



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ
PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION



Sayı/Number

53

Eylül/September

2021

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ
PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION

E-ISSN 1309-0275

ISSN 1301-0085

<http://dergipark.org.tr/pauefd>

SAHİBİ / PUBLISHER

Eğitim Fakültesi adına Dekan / Dean, on behalf of the Faculty of Education
Prof.Dr. Bilge CAN

EDİTÖR / EDITOR

Prof. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU
Prof. Dr. Murat BALKIS

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Abdurrahman TANRIÖĞEN (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Asuman DUATEPE PAKSU (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Bilge CAN (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Cengiz ALACACI (İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye)
Diğdem Müge SİYEZ (Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye)
Erdoğan DURU (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Firdevs SAVI ÇAKAR (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye)
Hüseyin BAĞ (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
İzzet KARA (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Kazım ÇELİK (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Kenneth M. GEORGE (University of Madison, ABD)
Kutlay YAĞMUR (Telburg University, NL)
Mithat AYDIN (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Nesrin IŞIKOĞLU (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Oylum AKKUŞ İSPİR (Ohlone College CA, ABD)
Ömer Faruk ŞİMŞEK (İstanbul Arel Üniversitesi, Türkiye)
Pavol PROKOP (Trnava University, Slovakya)
Sevgi KÜÇÜKER (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)
Şenel POYRAZLI (Pennsylvania Üniversitesi, ABD)
Uli SCHAMİLOGLU (University of Wisconsin, ABD)
Şükran TOK (Pamukkale Üniversitesi, Türkiye)

DİL EDİTÖRÜ/ LANGUAGE EDITOR

Arş. Gör. Gamze Yalçın

Arş. Gör. Sibel Kahraman Özkurt

DİZİNLENME / INDEXING / ABSTRACTING

- Emerging Sources Citation Index (ESCI)
- Directory of Open Access Journals (DOAJ)
 - Index Copernicus
 - JournalSeek
- Araştırmacı Bilimsel Yayın İndeksi
 - Academia Sosyal Bilimler
 - ASOS Index
 - **Ulakbim TR İndeksi**
 - Türk Eğitim İndeksi

YAZIŞMA ADRESİ / CONTACT ADDRESS

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı (Dergi Editörlüğü)

Kınıklı Kampusü 20070, Denizli

Telefon: 0 258 296 10 93 Faks: 0 258 296 12 00

e-posta: pauefdergi@pau.edu.tr

Grafik ve Tasarım / Graphics and Design

Öğr. Gör. Gülderen ÇAVUŞ

Cansu EKİNCİ

Araş. Gör. Ayfer Nur KARA

Araş. Gör. Funda BEKİL

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, altı ayda bir yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

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

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

Değerli okurlarımız,

Yoğun bir çalışma sürecinin ardından Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi olarak değerli hakemlerimiz ve yazarlarımızla birlikte dergimizin 53. sayısını yayımlamaktan büyük bir mutluluk duymaktayız. Bu sayımızda farklı konularda, alanyazına katkı sağlayacak 20 özgün araştırma makalesi yer almaktadır. Umarız bu çalışmalar, siz okurlarımız tarafından ilgi ile okunur, alana değerli katkılar sağlar ve başka araştırmalara ışık tutar.

Bu sayımızın yayınlanmasında özverili bir şekilde mesai harcayan ve çaba gösteren dergi ekibimize, titiz makale değerlendirmeleriyle dergimizin niteliğini artırmada bilimsel katkı sağlayan değerli hakemlerimize ve nitelikli ve özgün çalışmalarıyla dergimize katkı sağlayan değerli yazarlarımıza teşekkür eder, bundan sonraki sayılarımızda da kendilerini aramızda görmekten mutluluk duyacağımızı belirtiriz.

Dergimize bugüne dek verdiğiniz ve bundan sonra vereceğiniz her türlü destekten dolayı teşekkür ederiz

Esen kalın.

Editörler
Asuman DUATEPE PAKSU
Murat BALKIS

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Emerging Sources Citation Index (ESCI) tarafından taranmakta ve dizinlenmektedir.

Pamukkale University Journal of Education is indexed and abstracted in Emerging Sources Citation Index (ESCI).

İÇİNDEKİLER /CONTENTS

Araştırma Makaleleri - Research Articles

| | |
|---|------------|
| Derya KOCAKAVAK, Seçil ERÖKTEN | |
| Karikatürlerle Zenginleştirilmiş Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi | 1 |
| <i>Impact of Science Education Enriched with Cartoons on Students' Success and Attitude</i> | |
| Sibel AKIN | |
| Community Service Practices: Connecting Active Citizenship and Preservice Teacher Education | 21 |
| <i>Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitiminde Topluma Hizmet Uygulamaları ve Aktif Vatandaşlık</i> | |
| Fatıma AKYÜZLÜER | |
| Ortaokul Öğrencilerinin Müzik Öğretmenine İlişkin Metaforik Algıları | 60 |
| <i>Secondary School Students' Metaphoric Perceptions of Their Music Teacher</i> | |
| Hakan BAYIRLI, Mehmet Ertürk GEÇİCİ, Cahit ERDEM | |
| Matematik Kaygısı ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişki: Bir Meta-Analiz Çalışması | 87 |
| <i>The Relationship between Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Meta-Analysis Study</i> | |
| Selman ALMIŞ, Kasım KARATÜRK | |
| Türkiye'de Ortaöğretim Çağ Nüfusunun Okul Dışında Kalmasını Etkileyen Bireysel ve Sosyoekonomik Değişkenler | 110 |
| <i>Individual and Socio-economic Variables that Affecting the Secondary School Age Population to Stay Out of School in Turkey</i> | |
| Nesrin İŞİKOĞLU, Eda BAYRAKTAROĞLU, Derya Neval AYEKİN DÜLGER | |
| Çocukların Dijital veya Dijital Olmayan Oyun Tercihleri ve Davranışları | 150 |
| <i>Children's Play Preferences and Behaviors in Digital or Non-Digital Play</i> | |
| Özlem ALGÜL, B. Ümit BOZKURT | |
| Okuduğunu Anlama Sürecinde Çıkarım Becerisine İlişkin Belirlemeler | 175 |
| <i>Observations on Inference Skills in the Process of Reading Comprehension</i> | |
| Barış SARISOY, Bülent BALCI | |
| Hizmet İçi Eğitimde Yaratıcı Drama Temelli Aktif Öğrenme Uygulaması | 205 |
| <i>Creative Drama Based Active Learning Implementation in In-Service Training</i> | |
| Vural TÜNKLER | |
| Web 2.0 Araçlarıyla Grafik Materyalleri Deneyimlemek: Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Görüşleri | 234 |
| <i>Experiencing Graphic Materials with Web 2.0 Tools: Views of Social Studies Preservice Teachers</i> | |
| Kenan ÖZCAN, Aydın BALYER | |
| Transformation of Higher Education Policies in the Context of the Industrial Revolution 4.0 | 261 |
| <i>4.0 Sanayi Devrimi Bağlamında Yükseköğretim Politikalarının Dönüşümü</i> | |
| Yasemin TORUN, Hilal ÇAKAR, Sezer BUDAK | |
| Üniversite Öğrencilerinin Temel Benlik Değerlendirmeleri ile Kariyer Stresleri | 280 |

| | |
|--|------------|
| Arasındaki İlişkide Girişimcilik Niyetinin Aracılık Rolü: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği <i>The Mediating Role of Entrepreneurial Intention in the Relationship between University Students' Core Self-evaluation and Career Stress: A Case Study of Foundation University Students</i> | |
| Tuğba TURGUT, Durmuş ÜMMET | |
| Yetişkinlerde Motivasyon Düzenleme ve Akış Yaşantısı Arasındaki İlişkide Ototelik Kişiliğin Aracı Rolü <i>The Mediating Role of Autotelic Personality in the Relationship Between Motivation Regulation and Flow Experiences in Adults</i> | 305 |
| Fırat KESER, Arzu TANRIVERDİ | |
| Teacher Competencies and Qualifications for Support Services in Special Education Institutions <i>Özel Eğitim Kurumlarındaki Öğretmenlerin Destek Hizmetlerini Sunma Yeterlilikleri</i> | 328 |
| Gürkan SARIDAŞ, Funda NAYIR | |
| Kültürel Değerlere Duyarlı Öğretmen Özelliklerinin Sıralama Yargılarıyla Ölçeklenmesi <i>Scaling Culturally Responsive Teacher Characteristics with Ranking Judgments</i> | 355 |
| Hakan Şevki AYVACI, Mehmet KÜÇÜK, Gürhan BEBEK | |
| Özel Yetenekli Öğrencilerin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Zihinsel Modellerinin Belirlenmesi <i>Determination of Mental Models of Gifted Students About Renewable Energy Resources</i> | 378 |
| Eren AĞIN | |
| Aile ve Okul Çevresinin Okul Disiplinine Etkisine İlişkin Öğrenci, Öğretmen ve Okul Yöneticisi Görüşleri <i>The Views of Students, Teachers and School Administrators on the Impact of Family and School Environment on School Discipline</i> | 403 |
| Durdağı AKAN, Muhammet Emre KILIÇ | |
| Okul Yöneticilerinin Otantik Liderlikleri ile Öğretmenlerin Motivasyon ve İş Doymu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi <i>Investigation of the Relationship among Authentic Leadership of School Administrators, Teachers' Motivation, and Job Satisfaction</i> | 429 |
| Sadık USLU, Burçak BOZ YAMAN | |
| STEM Temelli Çevreci Sifon Etkinliği Uygulamasından Yansımalar <i>Reflections from the Application of STEM Based Environmental Siphon Activity</i> | 457 |
| Metin ŞARDAĞ, Kemal İZCİ | |
| Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Pedagojik Muhakeme Becerilerinin Öğrenci Yazılı Cevaplarını Yorumlamaları Yoluyla İncelenmesi <i>Exploring Prospective Science Teachers' Pedagogical Reasoning Skills Through Analyses of Student Written Responses</i> | 495 |
| Belma TÜRKER BİBER, İ. Elif YETKİN ÖZDEMİR | |
| Matematiksel Modelleme Etkinlikleri Bağlamında Öğrenci Düşüncelerine Yönelik Öğretmen Farkındalığı ve Fark Etme Stratejileri <i>Teacher's Noticing and Noticing Strategies about Student's Thinking in the Context of Mathematical Modeling Activities</i> | 521 |

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Emerging Sources Citation Index (ESCI) tarafından taranmakta ve dizinlenmektedir.

Pamukkale University Journal of Education is indexed and abstracted in Emerging Sources Citation Index (ESCI).

53. SAYI HAKEMLERİ

Reviewers of the 53rd Issue

Abdulkadir TUNA
Kastamonu Üniversitesi

Alev ÜSTÜNDAĞ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Ayşe OKVURAN
Ankara Üniversitesi

Berker KURT
Akdeniz Üniversitesi

Burçin GÖKKURT
Bartın Üniversitesi

Ceren SAYGI
Adnan Menderes Üniversitesi

Cihan ÇAKMAK
Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Ekber TOMBUL
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Esm'e HACİEMİNOĞLU
Akdeniz Üniversitesi

Evşen AYMEN PEKER
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Fatma ÇOBANOĞLU
Pamukkale Üniversitesi

Firdevs SAVİ ÇAKAR
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Fitnat GÜRGİL
Gazi Üniversitesi

Gürol YOKUŞ
Sinop Üniversitesi

Hilal GÜLKILIK
Gazi Üniversitesi

Hülya AKDEMİR
Çukurova Üniversitesi

İlyas YAVUZ
Marmara Üniversitesi

Kadir BİLEN
Alanya Alaadin Keykubat
Üniversitesi

Kasım KARAKAŞ
Karamanoğlu Mehmetbey
Üniversitesi

Kazım ÇELİK
Pamukkale Üniversitesi

Kemal AKOĞLU
Boğaziçi Üniversitesi

Kudret AYKIRI
Pamukkale Üniversitesi

Mehmet TORAN
İstanbul Kültür Üniversitesi

Mehmet Emin BAKAY
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Mehmet ÜSTÜNER
İnönü Üniversitesi

Melike YİĞİT KOYUNKAYA
Dokuz Eylül Üniversitesi

Merve KOCAGÜL
Pamukkale Üniversitesi

Meryem Derya YEŞİLTAS
Osmaniye Korkut Ata
Üniversitesi

Murat GÜLER
Ömer Halis Demir Üniversitesi

Nazlı GÖKÇE
Anadolu Üniversitesi

Nurgül DÜZENLİ GÖKALP
Kütahya Dumlupınar
Üniversitesi

Nüket AFAT
İstanbul Sabahattin Zaim
Üniversitesi

Pınar YENGİN SARP KAYA
Adnan Menders Üniversitesi

Sabri ÇELİK
Gazi Üniversitesi

Sıtar KESER
Milli Eğitim Bakanlığı

Tamer AYDEMİR
Pamukkale Üniversitesi

Veysel AKSOY
Anadolu Üniversitesi

Veysel OKÇU
Siirt Üniversitesi

Yasin Doğan
Pamukkale Üniversitesi

Zeliha YAZICI
Akdeniz Üniversitesi

Zeynep KARATAŞ
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Emerging Sources Citation Index (ESCI) tarafından taranmakta ve dizinlenmektedir.

Pamukkale University Journal of Education is indexed and abstracted in Emerging Sources Citation Index (ESCI).



Karikatürlerle Zenginleştirilmiş Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi*

Derya KOCAKAVAK** ve Seçil ERÖKTEN***

• **Geliş Tarihi:**25.02.2020 • **Kabul Tarihi:** 13.12.2020 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 13.12.2020

Öz

Bu çalışmanın amacı, karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisini araştırmaktır. Çalışma 2017-2018 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Denizli ilinde MEB'e bağlı bir ortaokulda fen bilimleri dersinde 70 deney grubu, 71 kontrol grubu olmak üzere toplam 141 öğrenciden oluşan beşinci sınıf öğrencileri ile haftada dört ders saati olmak üzere toplam 17 hafta sürmüştür. Araştırmanın örneklemini oluşturan deney ve kontrol grupları amaçlı örneklem seçimiyle rastgele olarak belirlenmiştir. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, öğrencilerin bilgilerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen "Fen Bilimleri Dersi Başarı Testi (FBD Başarı Testi)" ve öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Keçeci (2014) tarafından geliştirilmiş olan "Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği (FBD Tutum Ölçeği)" kullanılmıştır. Ayrıca, işlenen ünitelerin hedef ve kazanımlarını içeren "Karikatür Destekli Konu Anlatım Sayfaları ve Kavram Karikatürü Çalışma Yaprakları" araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Araştırmada betimsel analiz yapıp alt problemler doğrultusunda aritmetik ortalama, standart sapma, frekans ve istatistiksel analiz kısmında da Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda karikatürlerle desteklenmiş fen bilimleri öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı ancak fen bilimleri dersine karşı olan tutumlarında anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: karikatür, akademik başarı, tutum

Atıf:

Kocakavak, D. ve Erökten, S. (2021). Karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 1-20. doi:10. 9779/pauefd.694569.

* Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** Fen Bilimleri Öğretmeni, Denizli, Türkiye. ORCID: 0000-0003-0164-6818, deryakocakavak@gmail.com

*** Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye, ORCID: 0000-0002-3149-5267 . erokten@pau.edu.tr

Giriş

Fen, yaşadığımız dünyayı tanımaya ve anlamamıza yardımcı bir bilim dalıdır. Fen, sadece değişmez gerçeklerden oluşmaz, aynı zamanda düşünmeyi, deneme yanılmayı da temel alan bir bilim dalıdır (MEB, 2006). Fen eğitiminde kalıcılığın ve etkin öğrenmenin sağlanabilmesi için ders işlenişinde daha fazla uyarıcıya yer verilmesi gerektiğine inanılmaktadır. Fen bilimlerindeki soyut kavramların somutlaştırılabilmesinde görsel işitsel araçların önemli bir etkisi bulunmaktadır. Bu sebeple fen bilimleri eğitiminde görsel öğrenme öğretme araçlarına vurgu yapılmıştır (Seçkin Kapucu, 2014.). Görsel unsurlar, okumaya nazaran beyinde daha kolay biçimlendirilmektedir. Görsel unsurlar, öğrencilerin ilgisini ve dikkatinin uzun süreli aktif kalmasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle görselliğin ön planda olduğu karikatürlerin eğitim öğretim sürecinde kullanılmasının verimi ve kalıcı öğrenmeleri arttıracaklarını söyleyebiliriz (Örs, 2007). Karikatür kelimesi dilimize Fransızcadan geçmiş olup TDK (2015)'ya göre insan ve yaşadığı toplumla ilgili olan çevre, açlık, yoksulluk, küresel ısınma gibi her türlü konuyu ele alan ve bu konuları abartarak veren, güldüren, aynı zamanda düşündüren resim anlamına gelmektedir. Özer (2007)'e göre karikatür; çizimlerle mizahı birleştiren bir zanaattır. Karikatürler, insan duygu ve düşüncelerin çizim, resim ve sembollerle anlatıldığı görsel bir dildir. Konuyu en yalın halinle sunarken mizahı, abartılı çizimleri işin içine katar (Dalacosta, Kamariotaki-Paparrigopoulov, Polyvos & Spyrellis, 2009). Karikatür görseldir, ilgi çekicidir ve tartışma ortamını rahatlıkla başlatabilecek araçlardır. Eğitimde karikatür yalnızca bir görsel iletişim aracı olarak kullanılmaktan öte, mizahi yönüyle de öğrenme-öğretme sürecinde önemli bir yer almaktadır (Ayyıldız, 2010). Özellikle yabancı dil, beşeri bilimler ve fen bilimleri derslerinde karikatür eğitimde iyi bir kaynak olabilecektir (Özer, 2007). Fen bilimleri öğretiminde karikatürün mizahi, yaratıcılık ve ilgi çekicilik gibi özelliklerinden yararlanılarak kavram öğretimi ve bireylerin yaparak yaşayarak öğrenmeleri sağlanabilir. Ayrıca bireylerin düşünme, algılama, fark etme, yorum yapma, eleştirme, eleştirilere açık olabilme ve özeleştirme gibi becerilerinin gelişimine katkı sağlar. Eğitim bilimlerinde kalıcı öğrenmenin en fazla olduğu durumun yaparak yaşayarak katıldığı etkinlikler olduğu bilindiğinden karikatürlerin yorumlanması öğrencilere bırakılarak kalıcı öğrenmeler gerçekleşebilir (Eroğlu, 2010). Eğitimci ve karikatürist, yazar Hakkı Uslu (2007)'ye göre karikatürler öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini, mizahi ve estetik bakış açılarını geliştirerek kendilerini ifade etme olanağı sağlarken, yaşadıkları topluma karşı da

daha duyarlı olmalarına olanak verir. Ayrıca karikatürler ile öğrenciler eğlenirken öğrenirler ve böylece dikkatleri de daha uzun süre aktif kalabilir.

Kavram karikatürleri görsel açıdan sunduğu zenginlik nedeniyle alternatif öğrenme-öğretme yöntemleri arasında bulunmaktadır (Ekici, Ekici ve Aydın, 2007). Kavram karikatürleri diğer karikatür çeşitlerinden farklıdır. Abartı ve mizahi içermezler. Kavram karikatürlerinin çizimler ile olması onların karikatür grubunda olmalarını sağlamaktadır (Uğurel ve Morali, 2006). Baysarı (2007)'ya göre de kavram karikatürleri mizahi karikatürlerden ayrılmaktadır. Her ne kadar kavram karikatürleri mizahi içerik içerse de yapı olarak çoktan seçmeli soru tarzına benzemektedir. Ancak kavram karikatürlerinde çoktan seçmeli sorulardan farklı olarak konuşma baloncukları ve görsel unsurlar yer almaktadır (Naylor ve Keogh, 1999). Dabell (2008)'e göre kavram karikatürleri öğrencilerde zihinsel çelişkiler yaratarak öğrenme ortamları oluşturur. Kavram karikatürleri sınıf içinde uygulandığında öğrenci karikatürdeki karakteri savunurken aslında kendi fikirlerini açıklama fırsatı bulmaktadır. Öğretmen, kavram karikatürlerini her yaş, yetenek ve düzeydeki öğrenciye rahatlıkla uygulayabilmektedir (Baysarı, 2007). Kavram karikatürlerinin fen bilimleri eğitiminde kullanılma nedenlerini kısaca özetleyecek olursak ise (Balım, İnel, Evrekli ve Kesercioğlu, 2008; Keogh ve Naylor, 1999; Korkmaz, 2004); öğrencilerin araştırmalarını, sorgulamalarını, karşılaştıkları problemlere farklı bakış açıları geliştirebilmelerini, öğrenme sürecinde aktif olabilmelerini, etkili iletişim kurabilmelerini sağlamaktır.

Fen bilimleri eğitiminde bilişsel alan kadar duyuşsal alan da çok önemli yer tutmaktadır (Çepni, 2007). Bireylerin tutumları doğdukları andan itibaren şekillenmeye başlar. Bu sebeple öğrencilerin erken yaşlarda fen bilimlerine karşı olumlu tutum geliştirmeleri çok önemlidir (Jewett, 1996). Öğrenciler fen bilimleri dersine karşı olumlu ve anlamlı bir tutum geliştirebilmeleri ise öğretmenin ılımlı yaklaşımına, öğrenciyi yaparak-yaşayarak öğrenmeye teşvik etmesi ve öğrencilerin öz yeterlilik seviyesini yükseltmesine bağlıdır (Gökharman Kahraman, 2013). Öğrencilere aldıkları bilgileri yaşantılarıyla ilişkilendirebilecek bir fen eğitimi sunulabilirse, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum ve davranışlarının artmasına ve hayatlarının her döneminde fen okuryazarı bir birey olarak yetişmesi sağlanabilir (Tatar, 2006). Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirmeleri öğrencilerin akademik başarılarını, fen alanına yönelme eğilimlerini ve bilimsel tutum kazanma sürecini etkilemektedir (Altınok,2004). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı

olumlu bir tutum geliştirme sürecinde çok etkili ve önemli rolü vardır (Göksu, 2012). Bu tekniklerden birisi de karikatürler ve kavram karikatürleridir. Fen bilimleri dersinde karikatür ve kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan tutumlarını da olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Karikatürler öğrenmede etkili bir rol aldığına göre bu çalışmada da çeşitli karikatürler veya kavram karikatürleri kullanılmış ve karikatürlerin öğrencinin başarısına ve tutumuna etkisi incelenmiştir. Buna dayalı olarak araştırmanın alt problemleri aşağıda ifade edilmiştir.

1. “Karikatür destekli öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile fen bilimleri öğretim programı doğrultusunda öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”
2. “Karikatür destekli öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile fen bilimleri öğretim programı doğrultusunda öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”

Yöntem

Bu çalışmada fen bilimleri dersinde karikatür kullanımının öğrenci başarı ve tutumu üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma desenlerinden biri olan ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Neden-sonuç ilişkilerini belirlemek istenilen değişkenler için, araştırmacının kontrolünde gözlemlenen ve sonucunda verilerin üretildiği modele deneysel desen denir (Karasar, 2009). Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen ise deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test uygulanmaktadır. Yarı deneysel desenlerde ise deneysel desenlerden farklı olarak deneklerin seçimi yansız olmamaktadır (Balcı, 2001). Bu modele göre biri deney biri kontrol grubu olmak üzere önceden oluşturulmuş olan şubelerden rastgele dört şube seçilmiştir. Her iki grup öğrencilerine araştırma öncesi ve sonrasında aynı testler uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan araştırma deseni Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın Deseni

| Grubun Adı | İşlem Öncesi | İşlemler | İşlem Sonrası |
|---------------|------------------|--|------------------|
| Deney Grubu | FBD Başarı Testi | Karikatür destekli öğretim | FBD Başarı Testi |
| Kontrol Grubu | Tutum Ölçeği | Mevcut öğretim programında var olan öğretim yöntemleri | FBD Tutum Ölçeği |

Çalışma Grubu (Katılımcılar)

Çalışma grubunu 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde Denizli ilinde MEB'e bağlı bir ortaokulda öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma grubunda 68 erkek, 73 kız öğrenci olmak üzere toplam 141 öğrenci yer almaktadır. Araştırmada iki şube deney grubu, iki şube kontrol grubu olarak amaçlı örneklem seçimiyle rastgele belirlenmiştir. Araştırma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma Grubu Özellikleri

| | Kız Öğrenci Sayısı | Erkek Öğrenci Sayısı | Toplam |
|---------------|--------------------|----------------------|--------|
| Deney Grubu | 40 | 30 | 70 |
| Kontrol Grubu | 33 | 38 | 71 |

Çalışmada Kullanılan Ölçme (Veri Toplama) Araçları

Fen Bilimleri Dersi Başarı Testi (FBD Başarı Testi)

Araştırmacı tarafından geliştirilen FBD Başarı Testi'nde; boşluk doldurma, doğru – yanlış, kısa cevaplı sorular ve çoktan seçmeli soruları içeren 32 madde bulunmaktadır. FBD Başarı Testi hazırlanırken 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı ve ilgili alan yazınlar incelenmiş ve konu alanları ile ilgili kazanımlar belirlenmiştir. Bu kazanımlara yönelik sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan FBD Başarı Testi biri Fen Bilgisi eğitiminde uzman, ikisi Fen Bilimleri öğretmeni biri de Türkçe öğretmeni olmak üzere dört uzmanın görüşleri alınıp gerekli düzenlemelerden sonra pilot çalışması yapılmıştır. Pilot çalışma, Fen öğretimi programının değişmesinden dolayı konuları daha önce öğrenmiş olan Denizli ilinde MEB'e bağlı bir

ortaokulda 7. sınıfta öğrenim gören 100 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamadan sonra her bir maddenin ayırt edicilik ve güçlük indeksleri ayrı ayrı hesaplanmış ve analizler sonucu son düzenlemeler yapılmıştır. FBD Başarı Testinin KR20 güvenirlik katsayısı 0,93 olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değer ise FBD Başarı Testinin güvenilir bir test olduğunu göstermektedir. Hazırlanan FBD Başarı Testi deney ve kontrol grubundaki öğrencilere hem ön test hem de son test olarak uygulanmıştır.

Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği (FBD Tutum Ölçeği)

Araştırmada Keçeci (2014) tarafından geliştirilen FBD Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Fen bilimleri dersine karşı öğrencilerin tutumunu ölçen bu ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı ölçeğin geliştiricisi tarafından 0,90 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılan FBD Tutum Ölçeği beşli likert tipi ölçektir. Ölçekte yer alan ifadelerin bir kısmı olumlu (20 tanesi), bir kısmı ise olumsuz (11 tanesi) ifadeleri içermektedir. Ölçek 31 maddeden ve üç faktörden oluşmaktadır. Bu faktörlerin fen bilimleri dersini sevmek, fen bilimleri dersine karşı duyulan merak ve fen bilimleri dersinin günlük hayatla ilişkilendirmesi olarak ölçek geliştiricisi tarafından gruplandırılmıştır. Ölçek deney ve kontrol grubu öğrencilerine hem ön test hem de son test olarak uygulanmıştır.

Karikatür Destekli Konu Anlatım Kâğıtları ve Kavram Karikatürü Çalışma Yaprakları

Çalışmada uygulama aracı olarak kullanılacak karikatür destekli konu anlatım kâğıtları ve kavram karikatürü çalışma yaprakları hazırlanmadan önce 5. Sınıf fen bilimleri dersi müfredatında yer alan kazanımlar tespit edilmiştir. Bu kazanımlar dikkate alınarak 48 tane karikatür destekli konu anlatım kâğıtları ve kavram karikatürü çalışma yaprakları hazırlanmıştır. Karikatür destekli konu anlatım kâğıtları hazırlanırken her üniteye çizgi film karakterleri ve aralarında geçen diyaloglar ile öğrencilerin eğlenerek ve keşfederek konuyu anlamaları sağlanmaya çalışılmıştır. Kavram karikatürü çalışma yaprakları hazırlanırken de diyalogların kısa ve öz olmasına, bilimsel fikirleri içermesine, diyaloglarda kavram yanlışlarına da yer verilmesine ve yine diyaloglarda alternatif düşüncelerin yer almasına dikkat edilmiştir. Kavram karikatürü çalışma yaprakları hazırlanırken çizgi film karakterlerinden yararlanılmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan karikatürlerinin geçerliliği konusunda fen bilimleri alanında uzman bir öğretim üyesi ve 5 Fen Bilimleri öğretmeni, 1 Türkçe öğretmeni, 1 Görsel Sanatlar öğretmeni tarafından kontrol edilmiştir. Görüşler doğrultusunda karikatürler üzerinde düzeltmeler yapılmıştır.

İşlem

Araştırma 5. sınıfta öğrenim gören 141 öğrenci ile haftada dört ders saati olmak üzere toplam 68 ders saati boyunca sürdürülmüştür. Toplam 17 hafta süren araştırmada 5. sınıf Madde ve Değişim, Işığın Yayılması, İnsan ve Çevre ile Elektrik Devre Elemanları ünite konularını içeren 20 kazanım dikkate alınmıştır. Her iki grupta da dersler araştırmacı tarafından işlenmiştir. Uygulamaya başlamadan FBD Başarı Testi ve FBD Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır.

Çalışmada kontrol grubunda 5. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı doğrultusunda dersler işlenmiştir. Derslerin işlenişi sırasında öğrenci ders kitabı kullanımı ağırlık kazanmıştır. Gerekliğinde soru cevap yönteminden ve Eğitim Bilişim Ağm'dan (EBA) konu ile ilgili bulunan videolardan destek alınmıştır. Ayrıca öğrenci ders kitabında bulunan etkinliklerle dersler pekiştirilmiştir.

Çalışmada deney grubunda 5. sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı doğrultusunda dersler işlenirken karikatürler ile dersler desteklenmiştir. Araştırmacı tarafından tüm kazanımlar için hazırlanan 48 tane karikatür destekli konu anlatım ve çalışma yaprakları hazırlanmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan karikatürler deney grubundaki öğrencilere tek tek dağıtılmış aynı zamanda da karikatürler akıllı tahta sayesinde de sınıfa gösterilmiştir. Karikatürler öğrenciler tarafından okunarak, üzerlerinde konuşulmuş ve bilgilere öğrencilerin ulaşması sağlanmıştır. Bu süreçte araştırmacı yani öğretmen öğrencilere rehberlik etmiştir. Çalışma yaprağı biçiminde hazırlanan kavram karikatürlerinde de dersin başında öğrencilerin ön bilgilerini ve kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla çalışma yapraklarının öğrenciler tarafından cevaplandırılması istenmiştir. Diğer karikatürlerin de öğrenciler tarafından incelenmesinden sonra çalışma yaprağındaki sorulara kimin ne cevap verdiği sorulup konu ile ilgili fikirleri alınmış ve sınıfta tartışma ortamı yaratılmıştır. Yanlış cevapların neden yanlış olduğu tartışma sonucunda ortak kararlarla öğrenciler tarafından açıklanmış ve yine ortak kararlar doğrultusunda öğrencilerin doğru cevaba ulaşması sağlanmıştır. Ders bitiminde dağıtılan karikatürleri defterlerine yapıştırarak öğrencilerin ders ile ilgili gerekli notları almaları sağlanmıştır.

Uygulama sonrasında FBD Başarı Testi ve FBD Tutum Ölçeği son test olarak tekrar uygulanmıştır.

