cevaplar.pdf adresinden erişilmiştir.
- Munroe, K., Hammond, L., & Cole, S. (2016). The experiences of African immigrant mothers living in the United Kingdom with a child diagnosed with an autism spectrum disorder: An interpretive phenomenological analysis. *Disability and Society*, 31(6), 798–819. <https://doi.org/10.1080/09687599.2016.1200015>
- Oliver, C., & Singal N. (2017). Migration, disability and education: Reflections from a special school in the east of England. *British Journal of Sociology of Education*, 38(8), 1217-1229, <https://doi.org/10.1080/01425692.2016.1273757>
- Oppedal, B., Özer S., & Sirin, S. (2018). Traumatic events, social support and depression: Syrian refugee children in Turkish camps. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 13(1), 46-59. <https://doi.org/10.1080/17450128.2017.1372653>
- Özde Ateşok Z. (2023). Türkiye'deki geçici koruma altındaki Suriyelilerin eğitimi Y. Adıgüzel (Ed.), *Türkiye'nin yeni göçmenleri* içinde (89-122). Konya: Palet Yayıncılık.
- Özden, S. (2013). Syrian refugees in Turkey. In European University Institute. Migration Policy Center, MPC Research Report. <https://hdl.handle.net/1814/29455>
- Özer, S., Sirin, S., & Oppedal, B. (2016). *Bahçeşehir study of Syrian refugee children in Turkey*. 16.01.2023 tarihinde <https://www.fhi.no/globalassets/migrering/dokumenter/pdf/bahcesehir-study-report3.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Paniagua, A. (2015). The participation of immigrant families with children with SEN in schools: A qualitative study in the area of Barcelona. *European Journal of Special Needs Education*, 30(1), 47–60. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.943565>
- Paniagua, A. (2017). The intersection of cultural diversity and special education in Catalonia: The subtle production of exclusion through classroom routines. *Anthropology and Education Quarterly* 48(2) 141–158. <https://doi.org/10.1111/aeq.12190>
- Ryan, L., D'Angelo, A., Sales, R., & Rodrigues, M. (2010). *Newly arrived migrant and refugee children in the british educational system*. London: Middlesex university. 21.04.2023 tarihinde https://eprints.mdx.ac.uk/9399/4/AFSI_-_Research_Report_-_final.pdf adresinden erişilmiştir.
- Shahab, A. B. (2022). Afganlı mültecilerin/yerleşimcilerin mülteci girişimcilik tercihlerinin ve başarılarının göç dönemleri üzerinden araştırılması: İstanbul, Konya ve Tokat örneği üzerine nitel bir araştırma (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/nden> erişilmiştir (Tez Numarası: 760923).
- Sinkkonen, H. M., & Kyttälä, M. (2014). Experiences of Finnish teachers working with immigrant students. *European Journal of Special Needs Education*, 29(2), 167–183. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.891719>