Veri Analizi

Araştırmada kullanılan 32 sorudan oluşan FBD Başarı Testinde her doğru cevap için 1, her yanlış cevap için 0 puanda değer verilmiştir. Testten en az 0 en fazla 32 puan alınabilmektedir. FBD Başarı Testini çalışma grubumuza uyguladığımızda KR20 güvenilirlik katsayısı 0,634 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada Shapiro-Wilk testi sonucunda anlamlılık değeri $p < 0.05$ olduğu için verilerin normal dağılım göstermediği görülmüştür. Bu nedenle parametrik olmayan (nonparametrik) analizlerin yapılmasına karar verilmiştir. Bağımsız iki grup olan deney grubu ve kontrol grubunun başarı puanları arasındaki anlamlılık farkını karşılaştırabilmek için ise Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.

Araştırmada fen bilimleri dersine karşı öğrencilerin tutumunu ölçen Keçeci (2014) tarafından geliştirilen FBD Tutum Ölçek'inden en az 31 en fazla 155 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar olumlu tutumu göstermektedir. FBD Tutum Ölçeği'ni çalışma grubumuza uyguladığımızda Croanbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,683 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada Shapiro-Wilk testi sonucunda anlamlılık değeri $p < 0.05$ olduğu için verilerin normal dağılım göstermediği görülmüştür. Bu nedenle parametrik olmayan (nonparametrik) analizlerin yapılmasına karar verilmiştir. Bağımsız iki grup olan deney grubu ve kontrol grubunun tutum puanları arasındaki anlamlılık farkını karşılaştırabilmek için ise Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.

Bulgular

Deney ve kontrol grubunun uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında Fen Bilimleri Dersi Başarı Testi ve Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği'nin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Uygulanan Başarı Testi ve Tutum Ölçeği Puanlarının Aritmetik Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

| | Başarı Testi | | | | | Tutum Ölçeği | | | |
|---------------|--------------|--------|------|---------|------|--------------|------|---------|-------|
| | | Öntest | | Sontest | | Öntest | | Sontest | |
| | N | X | Ss | X | Ss | X | Ss | X | Ss |
| Deney Grubu | 70 | 7,25 | 2,47 | 29,61 | 1,91 | 81,27 | 8,86 | 81,38 | 6,89 |
| Kontrol Grubu | 71 | 7,07 | 3,71 | 25,76 | 3,82 | 84,04 | 9,03 | 82,76 | 11,63 |

Tablo 3 incelendiğinde uygulama öncesinde deney grubu öğrencilerinin başarı testine ait aritmetik ortalama puanları $X=7,25$ iken, uygulama sonrasında aritmetik ortalamasının $X=29,61$ 'e yükseldiği görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları incelendiğinde aritmetik ortalamasının $X=81,27$ iken, uygulama sonrası aritmetik ortalamasının $X=81,38$ 'e yükseldiği görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi öntest puanları incelendiğinde aritmetik ortalamalarının $X=7,07$ iken, uygulama sonrasında aritmetik ortalamasının $X=25,76$ 'ya yükseldiği görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest başarı puanları incelendiğinde aritmetik ortalama $X=84,04$ iken, uygulama sonrası aritmetik ortalamasının $X=82,76$ 'ya düştüğü görülmektedir.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde başarı testi puanlarının analizi Mann-Whitney U Testi ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Testi Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

| Grup | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | z | p |
|---------------|----|-----------------|--------------|--------|--------|-------|
| Deney Grubu | 70 | 72,51 | 5075,5 | 2379,5 | -0,438 | 0,662 |
| Kontrol Grubu | 71 | 69,51 | 4935,5 | | | |

Tablo 4'den elde edilen Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($U=2379,5$; $p>0,05$). Elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde başarı seviyelerinin eşit olduğu söylenebilir.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde tutum puanlarının analizi Mann-Whitney U Testi ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5'ten elde edilen Man-Whitney U Testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin ön test tutum ölçeği puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($U=2030$; $p>0,05$). Elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde fen bilimleri dersine karşı olan tutumlarının eşit olduğu söylenebilir.

Tablo 5. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması*

| Grup | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | z | p |
|---------------|----|-----------------|--------------|------|--------|------|
| Deney Grubu | 70 | 64,5 | 5496 | 2030 | -1,879 | 0,60 |
| Kontrol Grubu | 71 | 77,41 | 4515 | | | |

Araştırmanın ilk alt problemi olan “Karikatür destekli öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile fen bilimleri öğretim programı doğrultusunda öğrenim gören kontrol grubunun öğrencilerinin başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap bulmak için yapılan Mann-Whitney U Testi’ne ait sonuçlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması*

| Grup | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | z | p |
|---------------|----|-----------------|--------------|-----|--------|------|
| Deney Grubu | 70 | 94,89 | 6642 | 813 | -6,934 | 0,00 |
| Kontrol Grubu | 71 | 47,45 | 3369 | | | |

Tablo 6’dan elde edilen Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin başarı puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (U=813; $p<0,05$). Elde edilen sonuçlara göre karikatür destekli fen öğretiminin yapıldığı öğrencilerin akademik başarılarında daha fazla artış olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Karikatür destekli öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile fen bilimleri öğretim programı doğrultusunda öğrenim gören kontrol grubunun öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır? sorusuna cevap bulmak için yapılan Mann-Whitney U Testi’ne ait sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7’den elde edilen Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (U=2225,5; $p>0,05$). Karikatür destekli yapılan öğretiminin öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan tutumlarında anlamlı bir fark yaratmadığı görülmektedir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Tutum Puanlarını Karşılaştırılması

| Grup | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | z | p |
|---------------|----|-----------------|--------------|--------|--------|-------|
| Deney Grubu | 70 | 67,29 | 4710,5 | 2225,5 | -1,071 | 0,284 |
| Kontrol Grubu | 71 | 74,65 | 5300,5 | | | |

Tartışma

Günümüz eğitim sisteminde yapılandırmacı yaklaşımda sorgulayan, araştıran ve çözüm üretebilen bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımında birçok alternatif öğretim yöntemleri kullanılabilir. Karikatürle eğitim bunlardan biridir. Karikatürle eğitim öğrencilerin derse ilgisini arttırmakta ve dersleri eğlenceli hale getirmektedir. Ayrıca karikatürle eğitimde öğrenci sorgulayan, araştıran ve çözüm üretebilen bireyler haline gelebilmektedir. Bu çalışmada (MEB) 2017 yılı Fen Bilimleri Programındaki beşinci sınıf kazanımlarına uygun olarak hazırlanmış karikatür destekli fen eğitiminin öğrencilerin akademik başarı puanları ve fen bilimleri dersine karşı olan tutumları ölçülmüş ve analizleri yapılmıştır.

Araştırmanın birinci alt probleminde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi başarı puanları arasındaki farklılık incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre uygulanan başarı testinin deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durumda uygulama öncesi her iki grubun başarı seviyelerinin eşit olduğunu söyleyebiliriz. Öte yandan son test başarı puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu durum yapılan karikatür destekli fen eğitiminin beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının artmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu durumun temel sebebinin karikatür destekli fen eğitiminin sınıf içi tartışmaya olanak sağlayarak öğrencilerin derse daha aktif katılımını sağlaması olduğu düşünülmektedir. Deney grubundaki öğrenciler doğru bilgiye tartışma ortamında deneme yanılma yoluyla ulaşma şansı bulmuşlardır. Öğrenciler tartışma sürecinde eleştirel düşünüp problem çözmek için o zamana kadar edindikleri bilimsel bilgileri sentezleyerek kullanabilmişlerdir. Ayrıca karikatürler yardımıyla deney grubundaki öğrenciler bilgiyi günlük hayata daha çok uyarlayabilmişlerdir. Ancak kontrol grubu öğrencileri sadece ders kitaplarındaki etkinliklerin sonucunu gözlemleyerek sonuç odaklı bilgiye ulaşmışlardır.

Dolayısıyla kontrol grubundaki öğrencilerinin eleştirel düşünme konusunda daha pasif oldukları düşünülmektedir. Karikatür destekli eğitimde eleştirel düşünme ile öğrenmeleri pekişen öğrenciler daha başarılı olmuştur. Karikatür destekli fen eğitiminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik olarak daha başarılı olmalarındaki bir diğer etkenin de karikatürlerin mizahi ve görsel yönden zenginliği olduğu düşünülmektedir. Örs (2007)'e göre dikkat çeken görsel unsurlar öğrencinin daha çok ilgisini çekmekte ve kalıcı öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Deney grubunda kullanılan karikatürlerin de görsel ve mizahi yönünden yararlanılarak eğitimin daha ilgi çekici hale gelmesi akademik başarının artmasında önemli bir etken olmuştur.

Alan yazın incelendiğinde mevcut çalışmada elde edilen bulgulara paralel olarak karikatür destekli fen eğitiminde öğrencilerin akademik başarılarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşan çalışmalar mevcuttur Dalacosta, Kamariotaki-Paparrigopoulov, Palyvos ve Spyrellis (2009), Evrekli (2010); Eroğlu (2010), Chin ve Teou (2010), Gölgeli ve Saraçoğlu, (2011), Gölgeli, (2012), Çetin (2012), Taş (2013), Demirci (2013), Yolcu (2013), Yılmaz (2013), Taşkın (2014), Yin Yin, Wai Bing, Yusof ve Zakariya (2016), Ayhan (2017) ortaokul öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarda karikatür kullanımının fen bilimleri dersindeki akademik başarıyı olumlu yönde arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Akengin ve İbrahimoglu (2010), Yaman (2010), Akkaya (2011), Tokcan ve Alkan (2013), Topçubaşı ve Polat (2014) çeşitli branşlarda ortaokul öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarda derslerinde karikatür kullanımının öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Özün Kılıç (2010) ve Young ve Kee (2017) yıllarında ilkokul öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarda derslerde karikatür kullanımının öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayyıldız (2010) ve Köse Özay (2013) lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarda derslerde karikatür kullanımı ile öğrencilerin akademik başarıları arasında olumlu yönde bir anlamlı fark olduğunu gözlemlemişlerdir Keogh ve Naylor (1999); Köklükaya, Yıldırım Güven ve Selvi (2016), Steininger (2013) ve İnan ve Kaya (2017) yıllarında öğretmen ve öğretmen adayları ile çeşitli branşlar üzerinde yaptıkları çalışmalarda da karikatür kullanımının başarıyı arttırdığı yönde sonuçlara ulaştıklarını görmekteyiz. Ayhan (2017) çalışmasında kavram karikatürü kullanımının altıncı sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket ünitesindeki başarı düzeyi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada çoktan seçmeli sorulardan oluşan ön test-son test gruplarına uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kavram karikatürleriyle derslerin işlendiği deney grubu lehine başarı puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Dalacosta, Kamariotaki-Paparrigopoulov, Palyvos ve Spyrellis (2009) çalışmalarında animasyon

destekli karikatür kullanımının ilköğretim öğrencilerinin bilimsel konuları öğrenmeleri üzerindeki etkisini tespit etmeyi ve değerlendirmeyi hedeflemişlerdir. Toplam 179 öğrenciyle gerçekleşen çalışmanın sonucunda karikatür kullanımının öğrencilerin kavram yanlışlarının çok olduğu kavramlarda dahi öğrenmenin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Akademik başarı yönünden farklı sonuçlara ulaşılan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin Göksu (2012) yaptığı tez çalışmasında kavram karikatürü kullanımının deney ve kontrol grubunun son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmanın ikinci alt probleminde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersine karşı tutum puanları arasındaki farklılık incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan deney ve kontrol grubunun son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bireylerin tutum sahibi olabilmeleri yaşantıları ile kısıtlıdır. Ayrıca bireyin bir olay ya da kavramla ilgili tutum geliştirebilmesi için bunlar hakkında zihin haritasına sahip olması gerekir (Gökharman Kahraman, 2013). Açıklamaya göre de uygulama öncesi deney ve kontrol grubunun tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmaması beklenen bir durumdur. Araştırma sonrasında deney ve kontrol grubunun son test tutum puanları arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Karikatür destekli fen eğitiminin tutumlar üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturamamasının nedeninin öncelikli olarak tutumların belirli bir süreç içerisinde oluşmasından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Ayrıca tutumların değişiminin zor olduğu, değişim gerçekleşse bile davranışsal ya da duyuşsal bileşenlerinde hemen gözlenememesinin bir diğer etken olduğu düşünülmektedir. Karasar (2009)'ın, bireylere has tutumlarının kolay kolay değişmeyeceği ifadesi de bu düşünceyi desteklemektedir.

Alan yazın incelendiğinde mevcut çalışmada elde edilen bulgulara paralel olarak karikatür destekli fen eğitiminin öğrencilerin tutumu üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar mevcuttur (Baysarı2007; Evrekli, İnel ve Balım 2011; Çiçek, 2011; Gölgeci, 2012; Yılmaz, 2013). Bazı araştırmalar ise tutum yönünden farklı sonuçlara ulaşmışlardır. Örneğin Meriç (2014) tez çalışmasında kavram karikatürü kullanımının öğrenci tutumu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışması sonucunda kavram karikatürü kullandığı deney grubundaki son test tutum puanlarının anlamlı fark yarattığını gözlemlemiştir.

Sonuç

Karikatür zenginleştirilmiş fen bilimleri uygulamasının öğrenciler üzerindeki etkisini tespit edebilmek için yapılan başarı testi ve tutum ölçeği sonuçlarına göre karikatürlerle

zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin dersin daha iyi anlaşılmasını ve daha kalıcı öğrenmenin gerçekleştirebildiği ancak derse karşı olan tutumda anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir. Bu araştırmanın sonucunda da karikatür destekli fen öğretiminin öğrenci başarısını arttırmada literatürde yer alan araştırma sonuçlarına paralel olarak öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarını olumlu yönde etkileri olduğu söylenebilir. Yine bu araştırmanın sonucunda da karikatür destekli fen öğretiminin öğrenci tutumunu arttırmada literatürde yer alan bazı araştırma sonuçlarına paralel olarak bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın sınırlılıkları dikkate alınarak araştırmacı tarafından şu önerilerde bulunulmuştur.

1. Araştırma beşinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Farklı sınıf seviyeleri ile de karikatür destekli fen eğitimi uygulamaları yapılabilir.
2. Araştırmada karikatür destekli fen eğitimi 17 hafta ile sınırlı kalmıştır. Yapılacak çalışmalarda uygulama süresi dikkate alınmalıdır.
3. Fen bilimleri dersi dışında farklı disiplinlerde de karikatür destekli eğitim kullanılabilir.
4. Karikatür destekli eğitimlerde öğrencilerin ilgisini çekebilecek, merak duygusunu uyandırabilecek ve sorgulamaya yönlendirebilecek günlük hayatla bağlantılı olan konular derse giriş etkinlikleri olarak kullanılabilir.
5. Bu araştırmada karikatür destekli eğitim Madde ve Değişim, Işığın Yayılması, İnsan ve Çevre ile Elektrik Devre Elemanları konuları ile kısıtlı kalmıştır. Farklı fen bilimleri konularında da uygulamalar yapılabilir.
6. Karikatür destekli etkinliklerde öğretmenlerin ve öğrencilerin rollerini belirleyen yönergeler kullanılarak öğretim sürecinin daha etkili ve verimli kullanılması sağlanabilir.
7. Karikatür destekli öğretim sürecindeki uygulamalar için öğretmen adaylarının tecrübe kazanmaları sağlanmalıdır.
8. Karikatür destekli öğretim sürecinde öğrencilerin farklı bakış açılarını görmeleri, daha çok fikir üretip sürece daha fazla katılabilmeleri için küçük gruplar halinde tartışmalar dikkate alınmalıdır.
9. Teknoloji desteğiyle bu karikatürler etkileşimli hale getirilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı:

Birinci yazar, teorik çerçevenin oluşturulması, veri analizi, bulgular, sonuç ve tartışma kısmında katkı sağlamıştır. İkinci yazar, teorik çerçevenin oluşturulması, bulgular, sonuç ve tartışma, öneriler kısmında katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Akengin, H. ve İbrahimoglu, Z. (2010). Sosyal bilgiler dersinde karikatür kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve derse ilişkin görüşlerine etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 1-19.
- Akkaya, A. (2011). *Karikatürlerle dil bilgisi öğretimi*. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Altınok, H. (2004). *İşbirlikli Öğrenme, Kavram Haritalama, Fen Başarısı, Strateji Kullanımı ve Tutum*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ayhan, H. (2017). *Ortaokul 6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde kullanılan kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayyıldız, N. (2010). *Coğrafya öğretiminde karikatür materyali kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Balım, A., İnel, D., Evrekli, E. ve Kesercioğlu, T. (2008). *The use of concept cartoons in constructive science and technology education: "The examples about the subject of pressure"*. XIII. IOSTE Symposium, The Use of Science and Technology Education for Peace and Sustainable Development, Kuşadası/Turkey.
- Baysarı, E. (2007). *İlköğretim düzeyinde 5. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar ve hayat ünitesi öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına, fen tutumuna ve kavram yanlışlarının giderilmesine olan etkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Chin, C. & Teou, L-Y. (2009). Using concept cartoons in formative assessment: Scaffolding students' argumentation. *International Journal of Science Education*. 31(10), 1307-1332
- Çepni, S. (Ed.) (2007). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Çetin, E. (2012). *Karikatürler ile zenginleştirilmiş fen ve teknoloji dersinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisi*. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Çiçek, T. (2011). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına, tutumuna ve kalıcılığa etkisi*. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Dabell, J. (2008). Using concept cartoons. *Mathematics Teaching Incorporating Micromath*, 209, 34-36.
- Dalacosta, K., Kamariotaki-Paparrigopoulou, M., Palyvos, J.A. & Spyrellis, N. (2009). Multimedia application with animated cartoons for teaching science in elementary education. *Computers & Education (ELSEVIER)*, 52, 741-748.
- Demirci, G. (2013). *Eğitimde mizah ve karikatür kullanımının öğrenci başarısı ve motivasyonuna etkisi (Ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersi örneği)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekici, F., Ekici, E. ve Aydın, F. (2007). Utility of concept cartoons in diagnosing and overcoming misconceptions related to photosynthesis. *International of Journal of Environmental & Science Education*. 2(4), 111-124.
- Eroğlu, N. (2010). *6. sınıf "Maddenin tanecikli yapısı" ünitesindeki kavramların öğretiminde öğrenci ürünü karikatürlerin kullanımı*. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Evrekli, E.; İnel, D.; Balım, A. (2011). Fen öğretiminde kavram karikatürleri ve zihin haritalarının birlikte kullanımının etkileri üzerine bir araştırma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(2), 58-85.
- Gökharman Kahraman, H. (2013). *"Maddenin yapısı ve özellikleri" ünitesinde analogi kullanımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi (Çivril örneği)*. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Göksu, H.K. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Gölgeli, D. (2012). *Düşün-eşleş-paylaş tekniği ile birlikte kullanılan kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarıları ile fen ve teknoloji dersine olan*

D.Kocakavak ve S. Erökten / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 1-20, 2021
tutumlarına etkisinin incelenmesi. Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
Kayseri.

Gölgeli, D. ve Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi “ışık ve ses” ünitesinin öğretiminde kavram karikatürlerinin kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(2), 113-124.

İnan, H. ve Kaya, M. (2017). Determining the opinions of physical education teacher candidates about using concept cartoons in education. *International Journal of Human Sciences*, 4(3), 2666-2676.

Jewett, T. O. (1996). And they is us: Gender issues in the instruction of science. *ERIC Document: ED 402202*.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Keçeci, G. (2014). *Araştırma ve sorgulamaya dayalı fen öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Keogh, B. & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: an evaluation. *International Journal of Science Education*, 21 (4), 431–446.

Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

Köklükaya, A.N., Yıldırım Güven, E. ve Selvi, M. (2016). The effects of cartoons prepared by pre-service science teachers on academic achievement and anxiety level. *Journal of Theory and Practice in Education*, 12(2), 427-446.

Köse Özay, E. (2013). Effects of cartoons on students' achievement and attitudes in biology teaching (Endocrine system). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 931-944.

Meriç, G. (2014). *Fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavramsal anlama, motivasyon ve tutum düzeyleri üzerine etkisi*. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Naylor, S. & Keogh, B. (1999). Constructivism in classroom: theory into practice. *Journal of Science Teachers Education*. 10(2), 93-106.

- Örs, F. (2007). Karikatür ve eğitim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 84(7), 26-28.
- Özer, A. (2007). Karikatür ve eğitim. *Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Dergisi*, 84, 19-25.
- Özün Kılıç, S. (2010). *Hayat bilgisi öğretiminde kavram karikatürü yaklaşımının öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Seçkin Kapucu, M. (2014). Fen ve teknoloji dersinde görsel medya kullanımına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(2), 75-90.
- Steininger, R. (2013, September). *How concept cartoons stimulate small-group discourse in upper secondary chemistry classes*. European Science Education Research Association (ESERA), Nicosia / Cyprus.
- Taş, M. (2013). Karikatür destekli fen öğretimine ilişkin bir araştırma: İlköğretim 6. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesi örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 473-500.
- Taşkın, Ö. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Celal Bayar Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Tatar, N. (2006). *İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- TDK, (2015). <https://sozluk.gov.tr/?kelime=KAR%C4%B0KAT%20%C3%20%20%9CR>
Erişim tarihi: 08.06.2017.
- Tokcan, H. ve Alkan, G. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(2), 1-19.
- Topçubaşı, T. ve Polat, S. (2014). Sosyal bilgiler öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education* 3(2), 48-61.
- Uğurel, I. ve Moralı, S. (2006). Karikatürler ve matematik öğretiminde kullanımı. *Milli Eğitim Dergisi*, 35(170), 47-66.
- Uslu, H. (2007). Eğitimde karikatür. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 84, 15-18.

- Yaman, H. (2010). Bir öğretim aracı olarak karikatür: Türkçe dilbilgisi üzerine bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 1215-1241.
- Yılmaz, T. (2013). *Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikayelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi*. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Yin Yin, K., Wai Bing, K. Yusof, H. & Zakariya, Z. (2016). An exploratory study on peer learning using concept cartoons. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(9), 256-264.
- Yolcu, H. (2013). *Fen öğretiminde kavram karikatürleri tekniğinin yapılandırmacı öğrenme ortamında kullanılmasının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve mantıksal düşünme yeteneklerine etkisi*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Yong , C. L. & Kee, C.Z. (2017). Utilizing concept cartoons to diagnose and remediate misconceptions related to photosynthesis among primary school students. In: Karpudewan M., Md Zain A., Chandrasegaran A. (eds), *Overcoming Students' Misconceptions in Science* (pp. 9-27).



Impact of Science Education Enriched with Cartoons on Students' Success and Attitude*

Derya KOCAKAVAK** & Seçil ERÖKTEN***

· Received: 25.02.2020 · Accepted: 13.12.2020 · Online First: 13.12.2020

Abstract

This study aims to investigate the impact of science education enriched with cartoons on student success and attitude. The study took a total of 17 weeks, in the spring semester of the 2017-2018 academic year in a secondary school in Denizli, with fifth-grade students consisting of 141 students, 70 students in the experimental group, and 71 students in the control group. The experimental and control groups were randomly determined by purposive sampling. In the study, a semi-experimental pattern with the pre-test-final test control group was used. The "Science Achievement Test" developed by the researcher to measure the students' knowledge was used as a data collection tool. The "Science Attitude Scale" developed by Keçeci (2014) was used to measure students' attitudes towards science lessons. In addition, the "Cartoon Supported Lecture Pages and Concept Caricature Worksheets" containing the goals and achievements of the units were prepared by the researcher. Descriptive analysis was performed in the research, and the Mann-Whitney U test was used. As a result of the analysis, it was determined that teaching science supported by cartoons increased students' academic success but did not significantly change their attitude to the science course.

Key Words: Cartoon, academic achievement, attitude

Cited:

Kocakavak, D. & Erökten, S. (2021). Impact of science education enriched with cartoons on students' success and attitude. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 1-20. doi:10.9779.pauefd.694569.

* This study was produced from the first author's master thesis.

** Science Teacher, Denizli, Turkey. ORCID: 0000-0003-0164-6818, deryakocakavak@gmail.com

*** Prof. Dr., Pamukkale University, Faculty of Education, Department Of Science Education, Denizli, Turkey. ORCID: 0000-0002-3149-5267, erokten@pau.edu.tr

Introduction

Science is a discipline that helps us to know and understand the world we live. Science is not only made up of immutable facts. It is also a discipline based on thinking and trial and error (Ministry of National Education, 2006). In order to ensure permanence and effective learning in science education, it is believed that more stimulants should be included in course processing. Audiovisual tools have an important influence on the embodiment of abstract concepts in science. For this reason, visual learning and teaching tools have been emphasized in Science Education (Seçkin Kapucu, 2014). Visual elements are more easily shaped in the brain than reading. Visual elements help students' attention and notice remains active for a long time.

For this reason, we can say that the use of cartoons in the educational training process, in which visuals are at the forefront, will increase efficiency and permanent learning (Örs, 2007). The word cartoon has come to our language from French. According to the Turkish Language Institution (2015), caricature means a picture that deals with all kinds of issues related to people and the society they live in, such as the environment, hunger, poverty, global warming, and exaggerates these issues, makes you laugh and also makes you think. According to Özer (2007), a caricature is a craft that combines drawings and humor. Cartoons are a visual language in which human emotions and thoughts are expressed with drawings, pictures, and symbols. While presenting the subject in its simplest form, it adds humor and exaggerated drawings into the work (Dalacosta, Kamariotaki-Paparrigopoulov, Polyvos & Spyrellis, 2009). The cartoon is visual and intriguing. Cartoons are tools that can easily initiate the discussion environment. In education, a caricature is used as a means of visual communication and plays an important role in the learning-teaching process in its humorous aspect (Ayyıldız, 2010). The caricature will be a good resource in education, especially in a foreign language, humanities, and science courses (Özer, 2007). In science teaching, individuals can learn by doing and experiencing by using the humorous, creative, and interesting features of the cartoon. Concept teaching can also be provided with the cartoon's characteristics such as humor, creativity, and attractiveness. It also contributes to developing individuals' skills such as thinking, perceiving, noticing, commenting, criticizing, being open to criticism, and self-criticism. Since it is known that the most permanent learning situation in educational sciences is the activities that they participate in by doing and living, the interpretation of cartoons can be left to students. Permanent learning can be realized (Eroğlu, 2010). According to the educator and cartoonist writer Hakkı Uslu (2007), cartoons enable students to express themselves by developing their critical and creative thinking skills and humorous and aesthetic perspectives while also

allowing them to be more sensitive to society's live. Also, students learn while having fun with cartoons so that their attention can also remain active for longer.

Concept caricatures are among the alternative learning-teaching methods due to their visual richness (Ekici, Ekici, & Aydın, 2007). Concept caricatures are different from other kinds of caricatures. They do not contain exaggeration and humor. Concept caricatures with drawings allow them to be in the caricature group (Uğurel and Moralı, 2006). According to Baysarı (2007), concept cartoons differ from humorous cartoons. Although concept cartoons contain humorous content, they are similar in structure to the multiple-choice question style. However, unlike multiple-choice questions, there are speech bubbles and visual elements in concept cartoons (Naylor & Keogh, 1999). According to Dabell (2008), concept cartoons create learning environments by creating mental contradictions in students. When Concept caricatures are applied in the classroom, the student has the opportunity to explain his or her ideas while defending the character in the caricature. The teacher can easily apply concept cartoons to students of all ages, abilities, and levels (Baysarı, 2007). If we briefly summarize the reasons why concept cartoons are used in Science Education (Balım, İnel, Evrekli, & Kesercioğlu, 2008; Keogh & Naylor, 1999; Korkmaz, 2004); concept caricatures enable students to research, question, develop different perspectives on the problems they face, be active in the learning process, and communicate effectively.

Affective space and cognitive space occupy a very important place in Science Education (Çepni, 2007). Individuals' attitudes begin to take shape from the moment they are born. For this reason, students must develop a positive attitude toward science at an early age (Jewett, 1996). Students' ability to develop a positive and meaningful attitude towards science lessons depends on the teacher's moderate approach, encouraging the student to learn by doing and living, and increasing the level of self-efficacy of the students (Gökharman Kahraman, 2013). Suppose a science education can be offered to students that can associate the information they receive with their lives. In that case, it can be ensured that students' attitudes and behaviors towards science lessons increase, and they grow as science-literate individuals in every period of their lives (Tatar, 2006). Students' positive attitudes towards the science course affect their academic achievement, their tendency towards science, and the process of gaining a scientific attitude. (Altınok,2004). The methods and techniques used by science teachers have a very effective and important role in developing a positive attitude towards science by students (Göksu, 2012). One of these techniques is caricatures and concept caricatures. It is believed

that the use of caricature and concept caricature in science courses will also positively affect students' attitudes towards science courses.

Since cartoons play an effective role in learning, various cartoons or concept cartoons were used in this study, and the effects of cartoons on students' success and attitude were examined. Based on this, the sub-problems of the research are stated below:

1. "Is there a significant difference between the success scores of the experimental group students receiving cartoon-supported education and the control group students studying in the science education program?"

2. "Is there a significant difference between the attitudes of the experimental group students receiving cartoon-supported education and the control group students studying in line with the science curriculum towards the science course?"

Method

This study aimed to examine the effect of the use of cartoons in science class on student achievement and attitude. For this purpose, the pretest-posttest control group quasi-experimental design, one of the research designs, is used. The model that is observed under the researcher's control for the variables to determine the cause-effect relationships and the data is produced as a result is called the experimental design (Karasar, 2009). The experimental design with the pre-test-post-test control group, pre-test, and post-test are applied to the experimental and control groups. In quasi-experimental designs, unlike experimental designs, the subjects' selection is not neutral (Balci, 2001). According to this model, four branches were randomly selected from previously created branches, one of which was an experimental group and a control group. Both groups of students were given the same tests before and after the research. The research pattern used in the research is summarized in Table 1:

Table1. *Research Pattern*

| Name of the group | Before Procedure | The Procedures | After Procedure | The |
|--------------------|--------------------------|---|--------------------------|-----|
| Experimental Group | Science Achievement Test | Cartoon-supported teaching | Science Achievement Test | |
| Control Group | Science Attitude Scale | Teaching methods existing in the current curriculum | Science Attitude Scale | |

Study Group (Participants)

The study group consists of 5th-grade students studying at a secondary school affiliated to the Ministry of National Education in Denizli in the Spring Semester of the 2017-2018 academic years. In the study group, there are 141 students, 68 boys, and 73 girls. In the study, two branches as experimental groups and two branches as control groups were randomly selected by purposeful sampling. Information on the study group is given in Table 2:

Table 2. *Characteristics of the Study Group*

| | Number of Female Students | Number of Male Students | Total |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------|
| Experimental Group | 40 | 30 | 70 |
| Control Group | 33 | 38 | 71 |

Measurement (Data Collection) Tools Used in the Study

Science Achievement Test

The Science Achievement Test developed by the researcher consists of 32 items, including gap-filling, true-false, short-answer questions, and multiple-choice questions. While preparing for the Science Achievement Test, the 5th-grade science textbook and related literature were examined, and the acquisitions related to the subject areas were determined. Questions have been prepared for these gains. A pilot study on The Science Achievement Test was conducted after taking four experts' opinions, one of whom was an expert in Science education, two of whom were Science teachers, and one of whom was a Turkish teacher. The pilot study was carried out with 100 seventh-grade students in a secondary school affiliated with the Ministry of National Education in Denizli, who had learned the subjects before due to the change in science teaching. After the pilot application, each item's discrimination and difficulty indexes were calculated separately, and final adjustments were made due to the analysis. The KR20 reliability coefficient of the Science Achievement Test was calculated as 0.93. This value shows that the Science Achievement Test is reliable. The prepared Science Achievement Test was applied to the experimental and control group students as both a pre-test and a post-test.

Science Attitude Scale

The science Attitude Scale developed by Keçeci (2014) was used in the study. This scale's Cronbach Alpha reliability coefficient, which measures students' attitude towards science courses, was calculated as 0.90 (Keçeci, 2014). The Science Attitude Scale used in the study is a five-point Likert-type scale. Some of the scale statements include positive (20) and some negative (11) statements. The scale consists of 31 items and three factors. These factors were grouped by the scale developer as the interest in the science course, the curiosity towards the science course, and the science course's association with daily life. The scale was administered to the experimental and control group students as both a pre-test and a post-test.

Cartoon-Supported Lecture Papers and Concept Cartoons Worksheets

Before preparing cartoon-supported lecture papers and concept caricature worksheets to be used as application tools in the study, the gains included in the fifth-grade science course curriculum were identified. Considering these achievements, 48 cartoons supported lecture papers, and concept cartoons worksheets were prepared. While preparing lecture papers with cartoon support, it was aimed for students to understand the subject by having fun and exploring with the cartoon characters' help and the dialogues between them in each unit. While preparing the concept cartoons worksheets, attention has been paid to the fact that the dialogues are short and to the point, including scientific ideas; both misconceptions and alternative thoughts are included in the dialogues. Cartoon characters were used while preparing concept cartoons worksheets. For the validity of the cartoons created by the researcher, the opinions of an expert faculty member in a science, five Science teachers, one Turkish teacher, and one Visual Arts teacher were used. Corrections were made on the cartoons in line with the opinions.

Procedure

The research was conducted with 141 students studying in 5th grade for 68 lessons, four hours per week. In the research, which lasted 17 weeks, 20 acquisitions, including Matter and Change, Light Propagation, Human and Environment, and Electrical Circuit Elements units in 5th grade, were considered. In both groups, the lessons were taught by the researcher. Science Achievement Test and Science Attitude Scale were applied as pre-tests before starting the application.

During the study, lessons were taught in the control group aligned with the Fifth Grade Science Curriculum. During the teaching of the lessons, mainly the student textbook was used. Support was received from the question and answer method and from the videos found on the

Education Information Network (EBA) subject when necessary. Besides, the lessons were reinforced with the activities in the student textbook.

In the study's experimental group, lessons were taught in line with the 5th grade Science Curriculum, while lessons were supported with cartoons. Forty-eight cartoons-supported lectures and worksheets prepared by the researcher for all acquisitions were prepared. The cartoons created by the researcher were distributed to the students in the experimental group one by one, and the cartoons were shown to the classroom through the smartboard. The students read the cartoons, discussed them together, and the students were provided with the information. In this process, the researcher, that is, the teacher guided the students. In the concept cartoons prepared in the form of worksheets, the worksheets were asked to be answered by the students at the beginning of the lesson to determine the students' prior knowledge and misconceptions. After examining the other cartoons by the students, information was given about who answered what to the questions on the worksheet. Students' opinions on the subject were taken, and a discussion environment was created in the classroom. The students explained the reasons for the wrong answers with joint decisions resulting from the discussion, and it was ensured that the students reached the correct answer in line with common decisions. At the end of the lesson, it was ensured that the students took the necessary notes about the lesson by sticking the handed cartoons in their notebooks.

After the application, Science Achievement Test and Science Attitude Scale have applied again as a post-test.

Data analysis

In the Science Achievement Test consisting of 32 questions used in the study, 1 point for each correct answer, and 0 points for each wrong answer were given. A minimum of 0 and a maximum of 32 points can be obtained from the test. When we applied the Science Achievement Test to our study group, the KR20 reliability coefficient was calculated as 0.634. As the significance value of the Shapiro-Wilk test was $p < 0.05$ in the study, it was observed that the data did not show normal distribution. For this reason, it has been decided to make nonparametric analyzes. The Mann-Whitney U test was used to compare the difference between achievement scores of two independent groups, the experimental and control groups.

In the research, a minimum of 31 and a maximum of 155 points can be obtained from the Science Attitude Scale developed by Keçeci (2014), which measures students' attitudes towards the science course. High scores from the scale indicate a positive attitude. When we

applied the Science Attitude Scale to our study group, the Cronbach Alpha reliability coefficient was 0.683. As the significance value of the Shapiro-Wilk test was $p < 0.05$ in the study, it was observed that the data did not show normal distribution. For this reason, it was decided to make nonparametric analyzes. The Mann-Whitney U test was used to compare the difference in attitude scores between two independent groups, the experimental and control groups.

Findings

The arithmetic means and standard deviation values of the Science Achievement Test and Science Attitude Scale of the experimental and control groups before and after the application are given in Table 3.

When Table 3 is examined, it is seen that the average arithmetic scores of the experimental group students in the achievement test were $X = 7.25$ before the application. In contrast, the arithmetic means increased to $X = 29.61$ after the application. When the attitude scale pretest scores of the experimental group students are examined, it is seen that the arithmetic means $X = 81.27$, and the arithmetic average after the application increased to $X = 81.38$. When the achievement test pretest scores of the control group students were examined, it was seen that the arithmetic means $X = 7.07$, and the arithmetic means increased to $X = 25.76$ after the application. When the attitude scale pretest success scores of the control group students are examined, it is seen that the arithmetic means $X = 84.04$; after the application, the arithmetic average decreased to $X = 82.76$.

Table 3. *Arithmetic Average and Standard Deviation Values of Applied Achievement Test and Attitude Scale Scores*

| | N | Achievement Test | | | | Attitude Scale | | | |
|--------------------|----|------------------|------|-------|------|----------------|------|-------|-------|
| | | X | Ss | X | Ss | X | Ss | X | Ss |
| Experimental Group | 70 | 7,25 | 2,47 | 29,61 | 1,91 | 81,27 | 8,86 | 81,38 | 6,89 |
| Control Group | 71 | 7,07 | 3,71 | 25,76 | 3,82 | 84,04 | 9,03 | 82,76 | 11,63 |

Mann-Whitney U test was used to analyze the experimental group's achievement test scores and control group students before the application, and the results are shown in Table 4.

Table 4. Comparison of Achievement Test Pre-Test Scores of Experimental and Control Group Students

| Group | N | Average Rank | Rank Sum | U | z | p |
|--------------------|----|--------------|----------|--------|--------|-------|
| Experimental Group | 70 | 72,51 | 5075,5 | 2379,5 | -0,438 | 0,662 |
| Control Group | 71 | 69,51 | 4935,5 | | | |

According to the Mann-Whitney U test results obtained from Table 4, no statistically significant difference was found between the experimental group students' pre-test success scores and the pre-test success scores of the control group students ($U=2379,5$; $p>0,05$). According to the results, it can be stated that the success levels of the experimental and control group students before the application were equal.

The experimental group's analysis and control group students' attitude scores before the application was made with the Mann-Whitney U test, and the results are shown in Table 5.

Table 5. Comparison of Attitude Scale Pre-Test Scores of Experimental and Control Group Students

| Group | N | Average Rank | Rank Sum | U | z | p |
|--------------------|----|--------------|----------|------|--------|------|
| Experimental Group | 70 | 64,5 | 5496 | 2030 | -1,879 | 0,60 |
| Control Group | 71 | 77,41 | 4515 | | | |

According to the Mann-Whitney U test results obtained from Table 5, no statistically significant difference was found between the pre-test attitude scale scores of the experimental group students and the pre-test attitude scale scores of the control group students ($U=2030$; $p>0,05$). According to the results, it can be said that the experimental and control group students' attitudes towards the science lesson before the application were equal.

Mann-Whitney U test was conducted to find an answer to the question to the first sub-problem of the study, "Is there a significant difference between the achievement scores of the students in the experimental group studying with cartoon support and the students of the control group studying in line with the science curriculum?" The results of this test are presented in Table 6.

Table 6. Comparison of Post-Test Success Scores of Experimental and Control Group Students

| Group | N | Average Rank | Rank Sum | U | z | p |
|--------------------|----|--------------|----------|-----|--------|------|
| Experimental Group | 70 | 94,89 | 6642 | 813 | -6,934 | 0,00 |
| Control Group | 71 | 47,45 | 3369 | | | |

According to the Mann-Whitney U test results obtained from Table 6, it was determined that there is a statistically significant difference between the success scores of the experimental group students and the control group students in favor of the experimental group ($U=813$; $p<0,05$). According to the results, it was observed that there was a higher increase in the academic achievement of students who were given cartoon-supported science education.

The Mann-Whitney U test was conducted to find an answer to the second sub-problem of the study, "Is there a significant difference between the students' attitudes in the experimental group receiving cartoon-supported education and the control group students studying in the science education program?" The results are presented in Table 7.

Table 7. Comparison of Experimental and Control Group Students' Post-Test Attitude Scores

| Group | N | Average Rank | Rank Sum | U | z | p |
|--------------------|----|--------------|----------|--------|--------|-------|
| Experimental Group | 70 | 67,29 | 4710,5 | 2225,5 | -1,071 | 0,284 |
| Control Group | 71 | 74,65 | 5300,5 | | | |

According to the Mann-Whitney U test results obtained from Table 7, no statistically significant difference was detected between the experimental group students' attitude scale scores and the control group students ($U=2225,5$; $p>0,05$). It is seen that teaching with cartoon support does not make a significant difference in students' attitudes towards science courses.

Discussion

In today's education system, it is aimed to educate individuals who question, investigate, and produce solutions in a constructivist approach. Many alternative teaching methods can be used in the constructivist education approach. Education with cartoons is one of them. Education with cartoons increases students' interest in the lesson and makes lessons fun. Students can also become individuals who can question, research, and produce solutions in education with cartoons. In this study, students' academic achievement scores and attitudes towards science

courses were measured and analyzed in cartoon-supported science education prepared by the Ministry of National Education by the fifth-grade achievements in the Science Program of 2017.

In the first sub-problem of the study, the difference between the experimental and control group students' achievement scores in the science course was examined. No significant difference was found between the pre-test scores of the experimental and control groups of the achievement test applied according to the study's findings. In this case, we can say that both groups' success levels are equal before the application. On the other hand, a significant difference was found in the post-test success scores in favor of the experimental group. It suggests that cartoon-supported science education is effective in increasing the academic success of fifth-grade students. The main reason is that cartoon-supported science education enables students to participate more actively in the lesson by enabling classroom discussion. The experimental group students could reach the correct information through trial and error in the discussion environment. Students could synthesize and use the scientific knowledge they had acquired up to that time to think critically and solve problems during the discussion process. Also, with the help of cartoons, the experimental group students could adapt the information to daily life more. However, the control group students reached result-oriented information only by observing the activities in the textbooks. Therefore, students in the control group are thought to be more passive in critical thinking. Students who reinforced their learning with critical thinking in cartoon-supported education were more successful. Another factor in students' academic success in the experimental group where cartoon-supported science education is applied is cartoons' humorous and visual richness. According to Örs (2007), visual elements that attract attention attract more students and facilitate permanent learning. Education became more interesting by using the cartoons' visual and humorous aspects in the experimental group was an important factor in increasing academic success.

In parallel with the findings obtained in the current study, studies have concluded that students' academic achievements in cartoon-supported science education are positively affected. In their studies with middle school students, Dalacosto, Kamariotaki-Paparrigopoulov, Palyvos and Spyrellis (2009), Evrekli (2010); Eroğlu (2010), Chin and Teou (2010), Gölğeli and Saraçoğlu, (2011), Gölğeli, (2012), Çetin (2012), Taş (2013), Demirci (2013), Yolcu (2013), Yılmaz (2013), Taşkın (2014), Yİn Yin, Wai Bing, Yusof and Zakariya (2016), Ayhan (2017) concluded that the use of cartoons positively increased the academic achievement in the science course. Akengin and İbrahimoğlu (2010), Yaman (2010), Akkaya (2011), Tokcan and

Alkan (2013), Topçubaşı and Polat (2014) found that the use of cartoons in their lessons increased student success in their studies with secondary school students in various branches. Özün Kılıç (2010) and Young and Kee (2017) concluded in their studies with primary school students that the use of cartoons in lessons increased student success. Ayyıldız (2010) and Köse Özay (2013) observed in their studies with high school students that there was a significant positive difference between the use of cartoons in lessons and their academic achievement. In their studies with teachers and teacher candidates on various branches, Keogh and Naylor (1999), Köklükaya, Yıldırım Güven and Selvi (2016), Steininger (2013), and İnan and Kaya (2017) concluded that the use of cartoons increases the success of both students and teachers. Ayhan (2017) examined the effects of concept cartoons on sixth-grade students' success level in the force and motion unit. In the study, pre-test and post-test, consisting of multiple-choice questions, were applied to the groups. As a result of the study, a significant difference was found in the success scores in favor of the experimental group in which lessons were taught with concept cartoons. Dalacosta, Kamariotaki-Paparrigopoulov, Palyvos, and Spyrellis (2009) aimed to identify and evaluate the effect of animated cartoons on primary school students' learning of scientific subjects in their study. A study conducted with 179 students concluded that the use of cartoons increases learning even in concepts where students' misconceptions are high. There are also studies with different results in terms of academic success. For example, in Göksu's thesis (2012), it was found that the use of concept cartoons did not make a significant difference between the post-test success scores of the experimental and control groups.

In the second sub-problem of the study, the difference between the experimental and control group students' attitude scores towards the science course was examined. No significant difference was found between the post-test attitude scores of the experimental and control groups. Their lives limit individuals' ability to have attitudes. Besides, an individual must have a mind map about developing an attitude to an event or concept (Gökharman Kahraman, 2013). According to the description, it is expected that there will be no significant difference between the attitude scores of the pre-application experimental and the control group. After the study, it was also found that there was no significant difference between the experimental and the control group's final Test attitude scores. We can say that cartoon-supported science education cannot significantly change attitudes because attitudes are formed in a certain process. It is also thought that the change of attitudes is difficult, and even if the change occurs, the fact that it is not immediately observed in the behavioral or affective components is another factor. Karasar (2009) statement that the attitudes of individuals will not easily change supports this idea.

In parallel with the findings obtained in the current study, some studies conclude that cartoon-supported Science Education does not make a significant difference in students' attitudes (Baysarı2007; Evrekli, İnel, Balım 2011; Çiçek, 2011; Gölgele, 2012; Yılmaz, 2013). Some studies have come to different conclusions in terms of attitude. For example, Meriç's thesis (2014) investigated the effect of concept caricature on student attitude. As a result of Meric's study, it was observed that the final Test attitude scores, in which a concept caricature was used in the experimental group, made a significant difference.

Conclusion

According to the results of the achievement test and attitude scale conducted to determine the effect of cartoon enriched science application on students, it can be said that science education enriched with cartoons can achieve a better understanding of the lesson and more permanent learning. Still, it does not make a significant difference in attitude towards the lesson. As a result of this research, it can be said that cartoon-supported science teaching has a positive effect on students' science course success in parallel with the research results contained in the literature in increasing student success. According to another result of this research, it can be said that cartoon-supported science teaching does not affect increasing student attitude in parallel with some research results in the literature.

In this part of the study, the following recommendations were made by the researcher, taking into account the limitations of the research:

1. The research was conducted with fifth-grade students. Cartoon-supported science education applications can also be made with different grade levels.
2. In the study, cartoon-supported science education was limited to 17 weeks. The application time should be taken into account in the studies to be carried out.
3. Apart from the science course, cartoon-supported education can be used in different disciplines.
4. In cartoon-supported training, subjects related to daily life that can attract students' attention, evoke a sense of curiosity, and lead them to question can be used as introductory activities to the lesson.
5. In this study, cartoon-supported education was limited to the subjects of Matter and Change, Light Spread, Human and Environment, and Electrical Circuit Elements. Applications can also be made in different science subjects.

6. Using instructions that determine the roles of teachers and students in cartoon-supported activities, the teaching process can be used more effectively and efficiently.

7. It should be ensured that teacher candidates gain experience in the cartoon-supported education process applications.

8. In the cartoon-supported education process, small group discussions should be taken into account for students to see different perspectives, generate more ideas, and participate more in the process.

9. With the support of technology, these cartoons can be made interactive.

Ethical Approval: This study was produced from the master's thesis of the first author.

Conflict Interest: There is no conflict of interest.

Authors' Contributions: The first author created the theoretical framework, data analysis, findings, conclusion, and discussion. The second author contributed to creating the theoretical framework, findings, conclusion and discussion, and recommendations.

References

- Akengin, H. ve İbrahimoglu, Z. (2010). Sosyal bilgiler dersinde karikatür kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve derse ilişkin görüşlerine etkisi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 29(2), 1-19.
- Akkaya, A. (2011). *Karikatürlerle dil bilgisi öğretimi*. Selcuk University Institute of Educational Sciences, Konya.
- Altınok, H. (2004). *İşbirlikli Öğrenme, Kavram Haritalama, Fen Başarısı, Strateji Kullanımı ve Tutum*. Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences, İzmir.
- Ayhan, H. (2017). *Ortaokul 6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde kullanılan kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi*. Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Ayyıldız, N. (2010). *Coğrafya öğretiminde karikatür materyali kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Marmara University Institute of Educational Sciences, İstanbul.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegama Publishing
- Balım, A., İnel, D., Evrekli, E. ve Kesercioğlu, T. (2008). *The use of concept cartoons in constructive science and technology education: "The examples about the subject of pressure"*. XIII. IOSTE Symposium, The Use of Science and Technology Education for Peace and Sustainable Development, Kuşadası/Turkey.
- Baysarı, E. (2007). *İlköğretim düzeyinde 5. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar ve hayat ünitesi öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına, fen tutumuna ve kavram yanlışlarının giderilmesine olan etkisi*. Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences, İzmir.
- Chin, C. & Teou, L-Y. (2009). Using concept cartoons in formative assessment: Scaffolding students' argumentation. *International Journal of Science Education*. 31(10), 1307-1332.
- Çepni, S. (Ed.) (2007). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegama Publishing.
- Çetin, E. (2012). *Karikatürler ile zenginleştirilmiş fen ve teknoloji dersinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisi*. Selcuk University Institute of Educational Sciences, Konya.

- Çiçek, T. (2011). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına, tutumuna ve kalıcılığa etkisi*. Celal Bayar University Institute of Science and Technology, Manisa.
- Dabell, J. (2008). Using concept cartoons. *Mathematics Teaching Incorporating Micromath*, 209, 34-36.
- Dalacosta, K., Kamariotaki-Paparrigopoulov, M., Palyvos, J.A. & Spyrellis, N. (2009). Multimedia application with animated cartoons for teaching science in elementary education. *Computers & Education (ELSEVIER)*, 52, 741-748.
- Demirci, G. (2013). *Eğitimde mizah ve karikatür kullanımının öğrenci başarısı ve motivasyonuna etkisi (Ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersi örneği)*. Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Ekici, F., Ekici, E. ve Aydın, F. (2007). Utility of concept cartoons in diagnosing and overcoming misconceptions related to photosynthesis. *International of Journal of Environmental & Science Education*. 2(4), 111-124.
- Eroğlu, N. (2010). *6. sınıf "Maddenin tanecikli yapısı" ünitesindeki kavramların öğretiminde öğrenci ürünü karikatürlerin kullanımı*. Sakarya University Institute of Science and Technology, Sakarya.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi*. Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences, İzmir.
- Evrekli, E.; İnel, D.; Balım, A. (2011). Fen öğretiminde kavram karikatürleri ve zihin haritalarının birlikte kullanımının etkileri üzerine bir araştırma. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education (EFMED)* , 5(2), 58-85.
- Gökharman Kahraman, H. (2013). *"Maddenin yapısı ve özellikleri" ünitesinde anoloji kullanımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi (Çivril örneği)*. Pamukkale University Institute of Educational Sciences, Denizli.
- Göksu, H.K. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Mehmet Akif Ersoy University Institute of Science and Technology, Burdur.

- Gölgeli, D. (2012). *Düşün-eşleş-paylaş tekniği ile birlikte kullanılan kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarıları ile fen ve teknoloji dersine olan tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Erciyes University Institute of Educational Sciences, Kayseri.
- Gölgeli, D. ve Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi “ışık ve ses” ünitesinin öğretiminde kavram karikatürlerinin kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Journal of the Institute of Social Sciences*, 31(2), 113-124.
- İnan, H. ve Kaya, M. (2017). Determining the opinions of physical education teacher candidates about using concept cartoons in education. *International Journal of Human Sciences*, 4(3), 2666-2676.
- Jewett, T. O. (1996). And they is us: Gender issues in the instruction of science. *ERIC Document: ED 402202*.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Publication&Distribution.
- Keçeci, G. (2014). *Araştırma ve sorgulamaya dayalı fen öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Fırat University Institute of Educational Sciences, Elazığ.
- Keogh, B. & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: an evaluation. *International Journal of Science Education*, 21 (4), 431–446.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Publishing House.
- Köklükaya, A.N., Yıldırım Güven, E. ve Selvi, M. (2016). The effects of cartoons prepared by pre-service science teachers on academic achievement and anxiety level. *Journal of Theory and Practice in Education*, 12(2), 427-446.
- Köse Özay, E. (2013). Effects of cartoons on students’ achievement and attitudes in biology teaching (Endocrine system). *Kastamonu Journal of Education*, 21(3), 931-944.
- Meriç, G. (2014). *Fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavramsal anlama, motivasyon ve tutum düzeyleri üzerine etkisi*. Celal Bayar University Institute of Science and Technology, Manisa.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Board of Education.

Naylor, S. & Keogh, B. (1999). Constructivism in classroom: theory into practice. *Journal of Science Teachers Education*. 10(2), 93-106.

Örs, F. (2007). Karikatür ve eğitim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 84(7), 26-28.

Özer, A. (2007). Karikatür ve eğitim. *Ministry of Education Journal of Education*, 84, 19-25.

Özün Kılıç, S. (2010). *Hayat bilgisi öğretiminde kavram karikatürü yaklaşımının öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Zonguldak Karaelmas University Institute of Social Sciences, Zonguldak.

Seçkin Kapucu, M. (2014). Fen ve teknoloji dersinde görsel medya kullanımına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Pegem Education and Training Journal*, 4(2), 75-90.

Steininger, R. (2013, September). *How concept cartoons stimulate small-group discourse in upper secondary chemistry classes*. European Science Education Research Association (ESERA), Nicosia / Cyprus.

Taş, M. (2013). Karikatür destekli fen öğretimine ilişkin bir araştırma: İlköğretim 6. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesi örneği. *Journal of Uludağ University Education Faculty*, 26(2), 473-500.

Taşkın, Ö. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Celal Bayar University Institute of Science, Manisa.

Tatar, N. (2006). *İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi*. Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.

TDK, (2015). <https://sozluk.gov.tr/?kelime=KAR%C4%B0KAT%20%C3%20%20%9CR>

Date of access: 08.06.2017.

Tokcan, H. ve Alkan, G. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty (KEFAD)*, 14(2), 1-19.

Topçubaşı, T. ve Polat, S. (2014). Sosyal bilgiler öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education* 3(2), 48-61.

Uğurel, I. ve Moralı, S. (2006). Karikatürler ve matematik öğretiminde kullanımı. *Journal of National Education*, 35(170), 47-66.

- Uslu, H. (2007). Eğitimde karikatür. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi (Education Journal in the Light of Science and Mind)*, 84, 15-18.
- Yaman, H. (2010). Bir öğretim aracı olarak karikatür: Türkçe dilbilgisi üzerine bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 1215-1241.
- Yılmaz, T. (2013). *Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikayelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi*. Celal Bayar University Institute of Science and Technology, Manisa.
- Yin Yin, K., Wai Bing, K. Yusof, H. & Zakariya, Z. (2016). An exploratory study on peer learning using concept cartoons. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(9), 256-264.
- Yolcu, H. (2013). *Fen öğretiminde kavram karikatürleri tekniğinin yapılandırmacı öğrenme ortamında kullanılmasının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve mantıksal düşünme yeteneklerine etkisi*. Mustafa Kemal University Institute of Social Sciences, Hatay.
- Yong , C. L. & Kee, C.Z. (2017). Utilizing concept cartoons to diagnose and remediate misconceptions related to photosynthesis among primary school students. In: Karpudewan M., Md Zain A., Chandrasegaran A. (eds), *Overcoming Students' Misconceptions in Science* (pp. 9-27).



Community Service Practices: Connecting Active Citizenship and Preservice Teacher Education*

Sibel AKIN**

• **Received:** 06.07.2020 • **Accepted:** 19.01.2021 • **Online First:** 08.04.2021

Abstract

This study aims to examine the role of community service practices in developing teacher candidates' active citizenship characteristics based on the perspectives of preservice teachers and teacher educators. Designed as a case study, the study includes 39 teacher candidates and three teacher educators selected through criterion sampling strategy. The data were collected through 10 focus group interviews with the teacher candidates, and three individual interviews with the teacher educators conducted semi-structured and face-to-face. Based on the results of the study, both groups of participants thought that engaging in community service practices was conducive to foster prospective teachers' (1) civic knowledge and awareness concerning active citizenship, (2) civic skills concerning active citizenship, (3) civic attitudes and values concerning active citizenship, and (4) self-concept and self-identity concerning active citizenship, as well as it had profound effects on (5) bridging the teacher candidates' civic and professional identities concerning active citizenship.

Keywords: community service practices, active citizenship education, teacher candidates, teacher educators, case study

Cited:

Akın, S. (2021). Community service practices: connecting active citizenship and preservice teacher education. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 21-59. doi: 10.9779/pauefd.764545.

* The ethical committee approval was obtained for this research from TED University Human Subjects Ethics Committee with the decision numbered 2018/114, dated March 29, 2018. The study was supported by the Institutional Research Fund granted by the university where this study was carried out (Grant number: T-17-2010-31014). The study was presented at the 6th International Congress on Curriculum and Instruction (ICCI-EPOK) in Kars/Turkey on October 11-13, 2018.

** Assistant Professor Dr., TED University, Faculty of Education, sibel.akin@tedu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4081-1233>

Introduction

The concept of citizenship is one that is highly contested, normative, and much debated depending on the balance between the rights and responsibilities of individuals that varies in different contexts. Traditionally defined as a “status” within the nation state, the concept of citizenship in the past was mainly associated with having membership of the nation state and the purpose of citizenship education was to create a shared identity and common history, as well as to foster patriotism, strengthen national loyalties, and promote nation-building for the homogenization of a country’s population (Lawson, 2001). Therefore, rather than raising an independent critical mind who questions the inherited cultural norms, and thereby could easily put the maintenance of the nation at risk, traditionally, citizenship education was expected to serve the requirements of the state, which was criticized for turning people into obedient individuals and treating them as the sole objects of citizenship indoctrination (Janmaat & Piattoeva, 2007). On the other hand, due to the key changes such as globalization, advances in technology, changes in the means of communication, population increase and mobility, and environmental issues that transcend national borders (Lawson, 2001), the central focus in current research on citizenship has been the “action” taken by the individuals through their involvement in participatory and deliberative democracy, so as to promote a flourishing civil society in which the voice of every citizen can be heard (Hoskins & Mascherini, 2009). Therefore, the concept of “active citizenship” was highlighted by the governments to respond to the need for the re-emergence of citizenship education.

Active Citizenship

Despite the concept being operationalized in a number of different but complimentary ways (Kennedy, 2007), in essence, Hoskins defines active citizenship as “participation in civil society, community and/or political life, characterized by mutual respect and non-violence and in accordance with human rights and democracy” (Hoskins, 2006, as cited in Hoskins & Mascherini, 2009). In this respect, citizens are encouraged to develop civic competence (Hoskins & Deakin-Crick, 2010), a sense of belonging and have a stake in the community or larger society where they live, accept the value of democracy, equality and tolerance for different cultures and views (Hoskins & Mascherini, 2009). Moreover, an active notion of citizenship aims to create socially responsible individuals who could depend less on government and produce valuable benefits to local communities, as well as it aims to provide more interpersonal trust, cohesion, reciprocity, solidarity, cooperation, and collective efficacy for local communities and develops social capital (Birdwell, Scott, &

Horley, 2013; Steenekamp & Loubser, 2016). Particularly, active citizenship is a concept that is first used within the European context, in which a new political structure has been established as part of the European Union (EU). Accordingly, in the late 1990s, active citizenship was promoted in the European education systems as part of the larger European Commission Lisbon 2010 Strategy, through which the citizens of Europe have been expected to be both the architects and actors of their own lives for a powerful knowledge society and a larger European social cohesion.

Parallel to these, the EU integration process have had a significant impact on the educational policies and curricula of the EU member states, and the reform processes have accelerated, which has raised the questions of what active citizenship education involves and how individuals become active citizens (Keser, Akar, & Yildirim, 2011). As Turkey, a candidate state for EU since 1999, has also been largely influenced by globalization and the integration process along with its relationships with EU (Çakmaklı, 2015), citizenship education in Turkey has gone through numerous changes, especially in the 1990s and the 2000s to change the concept of “good” citizenship towards “active” citizenship and meet the EU’s accession criteria (Akin, Calik, & Engin-Demir, 2017) since citizenship education has traditionally been considered as a means of state-centric nation formation in Turkey based on the nationalist and authoritarian tenets (Çayır & Gürkaynak, 2008). That is, the discourse on citizenship in Turkey defines Turkish citizen by their duties towards the state reflecting a passive conception of citizenship (Çakmaklı, 2015; Çayır, 2009). Thus, with the external factors and dynamics such as the pursuit of EU accession, the nation-based conception of citizenship has increasingly started to change and shifted towards a process of Europeanization of citizenship in Turkey (Çakmaklı, 2015). On the other hand, grounded in the tension and paradox between the contemporary understandings of citizenship and Turkey’s passive, patriotic, and dutiful understanding of citizenship (e.g., military service, taxes, voting), characterized by a strong state tradition in which state priorities have exceeded individual priorities (Bee & Kaya, 2016a, 2017a; Caymaz, 2008; Çakmaklı, 2015, 2016; Çayır & Bağlı, 2011; Çayır & Gürkaynak, 2008; Keyman & İçduygu, 2005), those changes and transformations were mostly superstructural and structural rather than conceptual and ideological changes that could have updated citizenship education based on the changes in the world (Caymaz, 2008; Keser et al., 2011; Keyman & İçduygu, 2005). Therefore, it has been criticized that citizenship education in Turkey has suffered from rigid obedience to the traditional conceptualization of citizenship and struggled to offer enough opportunities for the development of active citizenship and better meet the civic knowledge

and skills required in the current era (Keser et al., 2011). As a result, many research studies have addressed the problems concerning the curricula and textbooks of citizenship education (e.g., Bıçak & Ereş, 2018; Caymaz, 2008; Çayır, 2009, 2011, 2014; Çayır & Bağlı, 2011; Çayır & Gürkaynak, 2008; Ersoy, Balbağ, & Gündoğan-Bayır, 2017; İnce, 2012; Karakuş-Özdemirci, Aksoy, & Ok, 2020; Karaman-Kepeneci, 2005; Memişoğlu, 2014; Merey, Karatekin, & Kuş, 2012; Sen, 2019; Sen & Starkey, 2017; Som & Karataş, 2015; Şen, 2019); reported teachers' limited knowledge, skills, attitudes, and perceptions regarding active citizenship and their lack of appropriate pedagogy (e.g., Çayır & Bağlı, 2011; Ersoy, 2014a; Eryılmaz, Bursa, & Ersoy, 2018; Kuş & Aksu, 2017; Memişoğlu, 2014; Öztürk, Malkoç, & Ersoy, 2016); and discussed students' lack of adequate knowledge, skills, attitudes, and perceptions regarding active citizenship (e.g., Bağlı, 2013; Baloğlu-Uğurlu, 2013; Çayır & Bağlı, 2011; Ersoy, 2014a; Eryılmaz et al., 2018) in K-12 education.