- Sirin, S., & Rogers-Sirin, L. (2015). *The educational and mental health needs of Syrian refugee children*. Washington, DC: Migration Policy Institute. 11.03.2023 tarihinde <https://www.migrationpolicy.org/sites/default/files/publications/FCD-Sirin-Rogers-FINAL.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Soyalan, M. (2022) Suriyeli özel eğitim öğrencilerinin karşılaştıkları sorunlara dair öğretmen ve idareci görüşlerinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 707477).
- Sözer, M. A., ve Işiker, Y. (2021). Suriyeli öğrencilerin eğitim süreçlerinde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 183-200. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.803095>
- Şimşek H. (2020). Eğitimde kapsayıcı politika ve göçmenler H. Sakız ve H. Apak (Eds.), *Türkiye’de göçmen kapsayıcılığı: Sorundan fırsata dönüşüm* içinde (141-162). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Tanrıkulu, F. (2018). Suriye krizi sonrası Türkiye’deki sığınmacıların ve göçmenlerin eğitimi: Geçmiş, bugün ve gelecek perspektifleri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2585-2604. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.450208>
- Taşkın, P., & Erdemli, O. (2018). Education for Syrian refugees: Problems faced by teachers in Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18 (75), 155-178.
- Taştan, C. ve Çelik, Z. (2017). *Türkiye’de Suriyeli çocukların eğitimi: Güçlükler ve öneriler*. Ankara: Eğitim-Bir-Sen Stratejik Araştırmalar Merkezi. 16.02.2023 tarihinde https://www.ebs.org.tr/ebs_files/files/yayinlarimiz/Suriye_Rapor_TURKCE_pdf.pdf adresinden erişilmiştir.
- Thabet, A. A. M., Abed, Y., & Vostanis, P. (2004). Comorbidity of PTSD and depression among refugee children during war conflict. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(3), 533-542. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00243.x>
- The Regional Refugee and Resilience Plan. (2023). *2023-2025 Türkiye country chapter*. 3RP Product. 15. 02. 2023 tarihinde www.3rpsyriacrisis.org/publications adresinden erişilmiştir.
- Tunca, H. Ö., ve Karadağ, A. (2018). Suriye’den Türkiye’ye göç: Tehditler ve fırsatlar. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 28(2),47-68.
- Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu. (2022). Kahramanmaraş geçici barınma merkezi ziyaret raporu. 13.05.2023 tarihinde <https://www.tihk.gov.tr/public/images/kararlar/2FEFOE.pdf> adresinden erişilmiştir.
- United Nations High Commissioner for Refugees. (2016). *Global Trends Forced Displacement in 2016*. 01.06.2023 tarihinde <https://www.unhcr.org/statistics/unhcrstats/5943e8a34/global-trends-forced-displacement-2016.html> adresinden erişildi.
- Ünay, E., Erdem, R., ve Günal, Y. (2021). Geçici koruma statüsündeki özel gereksinimli öğrencilerin eğitsel tanılama süreci. *Millî Eğitim Dergisi, Türkiye’de ve dünyada göçmen eğitimi*, 50(1), 661-982. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.959925>
- Williamson, R., & Çetin, B. (2019). The participation of refugee children with disabilities in educational options in Turkey: A systematic review. *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 13(6), 911- 916.
- Yayan, E. H., Düken, M. E., Özdemir, A. A., & Çelebioğlu, A. (2020). Mental health problems of Syrian refugee children: Post-traumatic stress, depression and anxiety. *Journal of Pediatric Nursing*, 51(8), e27–e32. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.06.012>
- Yaycı, C. (2019) Irak’ta yaşanan savaşlar ve Türkiye’ye etkileri. *Güvenlik Stratejileri Dergisi* 15(30), 331-352. <https://doi.org/10.17752/guvenlikstrti.620961>
- Yenioğlu, S., Sayar, K., Köse, H., ve Güner-Yıldız, N. (2019). Türkiye’de özel eğitim alanında değerlendirme süreci. *Kastamonu Education Journal*, 27(6), 2379-2389. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3100>
- Yıldız, A. (2019). Suriye uyruklu öğrencilerin Türkiye’de yükseköğretime katılımları. 20.06.2023 tarihinde https://unescochair.yasar.edu.tr/wp-content/uploads/2019/10/SURIYE_YUKSEKOGRETIM_KATILIM.pdf adresinden erişilmiştir.
- Yılmaz Eren E. (2023). Türkiye’nin göç yönetimi ve yeni hukuki düzenlemeler. Y. Adıgüzel (Ed.), *Türkiye’nin yeni göçmenleri* içinde (29-59). Konya: Palet Yayıncılık.
- Yılmaz, A., & Smyser, H.M. (2021). Syrian refugee children’s language learning: A multiple case study in the Turkish context. Warriner, D.S. (Eds) *Refugee education across the lifespan in*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79470-5_3
- Yücesoy-Özkan, Ş., Kaya, F., Özdemir, Ö. Ö., Killi, A. ve Erbaş, D. (2023, 25-27 Ekim). *Özel gereksinimli göçmen bir öğrencinin öğretmeni olmak: Özel eğitim öğretmenlerinin görüş ve deneyimleri*. 33. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Trabzon, Türkiye.
- Zalsman, G., Brent, D., & Weersing, V. R. (2006). Depressive disorders in childhood and adolescence: An overview. Epidemiology, clinical manifestation and risk factors. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 15(4), 827-841. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2006.05.002>

Extended Abstract

Introduction

Different legal statuses are granted to all individuals who migrate, and they live under these legal statuses in the country they have migrated to. While the legal statuses granted to migrants may vary depending on the type of migration, these statuses carry different meanings. However, in scientific studies and various platforms, it can be observed that legal terms such as “refugee,” “asylum seeker,” “alien,” “temporary protection,” or “migrant/immigrant” are used interchangeably. Therefore, the aim here is to first explain the meaning of each term and their differences from other terms.

In the Glossary on Migration, a “refugee” is defined as “*a person outside their country of nationality due to a well-founded fear of persecution based on race, religion, nationality, membership in a particular social group, or political opinion, who is unwilling or unable to avail themselves of the protection of that country*” (International Organization for Migration [IOM], 2019, p.170). In the same glossary, an “asylum seeker” is described as a “*person seeking international protection*” (IOM, 2019, p.14), while an “alien” is someone who “*is not a citizen of the State in which they are present*” (IOM, 2019, p.8). In addition to these three terms, there is also a status called “temporary protection.” Temporary protection is defined as “*a scheme developed by the receiving State to provide temporary protection to individuals who have migrated en masse from conflict or generalized violence environments without prior individual status determination*” (IOM, 2019, p.213). Glossary on Migration includes two different words, “migrant” and “immigrant”. “Immigrant” is defined as “*the movement of a person from their country of nationality or usual residence to another country where the arrival country becomes the new usual residence country*” (IOM, 2019, p.103), while in other sources (International Rescue Committee, 2023), it is used to mean “*a person who goes to another country permanently to seize job opportunities or learn a language and is free to return to their own country.*” On the other hand, “migrant” is a more comprehensive term that “*describes an 'umbrella term' reflecting the fact that the term is not defined under international law and covers all cases where a person moves or has moved across an international border or within a State, away from his/her habitual residence, for any reason or cause*” (IOM, 2019, p.132). In this study, the most inclusive term in the Glossary on Migration, “migrant,” will be used for Syrian citizens in Türkiye.

Migration from Syria to Türkiye and the Vulnerable of Migration: Children

Approximately 12 years ago, Türkiye, which was a neighboring country to Syria, experienced a significant influx of migration as a result of the internal conflict in Syria, which has been considered the largest displacement movement since World War II (United Nations High Commissioner for Refugees, 2016). As a consequence of this migration wave, Türkiye, which opened its doors to all Syrian migrants, witnessed a rapid increase in its population by several million in a short period. According to the data provided by the Presidency of Migration Management, as of July 2023, there are 3,321,072 Syrian migrants residing in Türkiye (Presidency of Migration Management, 2023a).

When examining the distribution of the over three million Syrian migrants living in Türkiye based on age groups, it is observed that 14.3% fall within the 0-4 age range, 15.8% within the 5-9 age range, 11% within the 10-14 age range, and 7.47% are in the 15-18 age range, comprising children and adolescents of school age (Table 1). Based on these figures, it can be inferred that some of the migrant children and adolescents were born before the onset of the conflict in 2011 and migrated to Türkiye with their families, while others were born in Türkiye. This situation indicates that although the experiences and circumstances of these two groups may differ, it is plausible to state that both groups have encountered various similar challenges as a result of being migrants.

Table 1.

Distribution of Syrian migrants by age groups

Age	Male	Female	Total
0-4	245.419	229.669	475.088
5-9	269.957	254.936	524.893
10-14	189.115	179.074	368.189
15-18	130.920	117.331	248.251
19-24	207.451	173.293	380.744
25-29	187.158	149.842	337.000
30-34	135.125	109.874	244.999

35-39	112.425	93.205	205.630
40-44	81.181	71.965	153.146
45-49	55.547	55.699	111.246
50-54	41.923	43.197	85.120
55-59	34.264	35.164	69.428
60-64	22.509	23.268	45.777
65-69	15.328	16.675	32.003
70-74	9.162	10.055	19.217
75-79	4.609	5.585	10.194
80-84	2.328	3.124	5.452
85-89	1.153	1.642	2.795
90 and above	774	1.126	1.900
Total	1.746.348	1.574.724	3.321.072

Reference: (Presidency of Migration Management, 2023b)

Education of Syrian Migrant Children

The first mass movement of population from Syria to Türkiye began on April 29, 2011, when 252 Syrian citizens entered through the Cilvegözü border gate located in the Yayladağı district of Hatay province (Erdoğan, 2022). At that time, it was believed that these individuals had arrived for a short period (Emin, 2016). In fact, even the Ministry of National Education (MoNE) referred to Syrian migrants as "guests" in its circular titled "Measures for Syrian Citizens Hosted Outside Camps in Our Country," dated April 26, 2013 (Kızıl & Dönmez, 2017). For the migrant children accepted as guests, Temporary Education Centers (TECs) were established in accordance with the circular numbered 2014/21, titled "Educational Services for Foreigners," issued on September 23, 2014 (Coşkun & Emin, 2016). The establishment of TECs is also thought to have been influenced by the "temporary protection" status granted to all Syrian migrants in our country as a result of the "Law on Foreigners and International Protection No. 6458" that came into effect in 2013. The educational services provided in TECs were designed to ensure that the education of Syrian migrant children would not be disrupted when they returned to their home countries. These services were delivered in their native languages, following the curriculum applied in their home countries, and were taught by Syrian teachers (Erden-Basaran, 2023).