Active Citizenship and Youth

While there have been several endeavors to reconstruct citizenship education in K-12 education, in fact, as an educational and welfare strategy, improving active citizenship education has globally been grounded in increasing evidence that citizens, especially young people, lack the capacity to involve in responsible political, social, and moral behavior (Putnam, 2000; Wood, 2010). They are criticized for being disinterested in, incapable of, or apathetic regarding their civic duties (Birdwell et al., 2013; Kennelly & Llewellyn, 2011; Peterson & Knowles, 2009). Since young people's decreasing levels of civic engagement has been an issue of a great deal of discussion in many countries (Kennedy, 2007; Kennelly & Llewellyn, 2011), citizenship education has been recognized as a critical response to the revitalization of citizenship to address the inadequate levels of civic participation and the wider concerns faced by the societies regarding social cohesion and inclusion (Battistoni, 2013; Biesta, 2009; Kennelly & Llewellyn, 2011; Nicoll, Fejes, Olson, Dahlstedt, & Biesta, 2013). Especially considering that the world has a greater number of young people than ever before, it is believed that when young people are engaged and educated, they can become agents of change, advance democracy, and shape the world for the better (Sharma, Henneman, Qadri, & Vignoles, 2017). Therefore, through citizenship education, it is intended that young people are included as part of the solution to the problems occurring in their local and wider communities, rather than being treated as the cause of the problem (Potter, 2002). Considering the similar case of Turkey, it is well documented that citizens, especially young people are disengaged from civic participation (Akın, Çalışkan, & Engin-

Demir, 2016; Bee & Kaya, 2017b; Steenkamp & Loubser, 2016) as a consequence of various factors, including historical (Bee & Kaya, 2017b), macro (e.g. design of political institutions), social (e.g., family, membership in non-political organizations), and psychological determinants (e.g., social identification) (Bee & Kaya, 2016b). In this respect, according to the most recent Global Youth Wellbeing Index, Sharma et al. (2017) also reported that the surveyed youth in Turkey ranked quite low in the citizen participation domain of the index, which also scored the lowest among twelve domains of the overall index. Building upon these, it is of critical importance for Turkey to move beyond a status-based traditional understanding of citizenship, address the contemporary perspectives regarding how citizenship is perceived and practiced today (Çakmaklı, 2015), and foster the youth's knowledge, skills, and attitudes that are deemed necessary for active citizenship. Accordingly, especially considering that many studies particularly highlight that teacher candidates' active citizenship perceptions, knowledge, skills, and attitudes are not developed well in Turkey (e.g., Acun, Demir, Akar, & Goz, 2010; Akin et al., 2016; Doğanay, Çuhadar, & Sarı, 2007; Ersoy, 2014b; Ersoy & Öztürk, 2015; Şimşek, Tıkman, Yıldırım, & Şentürk, 2017; Wilkins, Busher, Lawson, Acun, & Göz, 2010; Tutkun, 2013; Yazgan, 2013; Yeşilbursa, 2015), it is highly important for preservice teacher preparation to foster prospective teachers' competence for developing active citizenship characteristics. Drawing upon these, due to the limited development of the active citizenship in Turkey since the EU integration process, how to enable young people to develop the essential skills for active citizenship has therefore become an important issue and has been central to "education for citizenship" policy and practice. Although compulsory citizenship education and curricula have been regarded as the primary tools towards raising active citizens in many nations to address the youth's citizenship disengagement and promote social cohesion and obligations to society, in the recent discourse of citizenship education, active citizenship is regarded to entail a process of experiential learning, providing young people with opportunities to discover through active, participatory activities (Peterson & Knowles, 2009).

Active Citizenship and Service Learning

While the constituent parts of active citizenship involves political action through protest and social change-oriented activities, representative democracy, and democratic values, another dimension of active citizenship is based on community life that is closely related with community membership, solidarity, cooperation and participation in the activities that support a community (Birdwell et al., 2013; Hoskins & Mascherini, 2009). Based on T. H. Marshall's definition, Potter (2002) also highlights that not only political literacy, but also

social responsibility and community involvement are the essential elements characterizing active citizenship, which require students to learn through participation and real experiences in the community (Annette, 2005b, 2005c). From the communitarian perspective (Annette, 2005c), as citizenship is considered to be socially embedded (Harris, 2010), by connecting the process of learning to the practice of community service, the development of active citizenship through experiential learning also provides a way for building social capital (Annette, 2009; Jerome, 2012; Putnam, 2000) which helps to promote civic renewal and social inclusion (Annette, 2006). Based on these arguments, a significant step is to extend active democratic citizenship education beyond the classroom and transfer it into community life supported with reflective learning so that it moves beyond the sole acquisition of skills, into application, transfer, and meaning making processes, in which higher-order thinking skills as well as certain values, dispositions, knowledge, and competencies could be developed better (Costelloe, 2014), and young people can be constructive and proactive members of democracy by having relevant real life experiences and practices in citizenship, which reconnect them with schools and curriculum. Alarmed by dystopic visions that community and local neighborhoods are eroding in times of high modernity and increasing individualization, this view embraces the idea that communities must be rebuilt mainly by strengthening the school-community relationships. Therefore, the service learning element of citizenship education is seen as instrumental to empowering youth to develop the knowledge, skills, values, and awareness deemed necessary for active citizenship (Annette, 2005b; Battistoni, 2013; Birdwell et al., 2013; Bringle & Clayton, 2012; Harris, 2010; Kahne, Westheimer, & Rogers, 2000), which involves experience-based transformative learning and connects personal development to community need and benefit, underpinned by collective values of taking responsibility for oneself and others with the ultimate aim of engendering transformative social change as opposed to the individualistic values (Ethridge, 2006; Lawson, 2001; Spring, Dietz, & Grimm, 2006).

As opposed to traditional theoretical classroom learning and separating students from participation in civic life as well as from the means of empowerment in the real-world context, service learning has been defined as “a form of experiential education that combines structured opportunities for learning academic skills, reflection on the normative dimensions of civic life, and experiential activity that addresses community needs or assists individuals, families, and communities in need” (Hunter & Brisbin, 2000, p. 623). Thus, as a course-based, credit bearing experience, it essentially connects meaningful service to one’s school

or community with academic learning and structured reflection, which is key to pedagogy for citizenship (Annette, 2005c, 2006; Bringle & Clayton, 2012; Bringle & Hatcher, 1996; Deeley, 2010; Martin & Pirbhai-Illich, 2015; Prentice & Robinson, 2010). Jerome (2012) also describes that service learning is “an experimental approach to education that involves students in meaningful, real world activities that can advance social, emotional, career, and academic curricula goals while benefitting communities” (p. 60). Connecting the context of practice to the content of learning and considering citizenship as a contextualized social practice, active citizenship competencies are developed better in divergent social practices through situated and experiential learning, in which individuals engage in various practices, interact and communicate in effective ways, transfer experiences to other situations, develop responsibility and feelings of togetherness vs. isolation, relatedness with others, autonomy, and diversity by means of social learning, dialogue between the self and its social environment, problem-solving, critical thinking and reflection competencies, and question taken-for-granted practices (Annette, 2005b; Jansen, Chioncel, & Dekkers, 2006).

Grounded in John Dewey’s pragmatism and the work of Jean Piaget, Paulo Freire, David Kolb, and Ivan Illich on experiential learning that requires education to be based on meaningful, real life experiences and hands-on, outside-of-classroom activities (Buchanan, Baldwin, & Rudisill, 2002; Falk, 2013; Jerome, 2012; Martin & Pirbhai-Illich, 2015), active citizenship competencies cannot be developed through decontextualized packages of knowledge. In particular, Dewey’s ideas in five specific areas inform service learning: linking education to experience, democratic community, social service, reflective inquiry, and education for social transformation (Saltmarsh, 1996). Thus, service learning is distinguished from other forms of experiential education, such as professional internships, based on its distinct emphasis on social and civic awareness, accompanied by the following elements: working in the community, reflecting on the work, and connecting the work to the course content towards the wider goal of developing in students civic and social responsibility (Buchanan et al., 2002; Deeley, 2010; Falk, 2013; Harris, 2010). Therefore, unlike other forms of experiential learning such as internships and field education that aim to benefit student alone or unlike volunteerism that aims to benefit the recipient of the voluntary activity without any structured learning, the uniqueness of service learning lies in its aim to benefit both students and the recipients of their service in the community (Deeley, 2010) through structured learning experiences and measurable learning outcomes (Annette, 2006; Bringle & Hatcher, 1996). In this respect, as a pedagogical model and a form of experiential learning, service learning intentionally connects service activities to the

academic curriculum to respond to real community needs (Annette, 2006; Buchanan et al., 2002; Deeley, 2010; Ethridge, 2006; Falk, 2013). Ethridge (2006) also describes the seven elements of service learning as including integrated learning, student voice, high quality service, civic responsibility, collaboration, reflection, and evaluation. Along with these, Harris (2010) identifies that as a classroom based course program, in which students also have a participatory role and opportunity to shape and develop it, service learning involves four stakeholder groups: community/neighborhood organizations, student learners, instructors, and academic units/institutions. In doing so, service learning also embraces what Freire recommends by rejecting the banking model of education, where students are passive and depositories. Hence, service learning places an emphasis on reciprocity as students and community members are both teachers and learners (Donahue, Bowyer, & Rosenberg, 2003).

Considering citizenship education as an active practice, through service learning, students value the concept of community and develop a sense of belonging, share individual and collective social, moral, and civic responsibility, develop attachment to the school as the primary social and participatory community surrounding their lives, have a voice on what affects them, and make a contribution to the wider community (Falk, 2013; Ireland, Kerr, Lopes, Nelson, & Cleaver, 2006). Through service learning and undertaking community service projects, young people develop autonomy, social solidarity, collaborative working and decision-making, communication skills (Battistoni, 1997); independent thinking skills (Murphy, 2010); self-esteem and self-efficacy, enhanced motivation in school, higher academic achievement (Battistoni, 1997; Wade, 1995); perform teamwork, develop the ability to stick to a task, gain empathy, develop time management skills, confidence, come together with people from diverse backgrounds (Battistoni, 1997; Birdwell et al., 2013); develop multicultural skills including patience, tolerance, reciprocity, trust, respect, and attachment, gain a commitment to multicultural understanding and social justice, increase their awareness of inequality (Donahue et al., 2003; Einfeld & Collins, 2008); and improve their abilities to participate in democratic deliberation while developing the capacity for critical thought (Battistoni, 1997; Mendel-Reyes, 1998). Moreover, service learning leads to various gains for students such as personal development (e.g., personal efficacy), interpersonal development (e.g., leadership skills), social outcomes (e.g., reducing stereotypes), learning outcomes (e.g., critical thinking), intellectual understanding, civic skills and attitudes, participation skills (Harris, 2010). Furthermore, it has been widely

recognized that the young people's engagement in community service is related to later democratic and civic participation in life (Birdwell et al., 2013; Donahue et al., 2003; Spring et al., 2006) and social transformation (Verducci & Pope, 2001). Thus, as Conway, Amel, and Gerwien (2009) report in their meta-analysis study, the service learning outcomes can be categorized as academic outcomes, personal outcomes, social outcomes, and citizenship outcomes.

Community Service Practices in Turkey

While the relevant literature discusses several impacts of the formal, nonformal, and informal learning experiences on active citizenship education, service learning has been promoted within the formal curricula of preservice teacher education programs in Turkey through the compulsory "community service practices" course offered as part of formal education. In other words, the community service practices course has been developed based on the goals and principles of service learning (Beldağ, Yaylacı, Gök, & İpek, 2015; Elma et al., 2010; Er-Nas, Şenel-Çoruhlu, & İpek-Akbulut, 2015; Küçükoğlu, 2012; Küçükoğlu & Koçyiğit, 2015; Küçükoğlu, Korkmaz, Köse, & Taşgın, 2014; Küçükoğlu, Ozan, & Taşgın, 2016; Özdemir & Tokcan, 2010; Tuncel, Kop, & Katılmış, 2011; Uğurlu & Kırıl, 2011), as an experience-based transformative approach applied in the real-world context to connect meaningful service to the school or community settings with academic learning and structured reflection towards addressing the community needs (Bringle & Clayton, 2012; Hunter & Brisbin, 2000; Martin & Pirbhai-Illich, 2015). Given that higher education institutions have a critical role and responsibility to enhance the youth's critical thinking and intellectual skills (Deeley, 2010) to foster the young people's active citizenship competence towards civic renewal (Annette, 2005a; Bringle & Clayton, 2012; Bringle & Hatcher, 1996; McIlrath, Lyons, & Munck, 2012) and to contribute to a democratic, civilized and inclusive society (Annette, 2005b), it is particularly important to scrutinize the community service practices within the context of preservice teacher education for how it enables prospective teachers to develop their capacity for active citizenship. Moreover, through community service practices, higher education institutions also have a critical role to contribute to the needs of the communities for economic and social development (Bringle & Hatcher, 1996; Buchanan et al., 2002). This calls for a greater emphasis in the preservice teacher education curriculum on the development of preservice teachers' active citizenship competence through community service practices reflecting service learning pedagogy (Anderson, Swick, & Yff, 2001; Annette, 2005b) especially considering that the neglect of citizenship education has highlighted the importance of preparing teachers who can develop skills in

critical thinking, become active citizens, influence the lives of others, develop a commitment to advocate for diversity, social justice, and social change, achieve the maximum positive impact on the future K-12 students, and be effective role models for them (Annette, 2005b; Root, Callahan, & Sepanski, 2002; Swick, 2001). However, the curricula of most preservice teacher education programs in Turkey lack the provision of courses related to citizenship education and only offer the community service practices course as a mandatory course. On the other hand, service learning can also be said to be at its infancy in Turkey as historically the community service practices course has been introduced in preservice teacher education curricula since 2006 by the Council of Higher Education (CHE), while it globally experienced significant growth during the 1990s, especially in the USA and UK (Annette, 2005b; Einfeld & Collins, 2008). In the most recent preservice teacher education curricula that have been reconstructed by the CHE since 2018, the community service practices course has been characterized as one that includes raising awareness regarding the essential concepts that are related with community, social responsibility, and the development and implementation of community service practices and projects in relation to social and cultural values, addressing the current needs and issues in the community/society and developing projects that would offer solutions to the problems addressed, voluntary participation in social responsibility projects individually and in groups, involvement in social responsibility projects at different institutions, participation in scientific meetings, assessment and evaluation of the results and impact of the social responsibility projects undertaken. As a 2-credit course, it has been offered three hours per week, one hour for theoretical discussions and two hours for practicum.

Over the past years, the recognition of the role that preservice teacher education plays through community service practices to promote active citizenship has been increasing; therefore, community service practices has gained much attention within the landscape of preservice teacher education (Root et al., 2002). What is also important about integrating service learning into preservice teacher education programs is that it is multidisciplinary and thereby, has been offered in all academic disciplines, which offers the opportunity for students to undertake more effective and multidisciplinary community service practices (Annette, 2005b). Yet, as service-learning is a relatively new pedagogy, there has still been a relatively small base of knowledge regarding the role, impact, and effects of community service practices on teacher candidates through the perspectives of teacher educators and/or prospective teachers (e.g., Arcagök & Şahin, 2013; Berberoğlu,

2017; Bulut, Bulut, & Bulut, 2012; Çetinkaya, 2018; Dinçer, Ergül, Şen, & Çabuk, 2011; Elma et al., 2010; Ergül & Kurtulmuş, 2014; Erkan, Uludağ, & Burçak, 2012; Er-Nas et al., 2015; Gökçe, 2011; Kaf-Hasırcı & Sarı, 2013; Kara, Altıntaş, & Kaya, 2017; Karakaş, Uçak, Say, & Bağ, 2014; Kesten, Köçer, & Egüz, 2014; Küçükkoğlu & Koçyiğit, 2015; Küçükkoğlu et al., 2014; Küçükkoğlu et al., 2016; Özdemir & Tokcan, 2010; Sönmez, 2010; Tuncel et al., 2011; Yılmaz, 2011). In this regard, most studies rather aimed to investigate the general views and suggestions of teacher candidates and/or teacher educators regarding the community service practices course or its specific components such as the objectives, practices, challenges faced, factors influencing the effectiveness of the course, faculty-community partnership etc. (e.g., Arcagök & Şahin, 2013; Arkün-Kocadere & Seferoğlu, 2013; Aykırı, 2017; Beldağ et al., 2015; Berberoğlu, 2017; Boran & Karakuş, 2017; Çetin & Sönmez, 2009; Ekşi & Cinoğlu, 2012; Elma et al., 2010; Ergül & Kurtulmuş, 2014; Erkan et al., 2012; Er-Nas et al., 2015; Gökçe, 2011; Küçükkoğlu et al., 2014; Özdemir & Tokcan, 2010; Saran, Coşkun, İnal-Zorel, & Aksoy, 2011; Sevim, 2011; Sönmez, 2010; Tosun, 2014; Uğurlu & Kırıl, 2011; Yılmaz, 2011). Besides, among those studies, the number of empirical research and convincing evidence of community service practices' impact on prospective teachers' competence particularly for developing active citizenship characteristics has been quite scarce in Turkey (Kaf-Hasırcı & Sarı, 2013). Accordingly, given that the extent to which community service practices can foster active citizenship education depends on a state/university/faculty/student-bound situational contexts due to the various interests embedded in the contested and competing conceptions of citizenship and several features of higher education institutions in different contextual settings (e.g., size, mission, funding base, community partnerships) (Kahne et al., 2000; McIlrath et al., 2012), the effects of community service practices on active citizenship education might vary and accounted for by several factors (Harris, 2010). Moreover, it is remarkable that the context and characteristics of a school also makes a considerable impact on the development of the students' understanding of civic responsibility (Schulz, Ainley, Fraillon, Kerr, & Losito, 2010) and community involvement (Birdwell et al., 2013). In the light of these discussions, this study aims to explore the role of community service practices in developing teacher candidates' active citizenship characteristics through the perspectives of preservice teachers and teacher educators within the context of a private university, whose particular context is explained in the subsequent sections. To this end, the study addresses the following research question:

What is the role of community service practices in developing teacher candidates' active citizenship characteristics based on the views of teacher educators and teacher candidates?

Significance of the Study

In addressing this research question, this study may offer insights into how to implement community service practices in preservice teacher education programs to develop active citizenship characteristics of teacher candidates better. In this respect, the study intends to provide teacher educators with essential insights on community service practices course as they have a primary role in the implementation of preservice teacher education programs. Besides, the study may raise the awareness of teacher educators and teacher candidates about the role and significance of community service practices at higher education institutions for developing active citizenship characteristics of the youth. In so doing, being among the first studies that concern exploring the role of community service practices from a theoretical standpoint in relation to active citizenship, the study responds to the calls for a new imperative in framing the conversation on active citizenship education. Moreover, the study also intends to provide administrative units of the universities, teacher educators, and curriculum developers with essential insights about the importance of broadening the scope of civic education for youth through fostering community service practices at the higher education level. Thereby, the present study may empower civic education of youth in higher education settings and particularly in preservice teacher education, and may add to both higher education and specifically preservice teacher education policies. The current study is also significant by its sample as it included both prospective teachers and teacher educators, who are the university-based key stakeholders in the discussions of community service practices course in preservice teacher education; and therefore, their perspectives might be critical in fostering active citizenship characteristics of teacher candidates. Lastly, considering that most research studies in teacher education have been designed in the quantitative research tradition in Turkey, the study also might contribute to the existing research within the landscape of teacher education by its methodology as it draws on qualitative research tradition.

Method

The study was grounded in the principles of qualitative research paradigm. Qualitative research draws from exploring how individuals interpret their experiences and what meanings they attach to those experiences (Merriam, 2014), particularly by capturing the

perspectives of individuals descriptively and deeply (Bogdan & Biklen, 2007; Creswell, 2013). Accordingly, in this study, qualitative research was applied to describe and portray how teacher candidates and teacher educators interpret their experiences in connection with the role of community service practices in developing prospective teachers' active citizenship characteristics. To this end, the study particularly utilized qualitative case study design as it is an in-depth empirical investigation of a "case" along with its contextual characteristics, which contributes to our knowledge of individual, group, organizational, or social phenomena (Yin, 2014). In this regard, to explore the role of community service practices in developing teacher candidates' active citizenship characteristics, this study takes place within the context of a private university, whose mission is, notably, to prepare creative, critical-minded, self-confident, and lifelong learners. To achieve these goals, the particular university is strongly dedicated to promote student-centered learning environments and encourage innovative teaching methods and curricula that foster problem-based learning, motivate students to be active in the learning process, encourage them to construct knowledge based on personal experiences, and advance the integration of information and communication technologies into the university/classroom settings. Specifically, the education faculty of the university that is the focus of this study also strongly relies on such core principles as promoting practice-based and student-centered learning, innovative teaching/learning methods informed by research, interdisciplinary studies, respect for individual differences and cultural diversity, social responsibility, and collaboration with community-based organizations. Moreover, it puts special emphasis on the implementation of curricula that aim to engage teacher candidates in coursework and educational activities that are closely connected to and informed by classroom practice. Comprising a synergistic blend of practice and theoretical coursework, the faculty of education is further dedicated to provide teacher candidates with ample opportunities for practice so as to help them be integrally involved in the teaching/learning processes throughout their education, and master the skills that are required to become highly qualified teachers. In this regard, teacher candidates are expected to engage in several classroom observations, action research projects, student teaching and practicum experiences, and extracurricular activities throughout their preservice teacher education.

Participants

The study included 3 teacher educators and 39 teacher candidates, both of which were selected based on criterion sampling among purposive sampling strategies. Criterion sampling enables the selection of the cases that satisfy certain criteria for inclusion and

therefore, have a greater potential to be information-rich (Patton, 1990). To this end, to include the most relevant participants whose perspectives and experiences would gain insights into understanding the role of community service practices in developing prospective teachers' active citizenship characteristics, the selected teacher educators were expected to meet the criterion of being among those who offered Community Service Practices course to prospective teachers, and the teacher candidates were expected to satisfy the criterion of being among the preservice teachers who completed the Community Service Practices course by the time of the data collection. Besides, the selected teacher candidates were expected to be among the senior students who completed Community Service Practices course in their last (fourth) year.

As Community Service Practices is a compulsory course in all preservice teacher education programs in Turkey, participating teacher candidates showed variety in their programs, which included Primary Education ($n = 1$), Early Childhood Education ($n = 3$), English Language Education ($n = 15$), and Guidance and Psychological Counselling ($n = 20$). Of them, 89.74% were female ($n = 35$), while 10.26% were male ($n = 4$). Besides, their age ranged from 22 to 27.

Regarding the teacher educators, all of them were female and their average age was 43. All teacher educators were assistant professor and working at the particular university/faculty for less than five years, while two of them were offering Community Service Practices course for the first time and one of them was offering the course for the second time.

Data Collection Instruments

Based on the research question and the relevant literature, two parallel semi-structured interview schedules were developed by the researcher (one for the teacher educators and one for the teacher candidates). Semi-structured interviews are used to reveal the experiences and perspectives of the participants (Patton, 1990) in their own words (Bogdan & Biklen, 2007). While the interview questions are determined in advance to obtain information on the same subject across all interviewees, both the interviewer and the interviewee have a chance to shape the content of the interview, as well as offering some flexibility to the interviewer to change the number, sequence, and wording of the questions (Bogdan & Biklen, 2007; Patton, 1990). Accordingly, in this study, semi-structured interviews were used to get the information on the same subject from all interviewees along with a degree of flexibility in the questions to use the available time efficiently. The interview schedules included both

demographical questions to describe the background to the study (e.g., gender, age) and open-ended questions to obtain in-depth information to address the research question (e.g., What kind of activities were you/the teacher candidates engaged in this course?, What knowledge, skills, attitudes do you think you/the teacher candidates developed through the conduct of the community service projects?). Once the parallel interview schedules were developed, they were revised based on the opinions of two experts (who had experience and expertise in qualitative research and Curriculum and Instruction program), and then piloted with 8 teacher candidates (2 focus groups) and 2 teacher educators, which helps to ensure the relevance of the questions and check the timing (Kvale, 2007; Marshall & Rossman, 2011; Maxwell, 2013). Lastly, as a result of the pilot study, while it was seen that the questions worked well to elicit relevant responses from the participants, some questions were re-stated to clarify meaning and some questions were supported with additional probes to finalize the development of the interview schedules (e.g., What kind of experiences do you think you/the teacher candidates had through the conduct of the community service projects?, How did you/the teacher candidates feel throughout designing and implementing the community service projects?).

Data Collection Procedure

Once the data collection instruments were developed, the researcher applied for the approval of Human Subjects Ethics Committee and ensured the institutional ethical permission and approval for the present study (The ethical committee approval was obtained for this research from the researcher's institution with the decision numbered 2018/114 dated March 29, 2018). After obtaining approval, while the data were collected through semi-structured, in-depth, and face-to-face individual interviews with the teacher educators, the data collection with the prospective teachers included a total of 10 semi-structured and face-to-face focus group interviews as it is a socially oriented method taking place in a more relaxed atmosphere compared to a one-to-one interview and thereby, leads to the discussion of different points of view within a group of 4 to 12 people (Marshall & Rossman, 2011). Accordingly, while one of the focus groups included three participants, the other focus groups consisted of four participants, which depended on the number of group members in the teacher candidates' community service projects. Thus, the focus groups were formed by considering the members of the community service projects that were designed and carried out by each group when the teacher candidates took the Community Service Practices course. Lastly, the data were collected in 2018 and ensuring participants' voluntary participation in the research, each focus group interview or individual interview took

approximately 45 minutes, which were audio-recorded with the permission of the participants.

Data Analysis

For data analysis, the audio-recordings were, first, classified with labels and numbers to protect the anonymity of the participants (e.g., TC1 for teacher candidate-1, FC1 for focus group-1, TE3 for teacher educator-3) and then transcribed verbatim. Afterwards, the data were analyzed through content analysis method with the help of NVivo 10. Content analysis is the process of analyzing the content of the data through identifying, coding, and categorizing the essential patterns (Patton, 1990), in which, first, the data are broken into manageable units (Bogdan & Biklen, 2007) to attach codes to certain words, phrases, or paragraphs and then, derive broader categories (Miles & Huberman, 1994). To this end, to analyze the data in relation to the role of community service practices in developing teacher candidates' active citizenship characteristics, the researcher systematically identified smaller codes (e.g., raising social awareness on civic issues and community needs, developing problem solving skills regarding the identified public or community problem, developing a sense of usefulness, togetherness, responsibility) and looked for patterns and recurrences to generate larger categories (e.g., civic knowledge and awareness in relation to active citizenship, civic skills in relation to active citizenship, civic attitudes and values in relation to active citizenship, self-concept and self-identity in relation to active citizenship, and bridging civic and professional identities with respect to active citizenship). In reporting the findings by participants' own words, the researcher selected sample quotations and translated them to English, which were then checked by an expert, who had a major in the Foreign Language Education program, to provide the accuracy of the translations.

Trustworthiness

To ensure trustworthiness, which refers to the overall quality of qualitative research (Lincoln & Guba, 1985), several strategies were employed to establish the credibility, transferability, dependability, and confirmability of the study (Lincoln & Guba, 1985; Marshall & Rossman, 2011; Yıldırım & Şimşek, 2018). To start with, the credibility of this study was ensured by taking the opinions of two experts for the development of interview schedules, conducting pilot studies both with teacher candidates and teacher educators prior to the main data collection, triangulation of data through collecting data from multiple participant groups (both teacher candidates and teacher educators in the present study), in-depth data collection through semi-structured interview schedules, prolonged engagement with the data both

during the data collection and data analysis, intercoder reliability with the help of two experts who coded the sample transcripts and helped the researcher to ensure the consistency of the codes and their meanings, and referential adequacy by describing the findings with sample quotations to provide reference for their interpretations. Second, the transferability of the study was established by employing purposive sampling (particularly criterion sampling) and providing a thick description of the data collection and analysis processes and the findings in detail. Lastly, the dependability and confirmability of this research were ensured by audit trail, which enabled the study to be monitored by an expert in qualitative research in terms of the data and design decisions. In addition to those strategies, qualitative researchers explain their background and biases to eliminate their possible impact on the findings (Creswell, 2013). Accordingly, the researcher identifies active citizenship and community service among her academic interests, which made her, as a teacher educator, wonder if community service practices would play any role in developing the active citizenship characteristics of teacher candidates, who will educate the future generations of students and thereby, will be role models for them in terms of demonstrating active citizenship competence.

Results

Considering the analysis of the focus group interviews with the teacher candidates and the individual interviews with the teacher educators, the results of the study regarding the role of community service practices in developing teacher candidates' active citizenship characteristics are presented under five themes: (1) civic knowledge and awareness in relation to active citizenship, (2) civic skills in relation to active citizenship, (3) civic attitudes and values in relation to active citizenship, (4) self-concept and self-identity in relation to active citizenship, and (5) bridging civic and professional identities with respect to active citizenship. The themes are described below with the sample quotations from the participants.

Civic Knowledge and Awareness in Relation to Active Citizenship

Based on the views of the participants of the study, this theme focuses on the academic knowledge related with active citizenship, but it is much broader than this and involves the civic knowledge that comes from community members, such as a deeper knowledge of community or public issues, as well as their underlying causes and the relevant stakeholders. Accordingly, all participants articulated that thanks to community service engagement, teacher candidates firstly get an opportunity to expand their knowledge on the essential

concepts in community service practices and service learning, as well as on several non-governmental organizations (NGOs). For example, two of the teacher candidates stated that:

...At the beginning of the semester, we were expected to explore much about the non-governmental organizations and even prepare an in-class presentation by comparing them. I think, this added to our knowledge and helped us get familiar with them. As an example, personally that's how I started to develop curiosity and awareness for being a volunteer at LÖSEV (Foundation for Children with Leukemia) (TC31 in FG8).

...During the first few weeks, in working groups, we chose certain non-governmental organizations and made group presentations. I believe that it really raised our awareness about different organizations, where people might want to work as a volunteer even after this semester. For example, I decided to be a volunteer for TEGV (The Educational Volunteers Foundation of Turkey) (TC37 in FG10).

In addition, referring to their own community service experiences, the majority of the teacher candidates in all focus groups and the teacher educators expressed that engaging in community service practices most importantly helps teacher candidates develop knowledge and raise social awareness on several civic issues and community needs such as gender inequalities, types of disabilities including their symptoms and treatments, dating violence, inequality of educational opportunity, social injustice based on low socio-economic, migrant, or disadvantaged linguistic, cultural minority backgrounds, otherness/the other and so on. To illustrate, one of the teacher candidates whose community service project group had worked to raise awareness on gender inequalities expressed that:

...Our purpose was to address the issue of gender inequalities in our society and we decided to target elementary children, among all, to raise their awareness on the topic from the childhood. To this end, we aimed to write children's stories and to achieve this, first of all, we had to make a lot of search on the topic. ...Along this journey, we realized that even we did not know that certain common things that we observed in our daily lives were part of gender inequality. This project certainly helped us learn more about the topic and raised our awareness on the issue, as well (TC22 in FG5).

Moreover, intersecting with their professional identity, especially most teacher candidates asserted that community service practices enable prospective teachers to develop

their knowledge and awareness regarding a variety of professional issues, as well, which at the same time help them for the realization of the civic mission of the projects undertaken. To illustrate, thanks to the projects carried out, some participants addressed that they were able to develop a repertoire of children's games, books, educational movies, and stories, develop awareness regarding appropriate book and movie selection for children, learn about children's illnesses and conditions including their symptoms, causes, and treatments, get knowledgeable about the characteristics of different cultures. Accordingly, the following participants asserted that:

...We aimed to choose an elementary school from a low socio-economic district in Ankara to make a contribution to the school's needs. After we visited the school, we realized that they did not have a library for children and this provided us with an opportunity to build a library for the students. Besides, we wanted to design areas for different types of children's games. While we felt that we would be able to achieve these drawing on our educational backgrounds, we rarely had such opportunities to apply our knowledge and skills; therefore, we still had to do a lot of search to choose developmentally appropriate books and games, consult to the experts, contact with the publishing companies, etc. Through community service projects, a teacher candidate not only contributes to the society's needs, but also grows professionally, which is a unique experience during preservice teacher education (TC38 in FG10).