This unprecedented practice was initially considered a practical solution for migrant children viewed as guests (Özde Ateşok, 2023; Taştan & Çelik, 2017). However, TECs soon became unable to meet the educational needs of migrant children (Kaya, 2019; Taşkın & Erdemli, 2018).

Children with Special Needs in Migration

It is well recognized that among migrant children, there are both those who exhibit typical development and those with special needs (Basık ve Öz, 2022; Hatipoğlu, 2022; Kaya & Yıldız, 2023; MoNE, 2017; Kocaoğlu, 2022; Soyalan, 2022). The United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) defines disadvantaged groups in its Türkiye-UNICEF Cooperation Program published in 2018 as refugees, migrants, individuals subjected to gender inequality, those exposed to regional and socio-economic disparities, individuals with special needs, parentally deprived individuals, those in legal disputes, child laborers, and individuals married at an early and forced age. According to this program, migrant children with special needs are positioned within two distinct disadvantaged groups. These children, seen as twice disadvantaged, face the complexities and stresses of being both migrants and individuals with special needs simultaneously (MoNE, 2017). Therefore, existing literature indicates that migrant children with special needs experience double the stress (Caldin, 2014).

When examining studies related to migrant children with special needs, various terms are used to describe them, such as *migrant individuals with special needs* (Caldin, 2014; Caldin & Cinotti, 2018; Paniagua, 2015; Paniagua, 2017), *special needs migrants* (Çetin ve Koç, 2021; Hatipoğlu, 2022; Kaya ve Öz, 2020; Oliver ve Singal 2017; Yücesoy-Özkan, Kaya, Özdemir, Killi ve Erbaş, 2023; Williamson ve Çetin, 2019), *migrants with special needs* (Jørgensen, Dobson ve Perry 2021; Sinkkonen & Kytälä, 2014), *individuals with special needs under temporary protection status* (Ünay et al., 2021), *twice a minority* (Kaya & Yıldız, 2023), *refugee child with special needs* (Basık, 2018; Basık ve Öz, 2022; Keklik, 2021) or *gifted migrant individuals* (Alodat & Gentry, 2022; Alodat & Momani, 2018). These diverse descriptions in various studies can be collectively classified as twice disadvantaged, considering their coexistence of migration and special needs status

according to UNICEF's disadvantage classification. It is noteworthy that no data has been found in the Ministry of National Education (MoNE) or any other ministry in Türkiye regarding the numbers or situations of twice disadvantaged individuals.

Conclusion and Recommendations

Migrant children who find themselves living in a different country than their own during their most critical life phase can be considered the highest-risk group within the migrant population (Çınar & Demir, 2020). These children can overcome the disadvantaged circumstances brought about by migration through the educational and social environment provided by their host country. Thus, ensuring quality education, which is a fundamental necessity for these children, becomes of utmost importance.

Today, a significant portion of Syrian migrant children continue their education in state schools within cities. However, claiming that the entire school-age Syrian migrant population is integrated into the education system is a challenging assertion to make. Yet, educational systems play a facilitating role in the adaptation of school-age migrant children to their host country. Considering the number of school-age Syrian migrants in our country (approximately 1.616.421), it can be argued that their integration into the education system is crucial for their successful adaptation. In light of the reality that the Syrian migrant population is likely to remain in the country for an extended period (Emin, 2016), it is deemed important to undertake the necessary efforts to provide these children with access to the education services they require. Integrating these children into the school environment can help them make sense of their challenging circumstances and learn strategies to cope with difficulties. It is reasonable to assume that families will also benefit from the positive outcomes of the education provided, thus indirectly influencing not only migrant communities but also the host country in a positive manner.

Failure to adequately address the educational needs of migrant children would have consequences beyond their individual futures. Migrant children who cannot access education might become socially isolated and detached from the country's language and culture, leading to potential radicalization and the formation of isolated communities (Taştan & Çelik, 2018). Hence, it is believed that ensuring access to necessary educational services for non-integrated migrant children is essential. However, adjustments need to be made in the educational services provided to these children. Many of them might have been born in Türkiye, but the fact that a significant portion has lost parts of their families and are caught between two different languages and cultures cannot be overlooked. Therefore, a conducive environment must be created where they can comfortably express themselves and receive the necessary support.