...I believe that although teacher candidates meet with students in real school settings in several courses; many of them reflected that through community service practices, they, differently, took action towards several community needs and applied their knowledge and skills, which afforded them a first-hand invaluable professional experience, such as communicating with the disabled children, learning different types of disabilities as a teacher candidate from the guidance and psychological counseling program (TE1).

Lastly, the teacher candidates in almost all focus groups and all teacher educators addressed the role of community service practices in developing knowledge about the official/legal rules and regulations that is highly needed for the conduct of community service projects.

Civic Skills in Relation to Active Citizenship

Considering the views of the participants, this theme portrays in some detail a set of civic skills that community service practices develop as part of preparing teacher candidates for

active participation in democratic public life. In this regard, according to the results of the study, most teacher candidates and all teacher educators expressed that community service practices, first and foremost, give prospective teachers the opportunity to develop their problem solving skills regarding the identified public or community problem. For instance, a teacher candidate articulated that:

...Although teacher candidates develop planning skills, there are still things that they may not predict or control. From our own experience, we developed different activities at the weekends to support the children of parents whose socio-economic status was low. We wanted to provide them with additional academic, social, and emotional support. Yet, sometimes we had to change the activities that we designed for each week depending on the number of the participants, students' level of readiness, their needs, interests, and so on, which I believe fostered our problem solving skills to a great extent through our project (TC33 in FG8).

In relation to this, they added that such situations also foster teacher candidates' needs assessment skills, research skills, creativity and civic imagination skills, decision making, planning, leadership, time management, budget management, critical thinking, organizational and management skills in taking action towards the solution of the identified public or community problem. To illustrate, the following teacher candidates asserted that:

...Therefore, to be able to respond to the needs of immigrant students, we, first, had to communicate with them. This actually encouraged us to develop different educational activities, plays, stories, drama sessions, etc. In the end, we realized that each and every activity prompted our creativity very much as future teachers throughout the entire semester, which we did not expect much (TC34 in FG9).

...In preparing this story book, this project fostered our creativity as we created an imaginary character who identified gender inequality as an enduring serious problem in our society. With the help of this character, who targeted elementary students, we found ourselves much more creative than before while also taking a critical-thinking perspective towards the issue (TC21 in FG5).

...Both as a result of the responsibilities of each of us and the team spirit that we needed to create in our group, I sometimes realized that I was motivated to lead our group to reach our weekly goals. You know, during the implementation of the projects, you may at times either encounter with some difficulties or may simply get

tired, so at such times, I felt like I was the leader in our group to cherish the hope and motivate others to get the things done, which I learned new about myself... (TC18 in FG4).

I think, this process of undertaking community service practices definitely improves our decision making skills, while at the same time there might be times that teacher candidates may need more structured guidance from the course instructors. As an example, even identifying the project topic requires us to make a well-informed decision... (TC26 in FG6).

In addition to these, both teacher candidates and teacher educators stated that community service practices encourage prospective teachers to develop collaboration and cooperation skills. In this regard, most participants explained that it provides teacher candidates with the opportunity to collaborate and cooperate not only with each other, but also with the local and larger community members such as the student clubs, university administrators, NGOs, responsible individuals in the relevant institutions, etc. To this end, the majority of the participants also mentioned that engaging in community service practices helps teacher candidates develop effective communication and deliberation skills both with the group members and also with the aforementioned community members. Besides, some participants also addressed the development of conflict resolution skills. In this regard, most participants further underscored the importance of developing socialization skills through carrying out the community service projects. As a result of these, especially a large number of teacher candidates pointed out that community service practices further enable teacher candidates to build personal and professional networks, stimulating the development of their social capital. In relation to these, the following teacher candidates and one of the teacher educators highlighted that:

...Collaboration makes strength. Based on our community service practices and experiences, I realized that while you may feel less powerful alone and may not realize your individual potential and strengths, you definitely feel that you can achieve anything together when you come together and collaborate with your team members. ...Besides, for the success of our project, we had to collaborate and communicate well with the community members, as well. For instance, before we planned our project, we had to communicate with the university administrators for taking the necessary permissions, asking for their collaboration to reach the target group and disseminate our project via their announcements, etc. This process also

helps us meet with several people and even one of my friends was offered a job opportunity after the completion of their project by the particular NGO that their group worked for (TC17 in FG4).

...For example, one of the groups regularly communicated with one of the student clubs in our university and they did a great job in terms of establishing a good collaboration with them as they were able to meet the needs of many poor students in different cities in Turkey (TE2).

...Sometimes even the group members may have conflict among themselves over the responsibilities and the division of labor. But, through this process, you learn how to communicate better in a more constructive way and resolve conflict to stay task-oriented and achieve the goal of your project (TC39 in FG10).

Lastly, a significant number of teacher candidates and all teacher educators underlined that undertaking community service practices has a pivotal role in improving critical reflection skills.

Civic Attitudes and Values in Relation to Active Citizenship

Based on the views of the participants, this theme delineates the abstractions that exist in one's mind and serve as standards of conduct. In other words, it describes the things that the participants believe are important in the way they engage in community service practices. Besides, it portrays the feelings and emotions of the participants in relation to the community service practices. Considering the results of the study, both the teacher candidates and the teacher educators reflected on the role of community service practices in developing prospective teachers' civic attitudes and values which are dependent upon the project carried out. Accordingly, based on their community service practices and experiences, the majority of the teacher candidates and all teacher educators highlighted that community service practices, at the outset, encourage prospective teachers to develop a sense of usefulness, satisfaction, and making a contribution to the larger community/society, develop social awareness, instill volunteerism, togetherness, responsibility both to the group members and to the larger society, solidarity, and hopefulness in prospective teachers, enable them to develop a sense of community, commitment, and belonging and thereby, build a sense of taking collective action, all of which reinforce the perception of reciprocity. For instance, one of the teacher educators and two of the teacher candidates underscored that:

I generally observe that young generation is quite detached from the social issues and problems, which may result from several reasons. However, thanks to community service practices, the teacher candidates realize that there may be different life conditions than their own lives or different challenges faced by other people. In other words, they realize that they live in a world of their own, get to understand the lives of other people, gain social awareness, and eventually serve for the individuals who actually serve for the society in which they, themselves, also live (TE3).

...For example, as a group, we worked with the children whose mothers were protected at the women's shelters. As those children were socially isolated and disadvantaged in many regards, including their education, compared to their peers, I believe, we, first of all, touched upon their emotions and feelings. ...Afterwards, it turned into volunteerism in us as we met and established a relationship with those children. This gave us a big responsibility each week. ...If we had not undertaken this project, we would not have known how being useful for others would feel. Those children and their mothers may have realized that they were not alone, but we also definitely felt that we all live together in this society (TC6 in FG2).

...Thanks to our project, firstly, I really felt valuable and I observed that the students and parents whom we contacted with were also feeling so valuable. ...I mean, working as an administrative personnel at this university, especially the parents might have felt that they were important for us in this university. We supported the academic and social development of their children at the weekends and I personally believe that this have increased both their and also our sense of belonging and attachment both to the university and to the larger society (TC3 in FG1).

In relation to these attitudes and values, the teacher educators and some teacher candidates particularly referred to the influence of community service practices on prospective teachers' increased advocacy for equality of educational opportunities and social justice for individuals with low socio-economic, migrant, or disadvantaged linguistic, cultural minority backgrounds. To illustrate, one of the teacher candidates pointed out that "After all, I learned that a fight for the marginalized is a fight for all, a fight for social justice. Scholarship is secondary to the pursuit of attending to the humanity of teachers, students, and beyond." Similarly, another teacher candidate reflected that:

...Through community service projects, I believe that teacher candidates realize there are several inequalities among people in the society. Thus, while they may be

disappointed and hopeless at the beginning of the process of community service practices, I strongly believe that they become more aware of such issues afterwards and be part of the pursuit of seeking social justice (TC2 in FG1).

Accordingly, most teacher candidates and two teacher educators also emphasized that engaging in community service practices empowers prospective teachers to develop an intercultural and multicultural understanding. For instance, a teacher candidate argued that:

...We cannot simply teach our own stories to immigrant students in Turkey. Thanks to our community service project, I had a chance to visit an elementary school where there are high populations of immigrant students and we aimed to bridge the similarities and the differences between two cultures by using the stories both in their culture and in our own culture. Reflecting back to our project, it really helped me understand and appreciate others' cultural backgrounds (TC33 in FG9).

Lastly, all teacher educators and a large number of teacher candidates from several focus groups further expressed that community service practices promote empathy towards others, tolerance, patience, being open to new ideas, and respect to each other.

Self-Concept and Self-Identity in Relation to Active Citizenship

With respect to the views of the participants, this theme uncovers the development of some prominent aspects in one's self-perception as a result of engaging in community service practices. As the participants reported, they believed that developing certain aspects related with the perception of one's "self" is significant as they also help the person achieve the particular civic goal and thereby, mediate the development of active citizenship characteristics. Specifically, the results of the study delineated that most teacher candidates and all teacher educators underscored the role of community service practices in developing self-concept and self-identity through designing and implementing community service projects, which, as they reported in return, supports the development of prospective teachers' active citizenship characteristics. To this end, especially a considerable number of teacher candidates explained that doing community service practices improve prospective teachers' self-confidence, self-efficacy, self-expression, and self-esteem. For example, one of the teacher educators and one of the teacher candidates told that:

...From the beginning to the end, as teacher candidates need to interact, communicate, and collaborate with several individuals to carry out their project, this especially improves their self-confidence. In particular, while they generally feel

nervous when they introduce or disseminate something in front of other people, they mostly reflect that they gain higher self-confidence along the way to undertaking their community service projects (TE2).

...Our goal was to raise the awareness of young people about dating violence, including what kind of behaviors it involves. ...Thanks to this project, I believe that we also delivered the message that one should, first, be aware of their own worth as part of maintaining their self-esteem. While trying to do this, I personally believe that this project also taught me as an individual to remember valuing myself, as well as appreciate and love myself (TC26 in FG6).

In addition, some of the teacher candidates and all teacher educators emphasized that community service practices provide teacher candidates with an invaluable opportunity to make self-reflection and gain higher self-awareness, as illustrated in the words of one of the teacher educators below:

...Generally at the end of the semester, and even throughout the semester, it really makes me feel proud to see how the teacher candidates self-reflect and realize how much progress they made from the beginning till the end in many regards. ...They mostly make the point that thanks to such projects, they also get a chance to discover themselves and get to know their potential, which, to me, also helps them develop self-reflection (TE1).

Bridging Civic and Professional Identities with Respect to Active Citizenship

Based on the views of the participants, this theme describes the ways in which engaging in community service practices also develops the teacher candidates' professional identities and understandings about their professional role as future teachers. That is, a large number of participants remarked that community service practices play a significant role in bridging teacher candidates' civic and professional identities. More specifically, most teacher candidates mentioned that while carrying out community service projects and developing civic identities, prospective teachers also get the opportunity to have their professional identities recognized as "teachers", rather than as "students", by the relevant educational stakeholders and the community members. Accordingly, many teacher candidates also reported that community service practices thereby, make a positive impact on raising the professional commitment and developing the professional knowledge and skills of prospective teachers, as illustrated in the words of one of the teacher candidates below:

The school that we selected to build a library and also meet the general needs of students was located in a poor area. We saw that some of those little kids even did not have a pair of warm shoes [crying]... We usually tend to assume that everybody has more or less the same educational opportunities, but after this project, I realized that they may not even have similar life conditions. As a prospective teacher, this experience truly changed my perspective towards the teaching profession and increased my professional commitment to a great extent, especially after meeting those little kids and seeing that they were looking forward to seeing us each week again (TC38 in FG10).

Discussion and Conclusions

The current study aimed to investigate the role of community service practices in developing prospective teachers' active citizenship characteristics through the perspectives of teacher candidates and teacher educators within the context of a private university, one that is highly committed to raising creative, critical-minded, self-confident, and lifelong learners as manifested in its mission statement. According to the results of the study, both groups of participants thought that engaging in community service practices was conducive to foster prospective teachers' (1) civic knowledge and awareness in relation to active citizenship, (2) civic skills in relation to active citizenship, (3) civic attitudes and values in relation to active citizenship, and (4) self-concept and self-identity in relation to active citizenship, as well as it had profound effects on (5) bridging the teacher candidates' civic and professional identities with respect to active citizenship. From these findings, it is promising that community service practices encourage prospective teachers to develop active citizenship characteristics in several aspects, consistent with a large body of research (Annette, 2005b; Birdwell et al., 2013; Conway et al., 2009; Deeley, 2010; Einfeld & Collins, 2008; Falk, 2013; Harris, 2010; Spring et al., 2006). In line with the results of previous studies, this may suggest that community service practices enable prospective teachers to actively participate in civil society and community life (Hoskins, 2006), through which they develop civic competence (Hoskins & Deakin-Crick, 2010), become socially responsible individuals, generate benefits for the local and wider society and develop a sense of belonging to them, appreciate the merit of equality and tolerance for different cultures, views, perspectives, and build more interpersonal trust, collaboration, solidarity, and collective efficacy, leading to greater social capital (Annette, 2009; Birdwell et al., 2013; Hoskins & Mascherini, 2009; Jerome, 2012; Potter, 2002; Putnam, 2000; Steenekamp & Loubser, 2016).

Based on these, it can be also argued that the engagement of the youth in community service practices may also contribute to social cohesion and social integration as an educational and welfare strategy (Birdwell et al., 2013; Hoskins & Deakin-Crick, 2010; Hoskins & Mascherini, 2009). Especially considering the growing concerns regarding the young people's lack of capacity and decreasing levels of interest to involve in responsible civic activities both nationally (Akin et al., 2016; Bee & Kaya, 2017b; Sharma et al., 2017; Steenekamp & Loubser, 2016) and internationally (Birdwell et al., 2013; Kennedy, 2007; Kennelly & Llewellyn, 2011; Peterson & Knowles, 2009; Putnam, 2000; Wood, 2010), the results of the present study may have the implications of recognizing community service practices as a critical strategy for promoting the engagement of youth in civic life and empowering them as agents of change. In the long run, this might contribute to reconstructing the notion of citizenship and responding to the decline in civic participation, as well as the concerns regarding social cohesion and inclusion (Annette, 2005b; Battistoni, 2013; Biesta, 2009; Kennelly & Llewellyn, 2011; Nicoll et al., 2013) for a more democratic society (Sharma et al., 2017). Moreover, bearing in mind that a growing body of research has particularly shown that teacher candidates' active citizenship perceptions, knowledge, skills, and attitudes are not developed sufficiently in Turkey (e.g., Acun et al., 2010; Akin et al., 2016; Doğanay et al., 2007; Ersoy, 2014b; Ersoy & Öztürk, 2015; Şimşek et al., 2017; Wilkins et al., 2010; Tutkun, 2013; Yazgan, 2013; Yeşilbursa, 2015), the results of this study may offer critical insights for the administrative units of the universities, teacher educators, and curriculum developers regarding the importance of fostering community service practices at the higher education level, and in particular in preservice teacher preparation. In so doing, the results may also support to extend the scope of civic education beyond K-12 education settings and suggest community service practices to be instrumental for youth to develop active citizenship competence.

The results of the study may further warrant attention for how community service practices in preservice teacher education could be implemented more effectively and what factors influence the effectiveness of the community service projects. In this regard, given that this study took place within the particular context of a private university, this may also have provided an account of the results yielded by the present research. To this end, first, it might be argued that as the particular university strongly encourages student-centered and practice-based active learning settings and endorses teaching methods that would promote problem-based experiential learning, reflection, higher-order thinking skills, and the construction of knowledge based on students' authentic real-life experiences, this might

have an influence on the role of community service practices in developing active citizenship characteristics of prospective teachers. That is, as opposed to traditional pedagogies, given that the development of active citizenship is fostered better based on experiential transformative learning in the real-world context that is supported with reflection on civic experiences (Annette, 2005c, 2006, 2009; Bringle & Clayton, 2012; Costelloe, 2014; Deeley, 2010; Ethridge, 2006; Jerome, 2012; Martin & Pirbhai-Illich, 2015; Prentice & Robinson, 2010; Putnam, 2000; Spring et al., 2006), the aforementioned characteristics of the particular university might be likely to account for the obtained results.

Lastly, there might be other factors that are likely to have an impact on the effectiveness of community service practices towards developing prospective teachers' active citizenship competence. For instance, the financial, physical, academic, and social support and opportunities provided to teacher candidates for the conduct of their projects by their faculty and university, the official permissions that are needed for the implementation of projects, the time available to the planning and conduct of the projects, the course instructor's and group members' continued collaboration and effective communication with the community members, the size of the project groups, the quality of guidance and feedback provided by the course instructor, the assessment and evaluation policies for the projects undertaken, the dissemination and sustainability strategies, and the provision of effective faculty-community partnership might be among the factors that are highly likely to influence the results found by the present study, which might imply the key role of these factors for quality community service practices in preservice teacher preparation, provide essential insights to the administrative units of the universities/faculties, teacher educators, and community members, and be studied further in future research in a longer period of time supported by the additional data collection methods including observations. Thus, elaborating such factors may further offer these key stakeholders with chief recommendations to establish a more effective implementation of community service practices both at the higher education level and in preservice teacher education particularly.

Ethical Approval: *The ethical committee approval was obtained for this research from TED University Human Subjects Ethics Committee with the decision numbered 2018/114, dated March 29, 2018.*

Conflict Interest: *The author declares that there is no conflict of interest.*

References

- Acun, I., Demir, M., Akar, C., & Goz, L. (2010). The relationship between critical thinking skills and citizenship behaviours. In P. Cunningham & N. Fretwell (Eds.), *Lifelong learning and active citizenship* (pp. 495 – 500). London: CiCe.
- Akın, S., Çalışkan, Ö., & Engin-Demir, C. (2016). Civic engagement among university students: Case of a Turkish public university [Türkiye’deki üniversite öğrencilerinin sivil katılım düzeyleri: Bir devlet üniversitesi örneği]. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 45(2), 301-330.
- Akın, S., Calik, B., & Engin-Demir, C. (2017). Students as change agents in the community: Developing active citizenship at schools. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(3), 809-834.
- Anderson, J. B., Swick, K. J., & Yff, J. (2001). *Service-learning in teacher education: Enhancing the growth of new teachers, their students, and communities*. Washington, DC: AACTE.
- Annette, J. (2005a). Character, civic renewal and service learning for democratic citizenship in higher education. *British Journal of Educational Studies*, 53(3), 326-340.
- Annette, J. (2005b). Citizenship studies, community service learning and higher education. In R. Gardner, J. Cairns, & D. Lawton (Eds.), *Education for values: Morals, ethics and citizenship in contemporary teaching* (109-123). London and Sterling: Kogan Page Limited.
- Annette, J. (2005c). Community, service learning and higher education in the UK. In J. Arthur & K. E. Bohlin (Eds.), *Citizenship and higher education* (pp. 49-58). Oxon: RoutledgeFalmer.
- Annette, J. (2006). *Education for democratic citizenship and community involvement*. London: Cited.
- Annette, J. (2009). “Active learning for active citizenship”: Democratic citizenship and lifelong learning. *Education, Citizenship and Social Justice*, 4(2), 149-160.
- Arcagök, S., & Şahin, Ç. (2013). Öğretim elemanları ve sınıf öğretmeni adaylarının “topluma hizmet uygulamaları” dersine ilişkin görüşleri [Teacher trainers and pre service teachers views of service learning course]. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education*, 32(2), 21-54.
- Arkün-Kocadere, S., & Seferoğlu, S. S. (2013). Topluma hizmet uygulamaları dersinin işlenişi: Uygulama örnekleri ve sürece ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi [Implementing the community services course: Practice examples and evaluation of students’ perceptions]. *Pamukkale University Journal of Education*, 34(2), 75-89.
- Aykırı, K. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersi projelerine ilişkin deneyimlerinin belirlenmesi [Determination of the experiences of social studies teacher candidates on the projects of community service practices]. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 1(1), 42-55.
- Bağlı, M. T. (2013). Ara-disiplin olarak vatandaşlık ve insan hakları eğitimi: İlköğretim öğrencilerinin insan haklarına ilişkin görüşleri [Citizenship and human rights education as a

- cross-curricular subject: Elementary students' views on human rights]. *Education and Science*, 38(169), 296-310.
- Baloğlu-Uğurulu, N. (2013). Comparison of 8th grade American and Turkish students' perceptions about citizenship. *Education and Science*, 38(170), 283-297.
- Battistoni, R. M. (1997). Service learning and democratic citizenship. *Theory into Practice*, 36(3), 150-156.
- Battistoni, R. M. (2013). Civic learning through service learning. In P. Clayton, R. Bringle, & J. Hatcher (Eds.), *Research on service learning* (Vols. 2A–2B, pp. 111–132). Sterling, VA: Stylus.
- Bee, C., & Kaya, A. (2016a). Between practices and demands: Ambiguities, controversies and constraints in the emergence of active citizenship in Turkey. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(3), 301-324.
- Bee, C., & Kaya, A. (2016b). Youth and active citizenship in Turkey: Engagement, participation and emancipation. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(1), 129-143.
- Bee, C., & Kaya, A. (2017a). Conventional versus non-conventional political participation in Turkey: Dimensions, means, and consequences. *Turkish Studies*, 18(1), 1-9.
- Bee, C., & Kaya, A. (2017b). Determinants of young people's civic and political participation in Turkey. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(1), 35-39.
- Beldağ, A., Yaylacı, A. F., Gök, E., & İpek, C. (2015). Topluma hizmet uygulamaları dersinin üniversite-toplum işbirliği açısından değerlendirilmesi [Evaluation of community service practices course in terms of university-society cooperation]. *Ahi Evran University Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16(2), 161-178.
- Berberoğlu, E. (2017). *Türkiye'de üniversitelerde verilen topluma hizmet uygulamaları dersi ve sosyal sorumluluk derslerinin işlenişinin gençlerin katılımı yönünden incelenmesi* [The analysis of community-services learning and social responsibility courses at universities of Turkey from the perspective of youth participation] (Unpublished master's thesis). İstanbul Bilgi University, İstanbul, Turkey.
- Bıçak, İ., & Ereş, F. (2018). Öğretmenlerin vatandaşlık eğitimi ve vatandaşlık eğitimi sürecine yönelik görüşleri [Teachers' views concerning citizenship education and the citizenship education process]. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 16(2), 257-279.
- Biesta, G. (2009). What kind of citizenship for European higher education? Beyond the competent active citizen. *European Educational Research Journal*, 8(2), 146-158.
- Birdwell, J., Scott, R., & Horley, E. (2013). Active citizenship, education and service learning. *Education, Citizenship and Social Justice*, 8(2), 185-199.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. The USA: Pearson Education.

- Boran, M., & Karakuş, F. (2017). Toplumla hizmet uygulamaları dersine yönelik öğretmen adayları görüşlerinin incelenmesi [An investigation of teacher candidates' perceptions on community service practices (CSP) course]. *Erciyes Journal of Education*, 1(1), 22-41.
- Bringle, R. G., & Clayton, P. H. (2012). Civic education through service learning: What, how, and why?. In L. McIlrath, A. Lyons, & R. Munck (Eds.), *Higher education and civic engagement* (pp. 101-124). Palgrave Macmillan, New York.
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1996). Implementing service learning in higher education. *The Journal of Higher Education*, 67(2), 221-239.
- Buchanan, A. M., Baldwin, S. C., & Rudisill, M. E. (2002). Service learning as scholarship in teacher education. *Educational Researcher*, 31(8), 30-36.
- Bulut, M., Bulut, N., & Bulut, A. (2012). Öğretmen eğitiminde değer eğitimi fırsatı olarak topluma hizmet uygulamaları dersi [Service learning course as an opportunity for value education in teacher education]. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 9(17), 347-357.
- Caymaz, B. (2008). Citizenship education in Turkey. In A. M. Nohl, A. Akkoyunlu-Wigley, & S. Wigley (Eds.), *Education in Turkey* (pp. 195-226). Münster: Waxmann.
- Conway, J. M., Amel, E. L., & Gerwien, D. P. (2009). Teaching and learning in the social context: A meta-analysis of service learning's effects on academic, personal, social, and citizenship outcomes. *Teaching of Psychology*, 36(4), 233-245.
- Costelloe, A. (2014). Learning for liberation, teaching for transformation: Can education in prison prepare prisoners for active citizenship? *Irish Journal of Applied Social Studies*, 14(1), 30-36.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Çakmaklı, D. (2015). Active citizenship in Turkey: Learning citizenship in civil society organizations. *Citizenship Studies*, 19(3-4), 421-435.
- Çakmaklı, D. (2016). Rights and obligations in civil society organizations: learning active citizenship in Turkey. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(1), 113-127.
- Çayır, K. (2009). Preparing Turkey for the European Union: Nationalism, national identity and 'otherness' in Turkey's new textbooks. *Journal of Intercultural Studies*, 30(1), 39-55.
- Çayır, K. (2011). Turkey's new citizenship and democracy education course: Search for democratic citizenship in a difference-blind polity? *Journal of Social Science Education*, 10(4), 22-30.
- Çayır, K. (2014). *Who are 'we'? Identity, citizenship, and rights in Turkey's textbooks*. İstanbul: History Foundation Publications.
- Çayır, K., & Bağlı, M. T. (2011). 'No-one respects them anyway': Secondary school students' perceptions of human rights education in Turkey. *Intercultural Education*, 22(1), 1-14.
- Çayır, K., & Gürkaynak, İ. (2008). The state of citizenship education in Turkey: Past and present. *Journal of Social Science Education*, 6(2), 50-58.

- Çetin, T., & Sönmez, Ö. F. (2009). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersinin amaç ve içeriğine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi [The evaluation of the opinions of social sciences teacher candidates about the practices in social services lesson in terms of aims and contents]. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 29(3), 851-875.
- Çetinkaya, M. (2018). Topluma hizmet uygulamaları etkinliklerinin öğretmen adaylarının sosyal becerileri ve öz yeterlik inanç düzeylerine etkisi [The effect of the events aiming at community service applications to the social skills and self-efficacy of teacher candidates]. *Ordu University Journal of Social Science Research*, 8(3), 623-635.
- Deeley, S. J. (2010). Service-learning: Thinking outside the box. *Active Learning in Higher Education*, 11(1), 43-53.
- Dinçer, Ç., Ergül, A., Şen, M., & Çabuk, B. (2011). Bir topluma hizmet uygulaması örneği: “Haydi kavram oyuncaklarıyla oynayalım” [A community service practice example: “Let’s play with concept toys”]. *Kastamonu Education Journal*, 19(1), 19-38.
- Doğanay, A., Çuhadar, A., & Sarı, M. (2007). Öğretmen adaylarının siyasal katılımçılık düzeylerine çeşitli etmenlerin etkisinin demokratik vatandaşlık eğitimi bağlamında incelenmesi [Examining of the effects of some variables on political participation level of prospective teachers in the context of democratic citizenship education]. *Educational Administration: Theory and Practice*, 50, 213-246.
- Donahue, D. M., Bowyer, J., & Rosenberg, D. (2003). Learning with and learning from: Reciprocity in service learning in teacher education. *Equity & Excellence in Education*, 36(1), 15-27.
- Einfeld, A., & Collins, D. (2008). The relationships between service-learning, social justice, multicultural competence, and civic engagement. *Journal of College Student Development*, 49(2), 95-109.
- Ekşi, Z., & Cinoğlu, M. (2012). Topluma hizmet uygulamaları dersinin değerlendirilmesi [An evaluation of the community service applications course]. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 3-22.
- Elma, C., Kesten, A., Kıroğlu, K., Uzun, E. M., & Dicle, A. N. (2010). Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin algıları [Pre-service teachers’ perceptions regarding the community service practices course]. *Educational Administration: Theory and Practice*, 16(2), 231-252.
- Ergül, H. F., & Kurtulmuş, M. (2014). Sosyal sorumluluk anlayışının geliştirilmesinde topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri [Views of academic staff about community service applications course in improving of social responsibility understanding]. *Electronic Journal of Social Sciences*, 13(49), 221-232.
- Erkan, S., Uludağ, G., & Burçak, F. (2012). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin algılarının incelenmesi [Elementary school teacher candidate

- perceptions of the community service practice course]. *H. U. Journal of Education*, Special Issue 1, 184-194.
- Er-Nas, S., Şenel-Çoruhlu, T., & İpek- Akbulut, H. (2015). Topluma hizmet uygulamaları dersinden yansımalar: Özel durum çalışması [Reflections of community service learning experiences: A case study research]. *Dicle University Ziya Gökalp Journal of Education*, 26, 27-43.
- Ersoy, A. F. (2014a). Active and democratic citizenship education and its challenges in social studies classroom. *Eurasian Journal of Educational Research*, 55, 1-20.
- Ersoy, A. F. (2014b). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının etkin vatandaşlık deneyimleri: Sivil toplum kuruluşları örneği [Social studies teacher candidates' experiences of active citizenship: The case of non-governmental organizations]. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 47(2), 65-88.
- Ersoy, A. F., Balbağ, N. L., & Gündoğan-Bayır, Ö. (2017). İnsan hakları, yurttaşlık ve demokrasi dersini öğretmenler ve öğrenciler nasıl algılıyor? [How do teachers and students perceive human rights, citizenship and democracy course?]. *Sakarya University Journal of Education*, 7(1), 223-241.
- Ersoy, A. F., & Öztürk, F. (2015). Bir vatandaşlık değeri olarak yurtseverlik: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının algısı [Patriotism as a citizenship value: Perceptions of social studies teacher candidates]. *Elementary Education Online*, 14(3), 974-992.
- Eryılmaz, Ö., Bursa, S., & Ersoy, A. F. (2018). Social studies teachers' and students' perceptions of active citizenship and non-governmental organisations. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(2), 258-276.
- Ethridge, E. A. (2006). Teacher modeling of active citizenship via service-learning in teacher education. *Mentoring & Tutoring*, 14(1), 49-65.
- Falk, A. (2013). Service learning students' perceptions of citizenship. *Journal of Community Engagement and Higher Education*, 5(1), 3-12.
- Gökçe, N. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamalarına ilişkin değerlendirmeleri [Social studies teacher candidates' opinions about the practice of community service]. *Journal of Human Sciences*, 8(2), 176-194.
- Harris, C. (2010). Active democratic citizenship and service-learning in the postgraduate classroom, *Journal of Political Science Education*, 6(3), 227-243.
- Hoskins, B. (2006). *Draft framework on indicators for active citizenship*. Ispra: CRELL.
- Hoskins, B., & Deakin-Crick, R. (2010). Competences for learning to learn and active citizenship: Different currencies or two sides of the same coin? *European Journal of education*, 45(1), 121-137.
- Hoskins, B. L., & Mascherini, M. (2009). Measuring active citizenship through the development of a composite indicator. *Social Indicators Research*, 90(3), 459-488.

- Hunter, S., & Brisbin, R. A. (2000). The impact of service learning on democratic and civic values. *PS: Political Science and Politics*, 33(3), 623-626.
- Ireland, E., Kerr, D., Lopes, J., & Nelson, J. (2006). *Active citizenship and young people: Opportunities, experiences and challenges in and beyond school citizenship education longitudinal study: Fourth annual report. Research Report*. UK: National Foundation for Educational Research.
- İnce, B. (2012). Citizenship education in Turkey: Inclusive or exclusive. *Oxford Review of Education*, 38(2), 115-131.
- Janmaat, J. G., & Piattoeva, N. (2007). Citizenship education in Ukraine and Russia: reconciling nation-building and active citizenship. *Comparative Education*, 43(4), 527-552.
- Jansen, T., Chioncel, N., & Dekkers, H. (2006). Social cohesion and integration: Learning active citizenship. *British Journal of Sociology of Education*, 27(02), 189-205.
- Jerome, L. (2006). Critical citizenship experiences? Working with trainee teachers to facilitate active citizenship in schools. *Teacher Development*, 10(3), 313-329.
- Jerome, L. (2012). Service learning and active citizenship education in England. *Education, Citizenship and Social Justice*, 7(1), 59-70.
- Kaf-Hasırcı, Ö., & Sarı, M. (2013). Öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik görüşlerinin demokratik vatandaşlık eğitimi bağlamında incelenmesi [[An analysis of instructors and teacher candidates' views on community service practices course in the context of democratic citizenship education]. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 3(5), 25-42.
- Kahne, J., Westheimer, J., & Rogers, B. (2000). Service learning and citizenship in higher education. *Michigan Journal of Community Service Learning*, Special Issue, 42-51.
- Kara, C., Altıntaş, A., & Kaya, İ. F. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamalarıyla "yardımseverlik değeri" kazanmaları hakkındaki görüşleri [The opinions of prospective social studies teachers about their acquirement of "benevolence value" with community service practices]. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 22, 23-37.
- Karakaş, A., Uçak, E., Say, S., & Bağ, H. (2014, September). Fen bilgisi öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşleri. Paper presented at the meeting of XI. National Science and Mathematics Education Congress, Adana, Turkey.
- Karakuş-Özdemirci, Ö., Aksoy, A. N., & Ok, A. (2020). Evaluation of human rights, civics and democracy curriculum through Eisner's evaluation framework. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(1), 136-150.
- Karaman-Kepenekçi, Y. (2005). A study of effectiveness of human rights education in Turkey. *Journal of Peace Education*, 2(1), 53-68.
- Kennedy, K. J. (2007). Student constructions of 'active citizenship': What does participation mean to students? *British Journal of Educational Studies*, 55(3), 304-324.

- Kennelly, J., & Llewellyn, K. R. (2011). Educating for active compliance: Discursive constructions in citizenship education. *Citizenship Studies*, 15(6-7), 897-914.
- Keser, F., Akar, H., & Yildirim, A. (2011). The role of extracurricular activities in active citizenship education. *Journal of Curriculum Studies*, 43(6), 809-837.
- Kesten, A., Köçer, M., & Egüz, Ş. (2014). Topluma hizmet uygulamaları dersinin toplumsal bilinç kazandırmadaki etkisi [Community service learning course and its effects on gaining social consciousness]. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 27(2), 393-410.
- Keyman, E. F., & İçduygu, A. (2005). Citizenship, identity, and the question of democracy in Turkey. In E. F. Keyman & A. İçduygu (Eds.), *Citizenship in a global world: European questions and Turkish experiences* (pp. 1-27). London: Routledge.
- Kuş, Z., & Aksu, A. (2017). Vatandaşlık ve vatandaşlık eğitimi hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin inançları [Social studies teachers' beliefs on citizenship and citizenship education]. *International Journal of Turkish Education Sciences*, 8, 18-41.
- Küçüköğlü, A. (2012). Öğretmen eğitiminde topluma hizmet uygulamaları: Deneysel bir öğrenme yaklaşımı [Community service-learning in teacher education: An experimental learning approach]. *International Journal of Turkish Literature Culture Education*, 1(4), 214-226.
- Küçüköğlü, A., & Koçyiğit, S. (2015). Topluma hizmet uygulamalarının öğretmen yetiştirmede etkililiği [The effectiveness of community service learning in teacher training]. *Journal of Theory & Practice in Education*, 11(2), 610-629.
- Küçüköğlü, A., Korkmaz, Z. S., Köse, E., & Taşgın, A. (2014). Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşleri üzerine bir inceleme [An analysis on preservice teachers' views about community service-learning]. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 5(17), 1-26.
- Küçüköğlü, A., Ozan, C., & Taşgın, A. (2016). Topluma hizmet uygulamaları dersinde yansıtıcı günlükler [Examining community service-learning process through reflective journals]. *Elementary Education Online*, 15(3), 787-803.
- Kvale, S. (2007). *Doing interviews*. London: Sage Publications, Inc.
- Lawson, H. (2001). Active citizenship in schools and the community. *Curriculum Journal*, 12(2), 163-178.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Martin, F., & Pirbhai-Illich, F. (2015). Service learning as post-colonial discourse: Active global citizenship. In R. Reynolds, D. Bradbery, J. Brown, K. Carroll, D. Donnelly, K. Ferguson-Patrick, & S. MacQueen (Eds.), *Contesting and constructing international perspectives in global education* (pp. 133-150). Rotterdam: Sense Publishers.

- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- McIlrath, L., Lyons, A., & Munck, R. (2012). *Higher education and civic engagement: Comparative perspectives*. Newyork, NY: Palgrave Macmillan.
- Memişoğlu, H. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerine göre vatandaşlık eğitimi [The education of citizenship in regard to the opinions of social sciences teachers]. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1565-1584.
- Mendel-Reyes, M. (1998). A pedagogy for citizenship: Service learning and democratic education. *New Directions for Teaching and Learning*, 73, 31-38.
- Merey, Z., Karatekin, K., & Kuş, Z. (2012). İlköğretimde vatandaşlık eğitimi: Karşılaştırmalı kuramsal bir çalışma [Citizenship education on elementary level: A theoretical comparative study]. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 32(3), 795-821.
- Merriam, S. B. (2014). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Murphy, T. (2010). Conversations on engaged pedagogies, independent thinking skills and active citizenship. *Issues in Educational Research*, 20(1), 39-46.
- Nicoll, K., Fejes, A., Olson, M., Dahlstedt, M., & Biesta, G. (2013). Opening discourses of citizenship education: A theorization with Foucault. *Journal of Education Policy*, 28(6), 828-846.
- Özdemir, S. M., & Tokcan, H. (2010). Topluma hizmet uygulamaları dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi [Evaluation of community service course according to pre-service teachers' views]. *Selçuk University Journal of Ahmet Kelesoğlu Education Faculty*, 30(1), 41-61.
- Öztürk, F., Malkoç, S., & Ersoy, A. F. (2016). Patriotism as perceived by social studies teachers: An outlook on the individual, society and education. *Pamukkale University Journal of Education*, 40, 205-218.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Peterson, A., & Knowles, C. (2009). Active citizenship: A preliminary study into student teacher understandings. *Educational Research*, 51(1), 39-59.
- Potter, J. (2002). The challenge of education for active citizenship. *Education + Training*, 44(2), 57-66.
- Prentice, M., & Robinson, G. (2010). Improving student learning outcomes with service learning. *Higher Education*. 148.

- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone. The collapse and revival of American community*. London: Simon & Schuster.
- Root, S., Callahan, J., & Sepanski, J. (2002). Building teaching dispositions and service-learning practice: A multi-site study. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 8(2), 50-60.
- Saltmarsh, J. (1996). Education for critical citizenship: John Dewey's contribution to the pedagogy of community service learning. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 3(1), 13-21.
- Saran, M., Coşkun, G., İnal-Zorel, F., & Aksoy, Z. (2011). Üniversitelerde sosyal sorumluluk bilincinin geliştirilmesi: Ege Üniversitesi topluma hizmet uygulamaları dersi üzerine bir araştırma [Improving the consciousness of social responsibility at universities: A research on lesson of social service practice at Ege University]. *Journal of Yaşar University*, 22(6), 3732-3747.
- Schulz, W., Ainley, J., Fraillon, J., Kerr, D., & Losito, B. (2010). *ICCS 2009 international report: Civic knowledge, attitudes, and engagement among lower-secondary school students in 38 countries*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Sen, A. (2019). Militarisation of citizenship education curriculum in Turkey. *Journal of Peace Education*, 16(1), 78-103.
- Sen, A., & Starkey, H. (2017). The rise and fall of citizenship and human rights education in Turkey. *Journal of Social Science Education*, 16(4), 85-97.
- Sevim, O. (2011). Türkçe öğretmeni adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik düşünceleri: Atatürk Üniversitesi örneği [Opinions of Turkish teacher candidates towards social work applications: The sample of Atatürk University]. *Ekev Akademi Dergisi*, 15(48), 293-302.
- Sharma, R., Henneman, L., Qadri, A., & Vignoles, L. (2017). *Global youth wellbeing index*. Retrieved from <https://www.youthindex.org/sites/default/files/2017YouthWellbeingIndex.pdf> on 02 June 2020.
- Som, İ., & Karataş, H. (2015). Türkiye'de vatandaşlık eğitimi üzerine bir inceleme [A review on citizenship education in Turkey]. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 33-50.
- Sönmez, Ö. F. (2010). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik görüşlerinin kazanım boyutunda değerlendirilmesi [The evaluation of the ideas in the aspect of acaustion of social studies preservice teachers on the lecture of practice of the service to the public]. *The Black Sea Journal of Social Sciences*, 2, 53-71.
- Spring, K., Dietz, N., & Grimm Jr, R. (2006). *Educating for active citizenship: Service-learning, school-based service and youth civic engagement*. Washington, DC: National and Community Service.

- Steenekamp, C., & Loubser, R. (2016). Active citizenship: A comparative study of selected young and established democracies. *Politikon*, 43(1), 117-134.
- Swick, K. J. (2001). Service-learning in teacher education: Building learning communities. *The Clearing House*, 74(5), 261-264.
- Şen, A. (2019). Vatandaşlık eğitiminde değişiklik ve süreklilikler: 2018 sosyal bilgiler öğretim programı nasıl bir vatandaşlık eğitimi öngörüyor? [Changes and continuities in citizenship education: What kind of citizenship education does the 2018 social studies programme of study envisage?]. *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(1), 1-28.
- Şimşek, U., Tıkman, F., Yıldırım, E., & Şentürk, M. (2017). Sosyal bilgiler ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının gözünden vatandaşlık eğitimi: Nitel bir çalışma [The views of pre-service social studies teachers and pre-service classroom teachers about citizenship education: A qualitative study]. *Dicle University Ziya Gökalp Journal of Education*, 32, 913-925.
- Tosun, N. (2014). BÖTE bölümü öğrencilerinin proje tabanlı topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi [Analyzing the views of CEIT department students related to the lesson of project-based community service practices]. *Kastamonu Education Journal*, 22(3), 961-980.
- Tuncel, G., Kop, Y., & Katılmış, A. (2011, April). Sosyal bilgiler dersi öğretmen adaylarının “topluma hizmet uygulamaları” dersine yönelik görüşleri. Paper presented at the meeting of 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Turkey.
- Tutkun, T. (2013). *Öğretmen adaylarının medya okuryazarlık düzeyi ile aktif vatandaşlık bileşenlerinden temsili demokrasiye, protesto ve sosyal değişime katılım düzeyi arasındaki ilişki* [The relationship between teacher candidates' media literacy level and participation levels to representative democracy, protest and social change dimensions of active citizenship] (Unpublished doctoral dissertation). Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey.
- Uğurlu, Z., & Kırıl, E. Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersinin işleyiş süreci ve kazanımlarına ilişkin görüşleri [The process of teacher candidates service-learning and the views relating with the attainments]. *Karabük University Journal of Institute of Social Sciences*, 2(1), 59-93.
- Verducci, S., & Pope, D. (2001). Rationales for integrating service learning in teacher education. In J. B. Anderson, K. J Swick, & J. Yff (Eds.), *Service-learning in teacher education: Enhancing the growth of new teachers, their students, and communities* (pp. 23-39). Washington, DC: AACTE Publications.
- Wade, R. C. (1995). Developing active citizens: Community service learning in social studies teacher education. *The Social Studies*, 86(3), 122-128.

- Wilkins, C., Busher, H., Lawson, T., Acun, I., & Göz, N. L. (2010). European citizenship and European Union expansion: Perspectives on Europeanness and citizenship education from Britain and Turkey. *European Educational Research Journal*, 9(4), 444-456.
- Wood, J. (2010). 'Preferred futures': Active citizenship, government and young people's voices. *Youth & Policy*, 105, 50-70.
- Yazgan, A. D. (2013). *Öğretmen adaylarının medya okuryazarlık düzeyleri ile aktif vatandaşlığa ilişkin demokratik değer düzeyleri arasındaki ilişki* (Unpublished doctoral dissertation). Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey.
- Yesilbursa, C. C. (2015). Turkish pre-service social studies teachers perceptions of "good" citizenship. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 634-640.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K. (2011). Eğitim fakültelerinin sosyal sorumluluğu ve topluma hizmet uygulamaları dersi: Nitel bir araştırma [Social responsibility of education faculties and the lessons of community service practices: A qualitative study]. *Journal of Theoretical Educational Science*, 4(2), 86-108.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.



Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitiminde Topluma Hizmet Uygulamaları ve Aktif Vatandaşlık*

Sibel AKIN**

• **Geliş Tarihi:** 06.07.2020 • **Kabul Tarihi:** 19.01.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 08.04.2021

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının ve öğretmen eğitimcilerinin bakış açılarına dayalı olarak topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünü incelemektir. Durum çalışması olarak tasarlanan bu araştırma, ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilen 39 öğretmen adayı ve 3 öğretmen eğitimcisi ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanması amacıyla, öğretmen adayları ile 10 yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi, öğretmen eğitimcileri ile ise yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular, (1) aktif vatandaşlık bilgisi ve farkındalığı, (2) aktif vatandaşlık becerileri, (3) aktif vatandaşlık tutum ve değerleri, (4) aktif vatandaşlık için öz benlik ve öz kimlik, (5) aktif vatandaşlık kimliği ve profesyonel kimlik arasında kurulan köprü olmak üzere beş temel tema altında yer alan çeşitli aktif vatandaşlık özellikleri bakımından, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının gelişiminde önemli bir katkısı olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar sözcükler: topluma hizmet uygulamaları, aktif vatandaşlık eğitimi, öğretmen adayları, öğretmen eğitimcileri, durum çalışması

Atıf:

Akın, S. (2020). Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde topluma hizmet uygulamaları ve aktif vatandaşlık. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 21-59. doi: 10.9779/pauefd.764545.

* Bu araştırma, TED Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 29/03/2018 tarihli 2018/114 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür. Bu araştırma, T-17-2010-31014 kodlu proje ile TED Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında desteklenmiş ve 11-13 Ekim 2018 tarihleri arasında Kars'ta gerçekleştirilen 6. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Dr. Öğretim Üyesi, TED Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sibel.akin@tedu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4081-1233>

Giriş

Vatandaşlık kavramı, bireylerin hak ve sorumlulukları arasındaki dengeye bağlı olarak farklı bağlamlarda değişkenlik gösteren, oldukça tartışmalı ve normatif bir kavramdır. Geleneksel olarak ulus devlet içinde bir üyeliğe ya da devlet ile bir bağa sahip olma yoluyla edinilen bir “statü” olarak tanımlanan vatandaşlık kavramı çerçevesinde, vatandaşlık eğitiminin tarihsel olarak temel amacı ortak bir kimlik ve ortak tarih oluşturarak aynı zamanda vatanseverliği teşvik etmek, ulusa bağlılığı güçlendirmek ve bir ülke nüfusunun homojenleşmesi için ulus devlet nşasını teşvik etmektir (Lawson, 2001). Bu nedenle, miras niteliğindeki kültürel normları sorgulayan ve ulus inşasının korunmasını riske atabilecek bağımsız eleştirel bireyler yetiştirmek yerine, vatandaşlık eğitiminin geleneksel olarak devletin ihtiyaçlarına hizmet etmesi beklenmekte olup bu durum vatandaşlık eğitiminin insanları itaatkâr bireyler hâline getirmesi ve onları vatandaşlık konusunda pasif bir nesne olarak görmesi bakımından eleştirilmektedir (Janmaat ve Piattoeva, 2007). Öte yandan, özellikle küreselleşme, teknoloji alanındaki gelişmeler, iletişim araçlarındaki değişiklikler, nüfus artışı ve hareketlilik, ulusal sınırları aşan çevresel sorunlar gibi temel toplumsal değişiklikler nedeniyle (Lawson, 2001), vatandaşlık konusundaki yeni güncel araştırmaların odağında bireylerin aktif bir şekilde katılımcı demokrasiye katkıda bulunarak gerçekleştirdikleri “eylemler” yer almakta, böylece vatandaş olarak her bireyin sesinin duyulabileceği, gelişen bir sivil toplum yapısının teşvik edilmesi amaçlanmaktadır (Hoskins ve Mascherini, 2009). Bu bağlamda, yeni bir vatandaşlık eğitimi ihtiyacının ortaya çıkması ile bu ihtiyaca cevap vermek üzere birçok ülkede “aktif vatandaşlık” kavramı vurgulanmaya başlamıştır.

Aktif Vatandaşlık

Aktif vatandaşlık kavramı birçok farklı ancak birbirini tamamlayan biçimde tanımlanmakta olsa da (Kennedy, 2007), esas olarak Hoskins aktif vatandaşlığı karşılıklı saygı ile şiddete başvurmadan, insan hakları ve demokrasiye uygun bir şekilde sivil topluma ve/veya siyasi yaşama katılım olarak tanımlamaktadır (Hoskins, 2006, akt. Hoskins ve Mascherini, 2009). Bu çerçevede vatandaşlar, vatandaşlık yeterliği (Hoskins ve Deakin-Crick, 2010) ve aidiyet duygusu geliştirmeleri, yaşadıkları yerel toplulukta veya toplumda bir söz sahibi olmaları ve demokrasi, eşitlik ve farklı kültürlere ya da görüşlere hoşgörüsüyle yaklaşmaları yönünde teşvik edilirler (Hoskins ve Mascherini, 2009). Benzer şekilde, aktif vatandaşlık kavramı, devlete daha az bağımlı bir şekilde yerel topluluklara ve topluma katkıda bulunabilecek sosyal açıdan sorumlu bireyler yaratmayı ve aynı zamanda kişiler arası güven, bütünleşme ve uyum, karşılıklılık, dayanışma, iş birliği ve toplum için ortak yarar sağlamayı amaçlamakta ve bu kapsamda ise bireylerin sosyal sermayelerinin gelişimine yardımcı olmaktadır (Birdwell, Scott ve Horley, 2013; Steenkamp ve Loubser, 2016). Aktif vatandaşlık kavramı, Avrupa Birliği (AB) çatısı

altında yeni bir siyasi yapının kurulmasıyla ilk kez Avrupa’da kullanılmış ve bu bağlamda, 1990’ların sonlarında güçlü bir bilgi toplumu oluşturabilmek ve Avrupa’da daha geniş bir sosyal uyum yaratabilmek için Avrupa vatandaşlarından kendi yaşamlarının hem mimarları hem de aktörleri olmalarının beklendiği Avrupa Komisyonu Lizbon 2010 Stratejisinin bir parçası olarak aktif vatandaşlık kavramı Avrupa eğitim sistemlerinde teşvik edilmeye başlanmıştır.

AB uyum sürecinin, AB’ye üye devletlerin eğitim politikaları ve öğretim programları üzerinde önemli bir etkisi olması ve buna bağlı olarak reform süreçlerinin hızlanması sonucunda, aktif vatandaşlık eğitiminin kapsamı ve bireylerin ne şekilde aktif vatandaşlar hâline gelebileceği soruları gündeme gelmeye başlamıştır (Keser, Akar ve Yildirim, 2011). Türkiye de 1999’dan beri AB’ye aday bir ülke olarak AB ile ilişkileri çerçevesinde küreselleşme ve uyum sürecinden büyük ölçüde etkilendiği için (Çakmaklı, 2015), özellikle 1990’lı ve 2000’li yıllarda Türkiye’deki vatandaşlık eğitimi de pek çok değişikliğe uğramış (Akın, Çalık ve Engin-Demir, 2017) ve geleneksel olarak Türkiye’de ulus devlet yapısını korumanın bir aracı olarak görülen vatandaşlık eğitimi (Çayır ve Gürkaynak, 2008) “iyi” vatandaşlık kavramından “aktif” vatandaşlığa doğru evrilmeye başlamıştır. Diğer bir ifade ile, Türkiye’deki vatandaşlık kavramına ilişkin tartışmalar, pasif bir vatandaşlık anlayışını yansıtarak en temelde Türk vatandaşını devlete karşı görevleriyle tanımlamakla birlikte (Çakmaklı, 2015; Çayır, 2009), AB ile ilişkiler ve AB’ye katılım arayışı gibi dış etkenler ve dinamiklerle birlikte, Türkiye’de ulus temelli vatandaşlık anlayışı giderek değişmeye ve vatandaşlık kavramı Türkiye’de de Avrupa’da yaygın olan kullanımına doğru evrilmeye başlamıştır (Çakmaklı, 2015). Diğer yandan, çağdaş vatandaşlık anlayışı ile Türkiye’nin pasif, ulusçu ve görev odaklı (örn., askerlik, vergi, oy kullanma görevleri), devlet önceliklerinin bireysel öncelikleri aştığı güçlü bir devlet geleneği ile karakterize edilen (Bee ve Kaya, 2016a, 2017a; Caymaz, 2008; Çakmaklı, 2015, 2016; Çayır ve Bağlı, 2011; Çayır ve Gürkaynak, 2008; Keyman ve İçduygu, 2005) vatandaşlık anlayışı arasındaki paradoksa dayalı olarak, vatandaşlık kavramındaki bu değişim ve dönüşümler dünyadaki eğilimi yansıtabilecek ve vatandaşlık eğitimi geliştirebilecek kavramsal değişikliklerden ziyade Türkiye’de çoğunlukla üstyapısal ve yapısal değişiklikler olmuştur (Caymaz, 2008; Keser ve diğerleri, 2011; Keyman ve İçduygu, 2005). Bu sebeple, Türkiye’de vatandaşlık eğitiminin, hâlen sıkı bir şekilde geleneksel vatandaşlık kavramını temel aldığı eleştirilmekte ve bireylere çağın gerektirdiği vatandaşlık bilgisi ve becerilerini kazandırmak üzere aktif vatandaşlık kavramının gelişmesi için mevcut koşul ve olanakların yeterli olmadığı vurgulanmaktadır (Keser ve diğerleri, 2011). Bunun bir sonucu olarak, alanyazındaki birçok araştırmadan elde edilen bulgular vatandaşlık eğitiminde öğretim programları ve ders kitapları ile ilgili problemler olduğunu ortaya koymakta (örn., Bıçak ve Ereş, 2018; Caymaz, 2008; Çayır, 2009, 2011, 2014; Çayır ve Bağlı, 2011; Çayır ve Gürkaynak, 2008; Ersoy, Balbağ ve

Gündoğan-Bayır, 2017; İnce, 2012; Karakuş-Özdemirci, Aksoy ve Ok, 2020; Karaman-Kepenekci, 2005; Memişoğlu, 2014; Merey, Karatekin ve Kuş, 2012; Sen, 2019; Sen ve Starkey, 2017; Som ve Karataş, 2015; Şen, 2019); öğretmenlerin aktif vatandaşlıkla ilgili sınırlı bilgi, beceri, tutum ve algıya sahip olduğunu ve yeterli pedagojik bilgilerinin olmadığını belirtmekte (örn., Çayır ve Bağlı, 2011; Ersoy, 2014a; Eryılmaz, Bursa ve Ersoy, 2018; Kuş ve Aksu, 2017; Memişoğlu, 2014; Öztürk, Malkoç ve Ersoy, 2016); benzer şekilde farklı eğitim kademelerindeki öğrencilerin de aktif vatandaşlıkla ilgili yeterli bilgi, beceri, tutum ya da algı geliştiremediğini tartışmaktadır (örn., Bağlı, 2013; Baloğlu-Uğurlu, 2013; Çayır ve Bağlı, 2011; Ersoy, 2014a; Eryılmaz ve diğerleri, 2018).

Aktif Vatandaşlık ve Gençlik

Vatandaşlık eğitiminin yeniden yapılandırılması yönünde çeşitli çabalar olsa da, temelde bir eğitim ve refah stratejisi olarak aktif vatandaşlık eğitiminin iyileştirilmesi, vatandaşların özellikle de gençlerin gerekli siyasi, sosyal ve ahlaki davranışlara sahip olmaması yönünde küresel olarak artan eleştirilere dayanmaktadır (Putnam, 2000; Wood, 2010). Bu bağlamda, gençler özellikle vatandaşlık etkinliklerine karşı ilgisiz olmaları, bu konuda yetersiz olmaları ve birçok duruma karşı duyarsız olmaları ile eleştirilmektedirler (Birdwell ve diğerleri, 2013; Kennelly ve Llewellyn, 2011; Peterson ve Knowles, 2009). Gençlerin giderek düşüş gösteren sivil katılımları birçok ülkede dikkat çekici düzeylerde olduğu için (Kennedy, 2007; Kennelly ve Llewellyn, 2011) vatandaşlık eğitiminin yeniden yapılandırılmasına yönelik stratejilerle bireylerin yetersiz sivil katılım düzeylerinin iyileştirilmesi ve toplumların sosyal bütünleşme ve sosyal içerme ile ilgili karşılaştığı tehditlere çözüm üretilmesi hedeflenmektedir (Battistoni, 2013; Biesta, 2009; Kennelly ve Llewellyn, 2011; Nicoll, Fejes, Olson, Dahlstedt ve Biesta, 2013). Özellikle günümüzde dünyadaki genç nüfus sayısının giderek arttığı düşünüldüğünde, gençlerin vatandaşlık meselelerine ilgi duymaları ile bu konuda iyi bir eğitim olarak toplumsal değişimin aracı olabileceklerine, demokrasiyi geliştirebileceklerine ve dünyayı daha iyi yönde şekillendirebileceklerine inanılmaktadır (Sharma, Henneman, Qadri ve Vignoles, 2017). Bu nedenle, vatandaşlık eğitimi aracılığıyla, gençlerin mevcut sorunun bir nedeni olarak görülmesi yaklaşımından ziyade, onların içinde buldukları yerel topluluklarda ya da toplumda meydana gelen sorunlar için çözümün bir parçası olmaları yönünde aktif olmalarının teşvik edilmesi amaçlanmaktadır (Potter, 2002). Benzer şekilde Türkiye'deki durum incelendiğinde, vatandaşların, özellikle de gençlerin, tarihî (Bee ve Kaya, 2017b), makro (örn., siyasi kurumların yapısı), sosyal (örn., aile, politik olmayan kuruluşlara üyelik), ve psikolojik (örn., sosyal kimlik) (Bee ve Kaya, 2016b) faktörlerin bir sonucu olarak sivil katılım düzeylerinin düşük olduğu vurgulanmaktadır (Akın, Çalışkan ve Engin-Demir, 2016; Bee ve Kaya, 2017b; Steenekamp ve Loubser, 2016). Bu bağlamda, en son yayımlanan Küresel Gençlik Refah Endeksi'ne göre,

Sharma ve diğerleri (2017) de Türkiye’de ilgili ankete katılan gençlerin, toplam on iki alandan oluşan endeksin özellikle de vatandaşlık katılımı alanında oldukça düşük bir sırada yer aldığının ve bu boyutun aynı zamanda diğer alanlar arasında en düşük değere sahip olduğunun altını çizmektedir. Bu bağlamda, Türkiye’nin statü temelli eski geleneksel vatandaşlık anlayışının ötesine geçerek vatandaşlığın günümüzde nasıl algılandığı ve uygulandığı ile ilgili çağdaş yaklaşımları ele alıp (Çakmaklı, 2015) gençleri aktif vatandaşlık için gerekli görülen bilgi, beceri ve tutumları geliştirebilecek şekilde teşvik etmesi oldukça önem taşımaktadır. Bu çerçevede, alanyazındaki birçok araştırma tarafından özellikle öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık algılarının, bilgi, beceri ve tutumlarının Türkiye’de yeterli düzeyde gelişmediğinin vurgulandığı dikkate alındığında (örn., Acun, Demir, Akar ve Goz, 2010; Akın ve diğerleri, 2016; Doğanay, Çuhadar ve Sarı, 2007; Ersoy, 2014b; Ersoy ve Öztürk, 2015; Şimşek, Tıkman, Yıldırım ve Şentürk, 2017; Wilkins, Busher, Lawson, Acun ve Göz, 2010; Tutkun, 2013; Yazgan, 2013; Yeşilbursa, 2015), hizmet öncesi öğretmen eğitimi yoluyla öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişiminin teşvik edilmesi son derece önemlidir. Bununla ilişkili olarak, AB uyum sürecinden bu yana Türkiye’de aktif vatandaşlığın hâlen sınırlı düzeydeki gelişimi göz önünde bulundurulduğunda, gençlerin aktif vatandaşlık yeterliklerinin nasıl geliştirilebileceği önemli bir konu hâline geldiğinden, bu konunun vatandaşlık eğitimi politikalarının ve uygulamalarının da merkezinde yer aldığı söylenebilir. Bu kapsamda, her ne kadar birçok ülkede zorunlu vatandaşlık eğitimi ve öğretim programları aracılığıyla aktif vatandaş yetiştirmeye yönelik bir strateji geliştirmek ve bu yolla sosyal bütünleşmenin teşvik edilerek bireylerin topluma olan yükümlülüklerinin ön planda tutulması hedeflenmiş olsa da, günümüzdeki çağdaş vatandaşlık eğitimi yaklaşımlarında aktif vatandaşlık gelişimi için daha çok gençlerin aktif ve katılımcı olarak çeşitli etkinliklerde yer alabilecekleri ve kendi yaşantılarına dayalı keşfetme olanağı elde edebilecekleri deneysel bir öğrenme sürecinin önemi ve gerekliliği vurgulanmaktadır (Peterson ve Knowles, 2009).

Aktif Vatandaşlık ve Topluma Hizmet Yoluyla Öğrenme

Aktif vatandaşlığı oluşturan bazı temel bileşenler arasında protestolar ve sosyal değişim odaklı etkinlikler aracılığıyla siyasal katılımda bulunma ve demokratik değerlerin güçlendirilmesi yer almakla birlikte, kavramın diğer bir önemli boyutu ise toplum üyeliği, dayanışma, iş birliği ve topluma katkıda bulunacak etkinliklere katılımı içermektedir (Birdwell ve diğerleri, 2013; Hoskins ve Mascherini, 2009). Bu çerçevede, T. H. Marshall’ın tanımına dayanarak, Potter (2002) da aktif vatandaşlığın yalnızca politik okuryazarlığı değil, aynı zamanda sosyal sorumluluk ve topluma katkı sağlayacak etkinliklere katılımı gerektiren, öğrencilerin toplum içerisindeki gerçek deneyimleri yoluyla kazanacakları öğrenmelerini esas alan bir kavram olduğunu vurgulamaktadır (Annette, 2005b, 2005c). Toplumcu bakış açısına göre (Annette,

2005c), vatandaşlık kavramı sosyal içerikli bir yapıya sahip olduğundan (Harris, 2010) öğrenme süreçlerinin deneyimsel öğrenmeye dayalı topluma hizmet yoluyla desteklenmesiyle, aktif vatandaşlık eğitiminin bireylerin aynı zamanda sosyal sermayelerinin gelişimine de katkıda bulunacağı (Annette, 2009; Jerome, 2012; Putnam, 2000), bunun ise sivil yenilenmeyi ve sosyal içermeyi teşvik edici bir özelliğe sahip olacağı (Annette, 2006) ifade edilmektedir. Bu tartışmalara dayanarak atılacak önemli adımlardan biri, demokratik aktif vatandaşlık eğitimini sınıf dışı öğrenme ortamlarına taşıyarak yansıtıcı öğrenme ile desteklenmiş topluma hizmet etkinlikleri ile birleştirmek ve böylece üst düzey düşünme becerileri ile çeşitli bilgi, değer ve yetkinliklerin daha iyi geliştirilebilmesine yönelik bireylere zengin öğrenme olanakları sunarak elde edecekleri kazanımları uygulayabilmelerini, farklı durumlara aktarabilmelerini ve anlamlandırmalarını sağlamaktır (Costelloe, 2014). Bu yolla, gençler vatandaşlıkla ilgili edinecekleri gerçek yaşam deneyimleri ve katılacakları özgün uygulamalar sayesinde hem demokrasinin etkin araçları olabilir, hem de bu sayede okula ve öğretim programlarına daha güçlü bir şekilde bağlanabilirler. Modern yaşamda giderek artan bireyselleşme ile toplumların ve yerel çevrelerin zarar gördüğüne ilişkin eleştirilere bağlı olarak yükselen bu görüş, temelde okul-toplum ilişkisinin güçlendirilmesi yoluyla toplumların yeniden inşa edilmesi gerektiği fikrini savunmaktadır. Bu nedenle, topluma hizmet yoluyla öğrenme boyutu, gençlerin aktif vatandaşlık için gerekli görülen bilgi, beceri, değer ve farkındalıkları geliştirebilmeleri için vatandaşlık eğitiminde etkili bir araç olarak görülmektedir (Annette, 2005b; Battistoni, 2013; Birdwell ve diğerleri, 2013; Bringle ve Clayton, 2012; Harris, 2010; Kahne, Westheimer ve Rogers, 2000). Dolayısıyla bu kapsamda, bireyci değerlerin aksine kişinin sosyal değişim yaratma amacı ile hem kendisi hem de diğerleri için sorumluluk olarak ortak eylemde bulunduğu gerçek yaşantıya dayalı öğrenmeler yoluyla, bireylerin toplumun ihtiyaçları ile bağlantılı olarak aynı zamanda kişisel bir gelişim sürecinden de geçtikleri belirtilmektedir (Ethridge, 2006; Lawson, 2001; Spring, Dietz ve Grimm, 2006).

Öğrencilerin sivil hayata katılımını zayıflatan ve onları toplum tabanlı gerçek öğrenme ortamlarından uzaklaştıran geleneksel bilgi odaklı öğrenme-öğretme süreçlerinin aksine, topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı hem öğrencilerin akademik becerilerinin gelişimi için onlara yapılandırılmış öğrenme olanakları sunan, hem de sivil katılım etkinlikleri üzerine onlara yansıtıcı düşünme olanakları sağlayan ve bunun yanı sıra toplumsal ihtiyaçlara da cevap vermeyi amaçlayıp öğrenme sürecini bireylerin, ailelerin ya da toplumun sorunlarına katkıda bulunabilecek nitelikteki etkinliklerle birleştiren deneyimsel bir öğrenme biçimi olarak tanımlanmaktadır (Hunter ve Brisbin, 2000). Bu çerçevede, kredili bir ders olan ve topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımından beslenen topluma hizmet uygulamaları dersi de, temel olarak bireyin okula veya topluma sunduğu katkılar ile akademik öğrenme ve yansıtıcı düşünme

olanakları arasında birleştirici bir rol üstlenerek aktif vatandaşlık eğitiminde önem kazanmaktadır (Annette, 2005c, 2006; Bringle ve Clayton, 2012; Bringle ve Hatcher, 1996; Deeley, 2010; Martin ve Pirbhai-Illich, 2015; Prentice ve Robinson, 2010). Jerome (2012) de topluma hizmet yoluyla öğrenmeyi bir yandan öğrencilerin toplumsal fayda üretimine katkıda bulunacak etkinliklere katıldıkları, diğer yandan ise sosyal, duygusal, kariyer ve akademik gelişimleri açısından desteklendikleri ve öğrenme süreçlerinin gerçek ve anlamlı yaşantılara dayalı etkinliklerle bütünleştirildiği deneyimsel bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlamaktadır. Vatandaşlık kavramının öğrenilen kuramsal içerik ile uygulama ortamlarının birleştirilmesini gerektiren bağlama dayalı ve sosyal içerikli bir kavram olduğu düşünüldüğünde, topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı ile aktif vatandaşlık yeterliklerinin bağlama dayalı yaşantısal öğrenmeler aracılığıyla çeşitli sosyal etkinlikler içerisinde daha iyi geliştirilebileceği söylenebilir. Örneğin, bu şekilde bireyler farklı etkinliklerde yer alarak diğer bireylerle etkileşim ve iletişim içinde bulunabilir, kazandıkları deneyimleri başka durumlara aktarabilir, yalnızlığa karşı sorumluluk ve birliktelik duyguları, başkalarıyla ilişki kurabilme, özerklik, sosyal öğrenme yoluyla farklılıklara saygı, kendisi ve sosyal çevresi ile diyalog kurabilme, problem çözme, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme ve sorgulama becerileri ve tutumları geliştirebilirler (Annette, 2005b; Jansen, Chioncel ve Dekkers, 2006).

John Dewey'in pragmatizm felsefesine ve Jean Piaget, Paulo Freire, David Kolb ve Ivan Illich'in eğitimin anlamlı, gerçek yaşam deneyimlerine dayalı, uygulamalı ve sınıf dışı öğrenme etkinlikleri ile zenginleştirilmesini öneren çalışmalarına dayanan deneyimsel öğrenme yaklaşımına göre (Buchanan, Baldwin ve Rudisill, 2002; Falk, 2013; Jerome, 2012; Martin ve Pirbhai-Illich, 2015) aktif vatandaşlık yeterliklerinin gerçek bağlamdan kopuk bir biçimde yalnızca kuramsal öğrenme ile geliştirilmesi mümkün değildir. Bu bakımdan, topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı, Dewey'in pragmatizm felsefesi ile paralel olarak deneyimsel öğrenme, demokratik toplum, sosyal/toplumsal hizmet, yansıtıcı sorgulama ve toplumsal dönüşüm için eğitim ilkesi olmak üzere beş ana bileşen ile desteklenmektedir (Saltmarsh, 1996). Bu özellikleri ile topluma hizmet yoluyla öğrenme, mesleki stajlar gibi diğer deneyimsel öğrenme türlerinden farklılaşmakta olup topluma hizmet yoluyla öğrenmede toplum içinde çalışma, gerçekleştirilen çalışma ile ilgili yansıtıcı düşünme etkinliklerinde yer alma ve yapılan çalışmayı dersin içeriği ile ilişkilendirerek en temelde daha geniş bir vatandaşlık yeterliği ve sosyal sorumluluk geliştirme boyutları ön plana çıkmaktadır (Buchanan ve diğerleri, 2002; Deeley, 2010; Falk, 2013; Harris, 2010). Bu nedenle staj ve alan uygulamaları gibi öncelikli olarak öğrenciye fayda sağlamayı amaçlayan ya da gönüllülük çalışmaları gibi esas olarak gönüllü etkinliğin yararlanıcısına katkıda bulunmayı hedefleyen, herhangi bir yapılandırılmış öğrenme etkinliği ile desteklenmeyen diğer deneyimsel öğrenme türlerinden farklı olarak

topluma hizmet yoluyla öğrenmenin en önemli özelliği yapılandırılmış öğrenme deneyimleri ve ölçülebilir kazanımlar aracılığıyla (Annette, 2006; Bringle ve Hatcher, 1996) hem öğrencilere hem de toplum üyelerine fayda sağlamayı amaçlamasıdır (Deeley, 2010). Bu açıdan, pedagojik bir yaklaşım olarak topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı, planlı bir şekilde toplumsal ihtiyaçlara ya da problemlere cevap vermek üzere topluma hizmet çalışmaları ile öğretim programlarını birbirine bağlayan bir köprü görevi üstlenir (Annette, 2006; Buchanan ve diğerleri, 2002; Deeley, 2010; Ethridge, 2006; Falk, 2013). Ethridge (2006) de topluma hizmet yoluyla öğrenmenin temel bileşenlerini bütünleştirilmiş öğrenme, öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olması, yüksek nitelikte hizmet üretimi, vatandaşlık sorumluluğunun gelişimi, iş birliği, yansıtma ve değerlendirme olarak analiz etmektedir. Bunların yanı sıra, Harris (2010) ise topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımında özellikle öğrencilerin de katılımcı bir role ve ders içi uygulamaları şekillendirme olanağına sahip olduğunu ekleyerek topluma hizmet yoluyla öğrenmenin toplumsal kuruluşlar, öğrenciler, öğretmenler ve akademik birimler/kurumlar olmak üzere dört farklı paydaş grubu bir araya getirdiğini vurgulamaktadır. Bu açıdan topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı ile Freire tarafından eleştirilen ve öğrencilerin edilgen ve nesne olarak görüldükleri bankacı eğitim yaklaşımı reddedilmekte, bunun yerine hem öğrencilerin hem de toplum üyelerinin zaman zaman öğretmen, zaman zaman da öğrenen rolünü üstlenebildiği karşılıklı bir ilişkiye dayalı aktif öğrenme süreci kabul edilmektedir (Donahue, Bowyer ve Rosenberg, 2003).

Özellikle vatandaşlık eğitiminin uygulamaya dayalı olması yönündeki öneriler göz önünde bulundurulduğunda, topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı sayesinde öğrenciler toplum kavramına değer vererek aidiyet duygusu geliştirebilirler, bireysel ya da ortak sosyal, ahlaki ve sivil sorumluluk kazanabilirler, yaşamlarını çevreleyen temel toplumsal kurum olan okula yönelik bir bağlılık geliştirebilirler, kendilerini etkileyen meseleler hakkında söz sahibi olabilirler ve geniş bir topluluğa ya da topluma katkıda bulunma fırsatı elde ederler (Falk, 2013; Ireland, Kerr, Lopes, Nelson ve Cleaver, 2006). Ayrıca topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı ile desteklenmiş topluma hizmet etkinlikleri, gençlerde özerklik, toplumsal dayanışma, iş birliğine dayalı çalışma ve karar verme, iletişim becerileri gibi çeşitli beceri ve tutum özelliklerinin gelişmesini sağlamakta (Battistoni, 1997); bağımsız düşünme becerilerinin gelişimine yardımcı olmakta (Murphy, 2010); öz saygı ve öz yeterlik gelişimi, akademik motivasyon ve akademik başarı yönünden onları desteklemekte ((Battistoni, 1997; Wade, 1995); takım çalışması yapma, görev odaklı olma, empati gelişimi, zaman yönetimi, öz güven gelişimi, farklı altyapılardaki çeşitli insanlarla bir araya gelme gibi boyutlarda gelişimlerini teşvik etmekte (Battistoni, 1997; Birdwell ve diğerleri, 2013); sabır, hoşgörü, karşılıklılık, güven, saygı ve bağlılık gibi çokkültürlülük anlayışı için gerekli temel özellikleri kazanmalarına yardımcı

olarak sosyal adalet ve süregelen eşitsizlikler konusunda farkındalıklarını artırmakta (Donahue ve diğerleri, 2003; Einfeld ve Collins, 2008) ve eleştirel düşünmeyi teşvik ederken gençlerin demokratik süreçlere katılım becerilerinin de gelişmesini sağlamaktadır (Battistoni, 1997; Mendel-Reyes, 1998). Bunlara ek olarak topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı, öğrencilere kişisel gelişim, kişiler arası ilişki becerilerinin gelişimi (örn., liderlik becerileri), sosyal kazanımlar (örn., kalıp yargıları azaltmak), öğrenme çıktıları (örn., eleştirel düşünme), akademik gelişim ve entelektüel bakış açısı, vatandaşlık becerileri ve tutumları ile katılım becerileri gibi birçok açıdan da çeşitli kazanımlar sağlamaktadır (Harris, 2010). Bunlara dayalı olarak, gençlerin topluma hizmet uygulamalarına katılımının daha sonraki hayatlarında sergileyecekleri demokratik sivil katılım özellikleri (Birdwell ve diğerleri, 2013; Donahue ve diğerleri, 2003; Spring ve diğerleri, 2006) ve toplumsal dönüşüm (Verducci ve Pope, 2001) ile yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. Tüm bunlardan hareketle, Conway, Amel ve Gerwen (2009) tarafından gerçekleştirilen meta analiz çalışmasında da ele alındığı gibi, topluma hizmet yoluyla öğrenmenin bireylere akademik, kişisel, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili çıktılar olmak üzere birçok yönden kazanım sağladığı ifade edilebilir.

Türkiye’de Topluma Hizmet Uygulamaları

Aktif vatandaşlık eğitiminin örgün eğitim, yaygın eğitim ya da okul dışı öğrenme etkinlikleri gibi farklı kanallarla teşvik edilebileceği bilinmekle birlikte, topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımı Türkiye’de öğretmen eğitimi programlarındaki zorunlu derslerden biri olan “Topluma Hizmet Uygulamaları” dersi çerçevesinde örgün eğitim kapsamında teşvik edilmektedir. Bu çerçevede, ülkemizde hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarında yer alan topluma hizmet uygulamaları dersi, deneyime dayalı, toplumsal değişim ve dönüşüm odaklı, gerçekleştirilen topluma hizmet çalışmaları aracılığıyla okul ve toplum arasında köprü kurmayı hedefleyen, gerçek öğrenme ortamlarında uygulanabilen, akademik bilgi ve yapılandırılmış yansıtıcı düşünce etkinliklerinin bütünleştirildiği bir öğrenme yaklaşımı olan (Bringle ve Clayton, 2012; Hunter ve Brisbin, 2000; Martin ve Pirbhai-Illich, 2015) topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımının genel amaçları ve ilkeleri esas alınarak geliştirilmiştir (Beldağ, Yaylacı, Gök ve İpek, 2015; Elma ve diğerleri, 2010; Er-Nas, Şenel-Çoruhlu ve İpek-Akbulut, 2015; Küçüköğlü, 2012; Küçüköğlü ve Koçyiğit, 2015; Küçüköğlü, Korkmaz, Köse ve Taşgın, 2014; Küçüköğlü, Ozan ve Taşgın, 2016; Özdemir ve Tokcan, 2010; Tuncel, Kop ve Katılmış, 2011; Uğurlu ve Kırıl, 2011). Sivil yenilenmenin gerçekleşebilmesi için gençlerin aktif vatandaşlık becerilerinin gelişimini teşvik etmek (Annette, 2005a; Bringle ve Clayton, 2012; Bringle ve Hatcher, 1996; McIlrath, Lyons ve Munck, 2012) ve böylece demokratik, çağdaş ve kapsayıcı bir toplum yapısının oluşturulmasına katkıda bulunmak üzere (Annette, 2005b) özellikle yükseköğretim kurumlarının gençlerin eleştirel düşünme ve akademik becerilerinin gelişimi konusunda önemli

bir role sahip olduğu düşünüldüğünde (Deeley, 2010), hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programları kapsamındaki topluma hizmet uygulamalarının, öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolü oldukça önemlidir. Bu bağlamda, özellikle yükseköğretim kurumlarının topluma hizmet uygulamaları yoluyla toplumsal ihtiyaçlara cevap vererek ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkıda bulunmak gibi önemli bir misyonu olduğu bilinmektedir (Bringle ve Hatcher, 1996; Buchanan ve diğerleri, 2002). Ayrıca vatandaşlık eğitimine gereken önemin verilmemesi sonucunda, eleştirel düşünme becerilerine sahip, aktif vatandaş yetkinliği sergileyebilen, başkalarının hayatında değişim yaratabilen, farklılıkları ve çeşitliliği destekleyen, sosyal adalet ve toplumsal değişimi savunmak için kararlı bir tutum geliştirebilen, gelecekteki öğrencileri için etkili bir rol model olabilecek öğretmenler yetiştirilmesinin günümüzde giderek artan bir ihtiyaç olmasına bağlı olarak (Annette, 2005b; Root, Callahan ve Sepanski, 2002; Swick, 2001), hizmet öncesi öğretmen eğitiminde topluma hizmet uygulamaları aracılığıyla öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık yetkinliklerinin güçlendirilmesine yönelik çağrılarının da sayıca artış gösterdiği belirtilmektedir (Anderson, Swick ve Yff, 2001; Annette, 2005b). Bu çerçevede, Türkiye’de hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarının çoğunda vatandaşlık eğitimi ile ilgili dersler bulunmamakla birlikte, yalnızca topluma hizmet uygulamaları dersi tüm programlarda zorunlu bir ders olarak yer almaktadır. Diğer taraftan, topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımının 1990’lardan itibaren küresel olarak - özellikle de Amerika Birleşik Devletleri’nde ve Birleşik Krallık’ta - önemli bir büyüme kaydettiği göz önünde bulundurulduğunda (Annette, 2005b; Einfeld ve Collins, 2008), Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından 2006 yılından itibaren hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarına dâhil edilmiş olan topluma hizmet uygulamaları dersi aracılığı ile teşvik edilen topluma hizmet yoluyla öğrenme yaklaşımının Türkiye’de henüz yeterli düzeyde gelişmemiş olduğu söylenebilir. 2018 yılında YÖK tarafından yeniden yapılandırılan hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarında da yer alan topluma hizmet uygulamaları dersi genel olarak; toplum, sosyal sorumluluk ve topluma hizmet uygulamaları ile ilişkili temel kavramları, toplumsal ve kültürel değerlerle ilişkili olarak sosyal sorumluluk projelerini, güncel toplumsal sorunların belirlenmesi ve bunların çözümüne yönelik projeler geliştirilmesini, bireysel ya da gruplar hâlinde sosyal sorumluluk projelerine gönüllü katılımı, çeşitli kurum ve kuruluşlarda sosyal sorumluluk projelerine katılmayı, çeşitli bilimsel etkinliklere katılma ve gerçekleştirilen sosyal sorumluluk projelerinin sonuçlarını ve etkisini değerlendirme konularını ele alan bir ders olarak tasarlanmıştır. Kuramsal tartışmalar için bir saat ve uygulama etkinlikleri için iki saat olmak üzere bu ders haftada üç saatlik ve iki kredilik bir ders olarak yürütülmektedir.

Topluma hizmet uygulamaları aracılığıyla son yıllarda hizmet öncesi öğretmen eğitiminin aktif vatandaşlık gelişiminde oynadığı rol büyük bir önem kazanmış ve bu sebeple

hizmet öncesi öğretmen eğitimi kapsamında topluma hizmet uygulamalarının incelenmesi araştırmacıların ilgisini çekmeye başlamıştır (Root ve diğerleri, 2002). Bu bakımdan, topluma hizmet yoluyla öğrenmenin hizmet öncesi öğretmen eğitiminde önem kazanan özelliklerinden biri ise bu yaklaşımın çokdisiplinli bir yapıya elverişli olması ve tüm öğretmen eğitimi programlarında yer alması sebebiyle öğrencilere daha etkili olabilecek çokdisiplinli projeler yürütmeleri açısından eşsiz bir fırsat sağlamasıdır (Annette, 2005b). Ancak topluma hizmet yoluyla öğrenme Türkiye’de nispeten yeni uygulanan bir yaklaşım olduğu için, öğretmen eğitimcileri ve/veya öğretmen adaylarının bakış açılarına dayalı olarak hizmet öncesi öğretmen eğitiminde topluma hizmet uygulamalarının rolünün ve öğretmen adayları üzerindeki etkilerinin incelendiği araştırmalar görece azdır (örn., Arcagök ve Şahin, 2013; Berberoğlu, 2017; Bulut, Bulut ve Bulut, 2012; Çetinkaya, 2018; Dinçer, Ergül, Şen ve Çabuk, 2011; Elma ve diğerleri, 2010; Ergül ve Kurtulmuş, 2014; Erkan, Uludağ ve Burçak, 2012; Er-Nas ve diğerleri, 2015; Gökçe, 2011; Kaf-Hasırcı ve Sarı, 2013; Kara, Altıntaş ve Kaya, 2017; Karakaş, Uçak, Say ve Bağ, 2014; Kesten, Köçer ve Egüz, 2014; Küçüköğlü ve Koçyiğit, 2015; Küçüköğlü ve diğerleri, 2014; Küçüköğlü ve diğerleri, 2016; Özdemir ve Tokcan, 2010; Sönmez, 2010; Tuncel ve diğerleri, 2011; Yılmaz, 2011). Bu çerçevede, gerçekleştirilen araştırmaların çoğunda öğretmen adaylarının ve/veya öğretmen eğitimcilerinin topluma hizmet uygulamaları konusundaki ya da dersin kazanımları, derste yürütülen uygulamalar, karşılaşılan güçlükler, dersin etkili bir şekilde yürütülmesini etkileyen faktörler, fakülte-toplum iş birliği gibi belirli boyutlar hakkındaki genel görüşlerinin ve önerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır (örn., Arcagök ve Şahin, 2013; Arkün-Kocadere ve Seferoğlu, 2013; Aykırı, 2017; Beldağ ve diğerleri, 2015; Berberoğlu, 2017; Boran ve Karakuş, 2017; Çetin ve Sönmez, 2009; Ekşi ve Cinoğlu, 2012; Elma ve diğerleri, 2010; Ergül ve Kurtulmuş, 2014; Erkan ve diğerleri, 2012; Er-Nas ve diğerleri, 2015; Gökçe, 2011; Küçüköğlü ve diğerleri, 2014; Özdemir ve Tokcan, 2010; Saran, Coşkun, İnal-Zorel ve Aksoy, 2011; Sevim, 2011; Sönmez, 2010; Tosun, 2014; Uğurlu ve Kırıl, 2011; Yılmaz, 2011). Diğer yandan, Türkiye’de bu çalışmalar arasında topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının özellikle aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimi konusundaki rolünü inceleyen araştırmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Kaf-Hasırcı ve Sarı, 2013). Bu noktada topluma hizmet uygulamalarının aktif vatandaşlık gelişimini ne düzeyde destekleyebileceğinin, vatandaşlık kavramının tartışmalı doğası ve birbirinden farklı yaklaşımlarla şekillendirilmeye açık olması sebebiyle ve aynı zamanda yükseköğretim kurumlarının birçok açıdan birbirinden farklı bağlamsal özelliklere sahip olması sonucunda (örn., büyüklük, misyon, kaynak ve fonlama, toplumla iş birlikleri) (Kahne ve diğerleri., 2000; McIlrath ve diğerleri, 2012) devlet/üniversite/fakülte/öğrenci kaynaklı farklı bağlamlarda yürütülen uygulamaların değişiklik gösterebileceği düşünüldüğünde, topluma hizmet uygulamalarının aktif vatandaşlık eğitimi

kapsamındaki rolü çeşitli faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir (Harris, 2010). Bu açıdan, bir eğitim kurumunun bağlamsal özelliklerinin öğrencilerin vatandaşlık sorumluluğu geliştirmelerinde (Schulz, Ainley, Fraillon, Kerr ve Losito, 2010) ve toplumsal etkinliklere katılımlarında (Birdwell ve diğerleri, 2013) oldukça önemli bir etkisi olduğu belirtilmektedir. Bu tartışmalara dayalı olarak bu çalışmanın amacı, başlıca özellikleri aşağıda araştırmanın yürütüldüğü bağlam bölümünde açıklanan özel bir üniversite bağlamında, öğretmen adaylarının ve öğretmen eğitimcilerinin bakış açılarıyla topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünü incelemektir. Bu çerçevede çalışmada ele alınan araştırma sorusu aşağıdaki gibidir:

Öğretmen adayları ve öğretmen eğitimcilerinin bakış açılarına dayalı olarak topluma hizmet uygulamalarının, öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolü nedir?

Araştırmanın Önemi

Alanyazında gerçekleştirilmiş araştırmalardan farklı olarak, bu araştırmadan elde edilen sonuçların öncelikle topluma hizmet uygulamalarının, öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık becerilerinin gelişimindeki rolünü ortaya koyması ve bu çerçevede nasıl daha etkili yürütülebileceğinin ele alınması açısından Türkiye'deki hizmet öncesi öğretmen eğitimi politikalarına ve uygulamalarına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Bu açıdan, araştırmadan elde edilen sonuçların hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarının uygulanmasındaki temel paydaşlar olan öğretmen eğitimcilerine, topluma hizmet uygulamalarının etkili bir şekilde yürütülmesi konusunda ışık tutabileceği söylenebilir. Ayrıca araştırmadan elde edilecek sonuçların, özellikle yükseköğretim düzeyinde gençlerin aktif vatandaşlık özelliklerinin geliştirilebilmesi konusunda topluma hizmet uygulamalarının rolü ve önemine ilişkin öğretmen eğitimcilerinin ve öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinin artmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede, yukarıda özetlendiği gibi Türkiye'de topluma hizmet uygulamalarının aktif vatandaşlık gelişimi açısından ele alındığı araştırmaların oldukça sınırlı olduğu değerlendirildiğinde, bu araştırma topluma hizmet uygulamaları ile ilgili mevcut alanyazının kuramsal bir altyapı ile geliştirilmesine katkıda bulunmakta ve benzer şekilde aktif vatandaşlık eğitimi ile ilgili mevcut bilgi ve tartışmaların zenginleştirilmesi konusunda artan çağrılara da aktif vatandaşlık özelliklerinin topluma hizmet uygulamaları ile teşvik edilmesi bakımından katkı sağlamaktadır. Bunlara bağlı olarak, araştırma sonuçlarının üniversite yönetimlerine, öğretmen eğitimcilerine ve program geliştirme uzmanlarına, topluma hizmet uygulamalarının yükseköğretim düzeyinde teşvik edilerek gençler için vatandaşlık eğitiminin sınırlarının daha önceki eğitim kademelerinden yükseköğretim düzeyine genişletilmesi konusunda ışık tutabileceği söylenebilir. Bu sebeple, araştırmadan elde

edilecek sonuçların yükseköğretim düzeyinde ve özellikle hizmet öncesi öğretmen eğitimi bağlamında gençler için vatandaşlık eğitimini güçlendirebileceği, bunun ise hem yükseköğretim politikalarına hem de hizmet öncesi öğretmen eğitimi politikalarına ışık tutabileceği düşünülmektedir. Araştırmanın tek bir paydaş grup yerine öğretmen adayları ve öğretmen eğitimcileri gibi topluma hizmet uygulamaları sürecinde önemli rollere sahip birden fazla kilit paydaşın bakış açısı ile çoğulcu bir yaklaşımla gerçekleştirilmesi de bu araştırmanın öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik alanyazına sunacağı önemli bir katkıdır. Son olarak, Türkiye'deki öğretmen eğitimi araştırmalarının çoğunun nicel araştırma geleneği ile gerçekleştirilmiş olduğu düşünüldüğünde, araştırmanın son yıllarda öne çıkmakta olan nitel araştırma paradigmasına dayalı olarak tasarlanması da önceki çalışmalardan farklı olarak bu araştırmanın alanyazına sunacağı önemli bir katkıdır.

Yöntem

Bu araştırma, nitel araştırma paradigmasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmalar, bireylerin incelenen kavram ya da olguyla ilgili sahip oldukları deneyimleri nasıl yorumladıklarını ve bu deneyimlere ne gibi anlamlar yüklediklerini (Merriam, 2014), onların kendi bakış açıları ile derinlik odaklı ve betimsel olarak ortaya koymayı amaçlar (Bogdan ve Biklen, 2007; Creswell, 2013). Bu çerçevede, bu araştırmada öğretmen adaylarının ve öğretmen eğitimcilerinin bakış açılarına dayalı olarak topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünü ve katılımcıların bu konuda sahip oldukları deneyimleri nasıl yorumladıklarını incelemek için nitel araştırma paradigmasından yararlanılmıştır. Bu araştırmada nitel araştırma desenleri arasından, ele alınan bireysel, grup, örgütsel veya sosyal olguları içinde yer aldığı bağlamsal özellikleriyle birlikte derinlemesine incelemeyi amaçlayan durum çalışması kullanılmıştır (Yin, 2014). Bu kapsamda, araştırmada misyonu özellikle yaratıcı, eleştirel düşünebilen, öz güveni yüksek ve hayat boyu öğrenmeyi ilke edinmiş bireyler yetiştirmek olan özel bir üniversite bağlamında, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolü incelenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü üniversitenin, öğrenci merkezli öğrenme ortamlarını oldukça teşvik eden ve öğrencileri öğrenme sürecinde aktif olmaları konusunda motive ederek bilgiyi kişisel deneyimlerine dayalı olarak yapılandırmalarına yönelik desteklemek üzere yenilikçi öğretim yöntemlerinin ve eğitim programlarının uygulanmasına, bilgi ve iletişim teknolojilerinin üniversite ve sınıf ortamlarında kullanılmasına önem veren bir üniversite olması bu araştırmanın bağlamsal özelliklerini tanımlamaktadır. Daha özel olarak ise, ilgili üniversitenin eğitim fakültesinin bütüncü bir eğitim yaklaşımı ile öğretmen adaylarına nitelikli bir öğretmen olarak yetiştirebilmeleri için bir yandan çeşitli kuramsal dersler sunarken, diğer yandan öğretmen adaylarının özellikle öğretim ve öğrenme süreçlerine etkin bir şekilde

katılmalarını desteklemek üzere uygulamaya dayalı ve öğrenci merkezli öğrenmeyi teşvik eden çeşitli gözlem ve uygulama etkinliklerine yer veren, araştırma ile desteklenen yenilikçi öğretme/öğrenme yöntemlerinin kullanımını merkeze alan, disiplinlerarası çalışmalar, program dışı etkinlikler, seminerler, araştırma projeleri ve çoklu medya destekli öğrenme olanaklarının yaygınlaştırılmasını teşvik eden, bireysel farklılıklara ve kültürel çeşitliliğe saygı ilkesine dayalı, toplum temelli kuruluşlarla iş birliğine oldukça önem veren bir yapıya sahip olması gibi bağlamsal özellikleri bu fakültenin (ve üniversitenin) bu araştırma kapsamında bir durum olarak seçilmesinde belirleyici olmuştur.

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcılarını amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme ile seçilen 3 öğretmen eğitimcisi ve 39 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ölçüt örnekleme, önceden belirlenen birtakım ölçütleri sağlayan bireylerin seçilmesi yoluyla araştırma amacı kapsamında zengin bilgi sunabileceği düşünülen bireylere ulaşılmasını hedefleyen bir örnekleme yöntemidir (Patton, 1990). Bu çerçevede, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünün incelenmesi bakımından katılımcıların zengin bir bilgi potansiyeline sahip olabilecek bireylerden oluşmasını sağlamak amacıyla, araştırmada yer alan öğretmen eğitimcileri, öğretmen adaylarına Topluma Hizmet Uygulamaları dersini vermiş olan bireylerden seçilmiştir. Benzer şekilde, öğretmen adayları ise öğretmenlik programlarının dördüncü (son) yılında yer alan Topluma Hizmet Uygulamaları dersini tamamlayan ve son sınıfta olan öğretmen adayları arasından seçilmiştir.

Topluma Hizmet Uygulamaları dersi tüm hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programlarında yer alan zorunlu bir ders olduğundan, araştırmada yer alan öğretmen adaylarının kayıtlı olduğu öğretmenlik programları Sınıf Öğretmenliği (n = 1), Okul Öncesi Öğretmenliği (n = 3), İngilizce Öğretmenliği (n = 15), Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (n = 20) olmak üzere çeşitlilik göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 35'i kadın (%89.74), 4'ü erkek (%10.26) olmakla birlikte yaşları ise 22 ila 27 arasında değişmektedir.

Araştırmada yer alan öğretmen eğitimcilerinin tamamı kadın olup ortalama yaşları 43'tür. Katılımcıların üçü de verilerin toplandığı sürece kadar ilgili üniversitede/fakültede beş yıldan az bir süre ile ve Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmıştır. Son olarak veri toplama sürecine kadar katılımcılardan ikisi Topluma Hizmet Uygulamaları dersini ilk kez, diğeri ise bu dersi iki kez yürütmüştür.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından, incelenen araştırma sorusu ve ilgili alanyazına dayalı olarak biri öğretmen eğitimcileri ve diğeri öğretmen adayları için olmak üzere iki yarı yapılandırılmış ve paralel görüşme formu geliştirilmiştir. Nitel araştırmalarda

katılımcıların deneyimlerini ve bakış açılarını (Patton, 1990) kendi ifadeleriyle ortaya çıkarmak için yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmaktadır (Bogdan ve Biklen, 2007). Bu çerçevede, tüm katılımcılardan aynı konu hakkında bilgi almak için görüşme soruları önceden belirlense de, yarı yapılandırılmış görüşmelerde hem görüşmeci hem de görüşülen kişi görüşmenin içeriğini şekillendirme olanağına sahip olmakta ve yarı yapılandırılmış görüşmeler aynı zamanda görüşmeciye soruların sayısını, sıralamasını ve ifade edilme biçimini değiştirme esnekliği sunmaktadır (Bogdan ve Biklen, 2007; Patton, 1990). Buradan hareketle, bu çalışmada, görüşülen kişilerin tümünden aynı konu hakkında bilgi almak ve bunun yanı sıra soruların yöneltmesi konusunda sağladığı esneklikle görüşme süresini daha verimli kullanmak üzere yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme formlarının ilk kısmında katılımcı profilini betimlemek için demografik sorular yer alırken (örn. cinsiyet, yaş), ikinci kısmında ise araştırma sorusuna odaklanarak derinlemesine bilgi edinmeyi amaçlayan açık uçlu sorular yer almıştır (örn. Bu ders kapsamında öğretmen adayları olarak ne tür etkinlikler yaptınız / öğretmen eğitimcisi olarak öğretmen adaylarının ne tür etkinlikler yaptığını gözlemlediniz?, Topluma hizmet uygulamaları kapsamındaki proje gruplarında yaptığınız çalışmaların size ne tür katkıları oldu / yapılan çalışmaların öğretmen adaylarına ne tür katkıları olduğunu düşünüyorsunuz?). Araştırmacı tarafından paralel görüşme programları geliştirildikten sonra, nitel araştırma konusunda deneyime ve uzmanlığa sahip Eğitim Programları ve Öğretim alanından iki uzmandan görüş alınarak görüşme formlarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra araştırma amacı bakımından görüşme sorularının uygunluğunu ve görüşme süresini test etmek üzere (Kvale, 2007; Marshall ve Rossman, 2011; Maxwell, 2013) araştırmanın katılımcıları dışındaki 8 öğretmen adayı (2 odak grup) ve 2 öğretmen eğitimcisi ile pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma sonucunda, araştırmanın amacı açısından soruların uygun olduğu değerlendirilmiş olmakla birlikte, anlaşılabilirliğin güçlendirilmesi ve anlama açıklık kazandırılması için bazı sorular yeniden ifade edilip ek sondalarla desteklenmiştir (örn. Topluma hizmet uygulamaları kapsamında kendi projeniz boyunca edindiğiniz tecrübeler neler oldu / sizce projeleri boyunca öğretmen adaylarının edindikleri tecrübeler neler oldu?, Projenizin hazırlanması ve uygulanması sürecinde neler hissettiniz / sizce projelerin hazırlanması ve uygulanması sürecinde öğretmen adayları neler hissettiler?).

Veri Toplama Süreci

Veri toplama araçlarının geliştirilmesini takiben, araştırmacı tarafından İnsan Araştırmaları Etik Kurulu onayı almak için başvuruda bulunularak araştırma kapsamında etik kurul izni ve onayı alınmıştır (Bu araştırma, araştırmacının bağlı bulunduğu kurumun İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 29/03/2018 tarihli 2018/114 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür). Verilerin toplanması sürecinde, araştırmacı tarafından her bir öğretmen eğitimcisi ile yarı yapılandırılmış,

derinlik odaklı ve yüz yüze birer görüşme olmak üzere toplam üç bireysel görüşme gerçekleştirilirken, öğretmen adaylarından elde edilen veriler ise yarı yapılandırılmış ve yüz yüze yürütülen toplam on odak grup görüşmesi aracılığıyla toplanmıştır. Odak grup görüşmeleri bireysel görüşmelere kıyasla 4 ila 12 kişilik bir grup içerisinde yürütülmeleri sebebiyle daha rahat bir ortamda gerçekleşebilen ve gruptaki katılımcılar arasındaki farklı bakış açılarının tartışılabilmesine olanak sağlayarak veri zenginliğini destekleyen bir görüşme yöntemidir (Marshall ve Rossman, 2011). Bu araştırmada kapsamında, odak grup görüşmelerinden birinde üç katılımcı yer almış, diğer odak grup görüşmeleri ise öğretmen adaylarının topluma hizmet projelerindeki grup üyesi sayısına bağlı olarak dört katılımcıdan oluşmuştur. Dolayısıyla odak gruplar, Topluma Hizmet Uygulamaları dersi sürecinde oluşturulmuş proje gruplarına ve her gruptaki toplam üye sayısına bağlı olarak oluşturulmuştur. Son olarak, veriler 2018 yılında toplanmış ve katılımcıların araştırmaya katılımı gönüllülük ilkesi esas alınarak gerçekleşmiş, hem bireysel görüşmelerin hem de odak grup görüşmelerinin her biri katılımcıların izni ile ses kayıt cihazı ile kaydedilerek yaklaşık 45 dakikada tamamlanmıştır.

Veri Analizi

Gerçekleştirilen görüşmeler, ilk olarak katılımcıların kimliklerinin gizli tutulabilmesi amacıyla etiketler ve sayılar yoluyla sınıflandırılmış (örn. öğretmen adayı-1 için ÖA1, odak grup-1 için OG1, öğretmen eğitimcisi-3 için ÖE3), daha sonra ise tüm görüşmeler çözümlenmiştir. Verilerin analizi NVivo 10 nitel veri analizi programı yardımıyla içerik analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi yöntemi ile veriler sözcük, sözcük öbeği ya da paragraflara verilen kodlar yoluyla daha küçük birimlere ayrıldıktan sonra (Bogdan ve Biklen, 2007; Miles ve Huberman, 1994) elde edilen kodlar arasındaki ilişkiler incelenerek birbiri ile ilişkili kodların bir arada kümelenmesiyle daha geniş kategoriler ya da temalar elde edilir (Patton, 1990). Bu bakımdan, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolüne yönelik verilerin analizinde, öncelikle araştırmacı tarafından verilerin kodlaması yapılmıştır (örn. toplumsal problemler/ihtiyaçlar konusunda toplumsal farkındalık kazanma, belirlenen toplumsal problemle ilgili problem çözme becerisi geliştirme, faydalı olma, toplumsal beraberlik ve toplumsal sorumluluk geliştirme). Daha sonra oluşan kodlar arasında belirlenen ilişkiler ve tekrar eden yapılar incelenerek daha geniş temalar ya da kategoriler oluşturulmuştur (örn. aktif vatandaşlık bilgi ve farkındalığı, aktif vatandaşlık becerileri, aktif vatandaşlık tutum ve değerleri, aktif vatandaşlık için öz benlik ve öz kimlik, aktif vatandaşlık kimliği ve profesyonel kimlik arasında kurulan köprü). Son olarak araştırmacı tarafından örnek alıntılar seçilerek bulguların katılımcıların ifadelerine dayalı olarak raporlanması sağlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliğinin sağlanması için, inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik boyutlarında (Lincoln ve Guba, 1985; Marshall ve Rossman, 2011; Yıldırım ve Şimşek, 2018) çeşitli yöntemler kullanılmıştır. İlk olarak inandırıcılık kapsamında, verilerin toplanmasına yönelik geliştirilen görüşme formları için uzman görüşleri alınmış, veri toplama süreci öncesinde öğretmen adayları ve öğretmen eğitimcileri ile pilot çalışmalar yapılmış, birden fazla gruptan veri toplanarak veri çeşitlemesi sağlanmış, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile veriler derinlik odaklı toplanmış, veri toplama ve veri analizi süreci boyunca verilerle uzun süreli etkileşim sağlanmış, iki uzman yardımıyla kodlayıcılar arası güvenilirliğin incelenmesi için ön kodlar geliştirilerek ve bu kodlara yüklenen anlamlar karşılaştırılmış ve son olarak bulguların katılımcıların ifadelerine dayalı olarak referans destekli sunulması için katılımcılardan örnek alıntılar kullanılmıştır. İkinci olarak aktarılabilirlik çerçevesinde, nitel araştırmalarda katılımcıların seçiminde önerilen amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmış, ayrıca veri toplama, veri analizi süreçleri ve elde edilen bulguların ayrıntılı betimlenmesi sağlanmıştır. Son olarak tutarlık incelemesi kapsamında, görüşme formlarının geliştirilmesi ve veri analizi aşamalarında uzman görüşlerine başvurulmuş, teyit incelemesi yöntemiyle ise verilere dayalı olarak ulaşılan yarguların uzman görüşü ile kontrol edilmesi sağlanmıştır. Bu stratejilere ek olarak, nitel araştırmalarda araştırmacıların bulgular üzerindeki olası etkilerinin en aza indirilebilmesi için araştırmacının rolünün açıklanması da önemlidir (Creswell, 2013). Bu bağlamda, hem aktif vatandaşlık kavramı ve hem de topluma hizmet uygulamaları araştırmacının akademik ilgi alanları arasında yer aldığından, bu durum aynı zamanda bir öğretmen eğitimcisi olarak araştırmacının, topluma hizmet uygulamalarının gelecek nesilleri yetiştirecek ve aktif vatandaşlık yeterliği sergilemek açısından onlara rol model olacak olan öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünü merak etmesine neden olmuştur.

Bulgular

Topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünün incelenmesi çerçevesinde öğretmen eğitimcileriyle yapılan bireysel görüşmeler ve öğretmen adaylarıyla yapılan odak grup görüşmelerinden elde edilen bulgular araştırma sorusu çerçevesinde (1) aktif vatandaşlık bilgi ve farkındalığı, (2) aktif vatandaşlık becerileri, (3) aktif vatandaşlık tutum ve değerleri, (4) aktif vatandaşlık için öz benlik ve öz kimlik, (5) aktif vatandaşlık kimliği ve profesyonel kimlik arasında kurulan köprü olmak üzere beş tema altında ve katılımcılardan alınan örnek ifadelerle aşağıda sunulmuştur.

Aktif Vatandaşlık Bilgi ve Farkındalığı

Bu tema, öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık gelişiminin bilgi ve farkındalık boyutuna odaklanmakta olup onların toplumsal problemler/ihtiyaçlar, bu problemlerin/ihtiyaçların

arkasında yatan faktörler, farklı paydaş gruplar gibi çeşitli boyutlarda geliştirdikleri toplum temelli aktif vatandaşlık bilgisini ve farkındalığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, katılımcıların tamamı topluma hizmet uygulamaları içerisinde yer almanın öncelikle “toplum hizmeti” ve “hizmet yoluyla öğrenme” konularıyla ilişkili temel anahtar kavramları öğrenmelerine yardımcı olduğunu ve birçok sivil toplum kuruluşu konusunda bilgi sahibi olmalarına katkıda bulunduğunu ifade etmiştir. Örneğin, iki öğretmen adayının topluma hizmet uygulamaları yoluyla özellikle sivil toplum kuruluşlarıyla ilgili bilgi ve farkındalık kazandıklarını, sonrasında ise bu kuruluşlardan birinde gönüllü olarak çalışmaya karar verdiklerini açıkladıkları gelişim süreçlerini yansıtan ifadeleri aşağıdaki gibidir:

...Dönem başında bize sivil toplum kuruluşlarıyla ilgili araştırma yapmamız ve öğrendiklerimizi karşılaştırarak sınıf içerisinde bir sunum yapmamız söylenmişti. Bence bu sayede bizde birçok sivil toplum kuruluşu ile ilgili bir farkındalık oluştu ve çok farklı sivil toplum kuruluşları hakkında bilgi sahibi olduk. Örneğin, benim Lösemili Çocuklar Sağlık ve Eğitim Vakfına (LÖSEV) merak ve ilgi duymaya başlamam da bu sayede oldu (ÖA31, OG8 içerisinde).

...Dönem başındaki ilk birkaç hafta grup arkadaşlarımızla birlikte bazı sivil toplum kuruluşlarını seçerek onlarla ilgili sınıfta grup sunumları yaptık. Ben bunun dönem bittikten sonra bile bizim gönüllü olarak çalışmak isteyebileceğimiz farklı kuruluşlarla ilgili farkındalığımızı artırdığına inanıyorum. Örneğin, ben de sonrasında Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfında (TEGV) gönüllü olarak çalışmaya karar verdim (ÖA37, OG10 içerisinde).

Öğretmen eğitimcileri ve odak gruplardaki öğretmen adaylarının çoğu, topluma hizmet uygulamaları sayesinde öğretmen adaylarının özellikle toplumsal cinsiyet eşitsizliği, özel gereksinimli bireyler, engelliler ve farklı engel türlerine göre sahip oldukları özellikler ile onlara yaklaşım biçimleri, flört şiddeti, eğitimde fırsat eşitsizliği, sosyo-ekonomik altyapısı zayıf, göçmen ve/veya dil ve kültürel özellikler bakımından azınlık gruplardaki dezavantajlı bireyler, öteki olma vb. çeşitli meseleler ve toplumsal problemler/ihtiyaçlar konusunda geniş bir bilgi edindiklerini ve toplumsal farkındalık kazandıklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda, odak grup görüşmelerindeki öğretmen adaylarından biri, grup arkadaşları ile yürüttükleri topluma hizmet projesi yoluyla toplumumuzda gözlemledikleri toplumsal cinsiyet eşitsizliği problemine yönelik çalışmalar yapmayı amaçladıklarını örneklenirerek bu konudaki kazanımlarını aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

...Amacımız toplumumuzdaki cinsiyet eşitsizliği konusunu ele almaktı ve bu konuda bireyleri çocukluktan itibaren bilinçlendirmenin öneminden hareketle ilkokul çağındaki çocukları hedeflemeye karar verdik. Bu amaçla çocuk hikâyeleri yazmayı düşündük ve

bunun için de öncelikle konu hakkında çok araştırma yapmamız gerekti. ...Proje yolculuğumuz boyunca, aslında günlük hayatımızda sıkça gözlemlediğimiz bazı şeylerin bile cinsiyet eşitsizliğinin bir parçası olduğunu kendimizin de pek bilmediğini fark ettik. Bu proje, toplumsal cinsiyet eşitsizliği hakkında kesinlikle çok fazla bilgi edinmemizi sağladı ve bu konuda hepimizin farkındalığını artırdı (ÖA22, OG5 içerisinde).

Buna ek olarak özellikle öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının profesyonel kimlikleri ile de örtüşen bir şekilde meslekleriyle ilgili çeşitli konularda da bilgi ve farkındalık sahibi olmalarına katkıda bulunduğunu belirtmiş, buna karşılık geliştirilen bu özelliklerin ise yürütülen topluma hizmet projelerinin sivil misyonunun daha verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için bir yandan da öğretmen adaylarına katkı sağladığını açıklamışlardır. Örneğin, yürüttükleri projeler sayesinde birçok öğretmen adayı çeşitli çocuk oyunları, kitaplar, eğitici filmler ve öyküler konusunda bilgilenmelerini sağlayan geniş bir repertuar geliştirdiklerini, çocuklar için uygun olabilecek kitaplar ve filmler konusunda farkındalık kazandıklarını, çeşitli çocuk hastalıkları ve bu hastalıkların belirtileri, nedenleri ile hasta çocuklara yaklaşım biçimleri konusunda bilgi edinme olanağı bulduklarını, farklı kültürlere ait özellikler hakkında bilgi sahibi olduklarını söylemiştir. Bu çerçevede, bir öğretmen adayının ve bir öğretmen eğitimcisinin ifadesi aşağıda sunulmaktadır:

...Bir okulun ihtiyaçlarına destek olmak amacıyla Ankara'nın özellikle düşük sosyo-ekonomik düzeydeki bölgelerinden bir ilkokul seçmek istedik. Okulu ziyaret ettikten sonra öğrencilerin kütüphanelerinin olmadığını fark ettik ve bu da bize öğrenciler için bir kütüphane oluşturma fırsatı verdi. Ayrıca öğrenciler için okulda farklı çocuk oyunlarına yönelik oyun alanları tasarlamak istedik. Aslında sahip olduğumuz eğitim altyapısıyla bunları başarabileceğimizi düşünsek de, bu tür bilgi ve becerileri çok fazla uygulama fırsatı bulamadığımız için çocuklara uygun kitapları veya oyunları seçmek, uzmanlara danışmak ve yayın şirketleriyle iletişime geçmek gibi konular için çok fazla araştırma yapmamız gerekti. Topluma hizmet projeleri yoluyla, bence bir öğretmen adayı yalnızca toplumun ihtiyaçlarına katkıda bulunmakla kalmıyor, aynı zamanda meslekî olarak kendisi de gelişiyor. Bunun öğretmen eğitimimizde çok ayrı bir deneyim olduğuna inanıyorum (ÖA38, OG10 içerisinde).

Her ne kadar birçok farklı derste öğretmen adayları gerçek okul ortamında öğrencilerle bir araya gelme şansı buluyor olsa da, topluma hizmet uygulamalarında birçok öğretmen adayı genelde önceki uygulama çalışmalarından farklı olarak bu süreçte toplumda gözlemledikleri bazı ihtiyaçları tespit edip aynı zamanda sahip oldukları bilgi ve becerilerle bunların çözümüne de katkıda bulduklarını söylüyor bize. Bu da onların,

örneğin, rehberlik ve psikolojik danışmanlık bölümünde eğitim alan bir kişi olarak engelli öğrencilerle ya da özel gereksinimli öğrencilerle nasıl iletişim kurulabileceğini öğrenmek, farklı engel türleri veya gereksinim türleri konusunda bilgi edinmek gibi konularda birinci elden ve yaparak yaşayarak deneyim kazanmalarını sağlıyor elbette (ÖE1).

Son olarak bütün öğretmen eğitimcileri ve odak gruplardaki birçok öğretmen adayı, topluma hizmet uygulamaları sürecinde öğretmen adaylarının aynı zamanda bu projelerin yürütülebilmesi için gerekli olabilecek resmî/yasal kurallar ve düzenlemeler hakkında da bilgi sahibi olma fırsatı elde ettiklerini belirtmiştir.

Aktif Vatandaşlık Becerileri

Bu temada, öğretmen adaylarını demokratik toplumsal hayata aktif katılmaları için hazırlamanın bir parçası olarak topluma hizmet uygulamalarının onlara kazandırdığı bir dizi aktif vatandaşlık becerisi ele alınmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre, birçok öğretmen adayı ve tüm öğretmen eğitimcileri her şeyden önce topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarına tespit ettikleri toplumsal probleme/ihtiyaca ilişkin problem çözme becerisi kazanma fırsatı verdiğini ifade etmiştir. Bu açıdan, aşağıda bir öğretmen adayının topluma hizmet projelerinin yürütülmesi sürecinde özellikle de grupça karşılaştıkları öngörülemeyen ya da önceden planlanmamış bazı durumlar karşısında geliştirdikleri problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir:

...Öğretmen adaylarının bu süreçte geliştirdiği özelliklerden biri planlama becerisi olmasına rağmen, topluma hizmet projelerinin yürütülmesi sırasında yine de öngörülemeyen ya da kontrol edilemeyen şeyler olabiliyor. Biz kendi projemizde sosyo-ekonomik durumu yetersiz olan anne ve babaların çocuklarına hafta sonları destek olmak için çeşitli etkinlikler geliştirmek istedik. Bu çerçevede çocuklara bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimleri için ek destek sağladık. Fakat her hafta önceden hazırladığımız etkinlikleri, öğrencilerle bulduğumuzda o günkü toplam öğrenci sayısı, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları gibi çeşitli özelliklere göre bazen değiştirmek zorunda kaldık. Bu durumun proje boyunca bizim en çok da problem çözme becerimizi epey geliştirdiğini düşünüyorum (ÖA, OG8 içerisinde).

Buna ek olarak katılımcılar, topluma hizmet projelerinde belirlenen toplumsal problemlerin/ihtiyaçların çözümüne yönelik eylem planı geliştirme ve bu eylem planını uygulama süreçleri boyunca öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları yoluyla ihtiyaç belirleme, araştırma, yaratıcılık ve vatandaşlıkla ilgili hayal gücü, karar verme, planlama, liderlik, zaman yönetimi, bütçe yönetimi, eleştirel düşünme ve yönetim gibi birçok boyutta beceri kazandıklarına inandıklarını açıklamışlardır. Örneğin, aşağıda bu kapsamda bazı

öğretmen adaylarının yaratıcılık, eleştirel düşünme, karar verme, liderlik ve ihtiyaç belirleme becerileriyle ilişkili ifadeleri yer almaktadır:

...Dolayısıyla göçmen öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmek için önce onlarla iletişim kurabilmemiz gerekiyordu. Bu aslında farklı eğitsel etkinlikler, oyunlar, öyküler, drama etkinlikleri vb. hazırlamak için bizi teşvik etti. Dönem boyunca tasarladığımız her bir etkinliğin geleceğin öğretmenleri olarak bizim yaratıcılığımızı çok geliştirdiğini fark ettik ve dönem başında aslında böyle bir şey olacağını hiç tahmin etmiyorduk (ÖA34, OG9 içerisinde).

...Bu hikâye kitabını hazırlarken, projemizde hayali bir karakter yaratmaya ve bu karakterin gözünden toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin toplumumuzda süregelen ciddi bir sorun olduğunu anlatmaya çalıştık. Bu da bizim yaratıcılığımızı çok geliştirdi. İlkokul öğrencilerini hedef alan ve kendi oluşturduğumuz bu karakter yardımıyla hem kendimizi eskisinden çok daha yaratıcı bulduk, hem de toplumsal cinsiyet eşitsizliği kousuyla ilgili kendimiz de oldukça eleştirel bir bakış açısı kazandık diyebilirim (ÖA21, OG5 içerisinde).

...Bazen haftalık hedeflerimize ulaşabilmek için, hem her birimizin grupta farklı sorumlulukları olduğundan, hem de grup içinde yaratmamız gereken ekip ruhu ihtiyacı sebebiyle gruba liderlik yapacak biri gerekiyordu, ben bu rolü üstlenmekte istekli olduğumu fark ettim. Örneğin, projelerin uygulanması sürecinde birtakım güçlükler çıkabiliyor ya da yorulabiliyorsunuz, böyle zamanlarda umudu elden bırakmamak ve diğerlerini de motive edip yapılması gereken iş konusunda başarıya ulaşmak için kendimi grubun lideri gibi hissettim. Bu aslında kendimde yeni fark ettiğim bir özellik oldu (ÖA18, OG4 içerisinde).

Bence yürüttüğümüz topluma hizmet uygulamaları süreci bizim kesinlikle karar verme becerilerimizi geliştiriyor. Fakat öğretmen adaylarının hocanın rehberliğine daha çok ihtiyaç duyduğu zamanlar da olabiliyor tabii. Örneğin, proje konusunu belirlemek için vereceğimiz karar bile bu konuda sağlam bir bilgi temeli ve yönlendirme gerektiriyor... (ÖA26, OG6 içerisinde).

Yukarıda sunulanlara ek olarak hem öğretmen adayları hem de öğretmen eğitimcileri, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının iş birliği becerisi geliştirmelerine de yardımcı olduğunu belirtmiştir. Bu çerçevede, katılımcıların çoğu, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarına aslında sadece birbirleriyle değil, aynı zamanda öğrenci kulüpleri, üniversite yöneticileri, sivil toplum kuruluşları, ilgili kurumlardaki sorumlu kişiler gibi yerel ya da daha geniş toplum üyeleriyle de iş birliği yapma olanağı sunduğunu açıklamıştır. Benzer şekilde, çoğu katılımcı topluma hizmet uygulamalarına katılmanın öğretmen adaylarının

hem kendi grup üyeleriyle hem de yukarıda belirtilen çeşitli toplum üyeleriyle etkili iletişim becerileri geliştirmelerine yardımcı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bazı katılımlar bu sürecin çatışma çözme becerilerinin gelişmesi açısından da önemli bir rolü olduğundan söz etmiştir. Bu bakımdan, çoğu katılımcı topluma hizmet uygulamaları sürecinin temel olarak sosyalleşme becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır. Bunlara bağlı olarak, özellikle çok sayıda öğretmen adayı topluma hizmet uygulamalarının, öğretmen adaylarının çok sayıda kişisel ve profesyonel bağlantı kurmasına olanak sunduğunu ve bu açıdan sosyal sermayelerinin gelişimini destekleyici bir yönü olduğunu belirtmiştir. Aşağıda bazı öğretmen adaylarının ve bir öğretmen eğitimcisinin bu boyutlar arasından grup üyeleri ile ve öğrenci kulüpleri, sivil toplum örgütleri, üniversite yönetimi gibi çeşitli paydaşlarla iş birliği, etkili iletişim ve çatışma çözme becerileri geliştirmek açısından görüşlerine yer verilmektedir:

...Birlikten kuvvet doğar. Kendi grup deneyimlerimize dayanarak ben bir kişinin tek başınayken daha güçsüz hissedebildiğini ve bireysel potansiyelini veya güçlü yönlerini çok da fark etmeyebildiğini, ancak grup arkadaşlarıyla bir araya gelip iş birliği yaptığında birlikte her şeyi kesinlikle daha iyi başarabileceğini hissettiğini fark ettim.

...Projemizin başarısı için ayrıca toplumdaki diğer üyelerle de iş birliği ve iyi iletişim kurmamız gerekiyordu. Örneğin, kendi projemizi planlamadan önce üniversite yöneticileriyle iletişime geçerek gerekli izinleri almamız, hedef kitleye ulaşmak için iş birliği yapmayı talep etmemiz ve projemizi daha çok kişiye ulaştırabilmek için duyuru yaparak destek olmalarını istememiz gerekiyordu. Bu süreç aynı zamanda farklı kişilerle de tanışmamıza yardımcı oluyor, hatta arkadaşlarımdan birisine projelerini yürüttükleri sivil toplum kuruluşundan proje bitiminde bir iş teklifi gelmişti (ÖA, OG4 içerisinde).

...Örneğin, sınıftaki gruplardan biri üniversite içindeki öğrenci kulüplerinden biriyle düzenli olarak iletişim kurdu ve onlarla iyi bir iş birliği yürüterek öğretmen adayları Türkiye'nin farklı şehirlerinde yaşayan yoksul öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için iyi bir iş çıkardı (ÖE2).

...Bazen grup üyeleri sorumluluklar ve iş bölümü konusunda kendi aralarında bile anlaşmazlıklar ya da çatışmalar yaşayabiliyor. Fakat bu süreç sayesinde görev odaklı olmayı, projenizin amacına ulaşabilmek için daha yapıcı bir şekilde nasıl iletişim kuracağımızı ve çatışma çözeceğimizi öğreniyorsunuz (ÖA39, OG10 içerisinde).

Son olarak çok sayıda öğretmen adayı ve bütün öğretmen eğitimcileri, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimi konusunda da topluma hizmet uygulamalarının çok önemli bir katkısı olduğunu altını çizmiştir.

Aktif Vatandaşlık Tutum ve Değerleri

Katılımcıların görüşlerine dayanarak, bu tema topluma hizmet uygulamaları yoluyla öğretmen adaylarında oluşan ya da gelişen ve onların düşünce, duygu ve davranışlarını organize eden soyutlamaları ortaya koymaktadır. Diğer bir ifade ile, bu temada öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamalarını yürütme biçimleri sonucunda geliştirdikleri soyut eğilimler veya inançlar ele alınmakta ve bununla birlikte topluma hizmet uygulamaları ile ilgili olarak katılımcıların hissettiği duygular betimlenmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, hem öğretmen adayları hem de öğretmen eğitimcileri, yürütülen proje türüne bağlı olarak topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının farklı açılardan birçok sivil tutum ve değer özelliği geliştirmesinde önemli bir rolü olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda, öğretmen adaylarının büyük bir kısmı ve öğretmen eğitimcilerinin tümü topluma hizmet uygulamaları aracılığıyla öğretmen adaylarının en başta işe yararlık, doyum (tatmin) ve başkalarına yardım ederek topluma katkıda bulunma duyguları geliştirdiklerini, gönüllülük konusunda olumlu bir tutum kazandıklarını, birliktelik, gerek grup üyelerine gerekse topluma karşı sorumluluk, bereberlik, dayanışma ve umut duyguları beslediklerini, bir topluluğa bağlılık ve aidiyet duygusu hissettiklerini ve tüm bunların sonucunda toplumla karşılıklı bir etkileşim içerisinde yer alarak kolektif eylemde bulunma tutumu geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Örneğin, yetişmekte olan gençlerin toplumsal olaylardan kopuk olduğunu eleştiren öğretmen eğitimcilerinden birinin ve iki öğretmen adayının, başkalarına yardım ederek topluma katkıda bulunma, toplumsal farkındalık, gönüllülük, sorumluluk, işe yararlık ve aidiyet gelişimi konularındaki düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

Ben genel olarak genç neslin çeşitli nedenlerle toplumsal sorunlardan ve toplumsal meselelerden oldukça kopuk olduğunu gözlemliyorum. Fakat topluma hizmet uygulamaları sayesinde öğretmen adayları kendi hayatlarından farklı olabilecek diğer hayatları da ya da başkalarının yaşadığı farklı güçlükleri de fark edebiliyorlar. Başka şekilde söylemem gerekirse, bu süreçte öğretmen adayları sadece kendi dünyalarıyla sınırlı yaşadıklarını fark ederek diğer insanların da hayatlarını ve neler yaşadıklarını anlamaya başlıyorlar ve aslında birlikte yaşadıkları bu toplumu oluşturan ve ona çeşitli yollarla hizmet eden insanlara kendileri de bir şekilde hizmet sağlamış oluyorlar (ÖE3).

...Örneğin biz kendi grubumuzda kadın sığınma evlerinde anneleri koruma altına alınmış olan çocuklarla çalıştık. Bu çocuklar, akranlarına kıyasla eğitimleri dâhil pek çok açıdan sosyal izolasyona maruz kalan dezavantajlı çocuklar oldukları için bizim her şeyden önce onların duygularına hitap etmiş olduğumuzu düşünüyorum. ...Bu durum daha sonra o çocuklarla tanışıp ilişki kurmamızla içimizde bir gönüllülüğe dönüştü. Bu bize her hafta büyük bir sorumluluk duygusu yükledi. ...Bu projeyi yürütmemiş olsaydık başkaları için bir şeyler yapıp onlara yararlı olmanın nasıl bir his olduğunu tadamazdık.

Bu süre boyunca o çocuklar ve anneleri yalnız olmadıklarını fark etmiş olabilirler ama kendi açımızdan biz de aslında bu toplumda hepimizin bir arada yaşadığını hissettik (ÖA6, OG2 içerisinde).

...Projemiz sayesinde öncelikle kendimi çok değerli hissettim ve aynı şekilde iletişimde olduğumuz öğrencilerin ve velilerinin de kendilerini çok değerli hissettiklerini gözlemledim. ...Yani üniversitemizin idari personeli olarak çalışan bu veliler kendilerinin bizim için önemli olduklarını hissettiler bence. Hafta sonları biz onların çocuklarının akademik ve sosyal gelişimini desteklerken, şahsen bunun diğer taraftan bizim açımızdan da hem üniversiteye hem de topluma olan aidiyet duygumuzu güçlendirici bir rolü olduğuna inanıyorum (ÖA3, OG1 içerisinde).

Bunlara ek olarak öğretmen eğitimcileri ve bazı öğretmen adayları, özellikle düşük sosyo-ekonomik altyapıya sahip, göçmen veya dil ve kültürel özellikler açısından azınlık gruplarda yer alan dezavantajlı bireyler için öğretmen adaylarının eğitimde fırsat eşitliği ve sosyal adalet savunuculuğuna yönelik olumlu tutum geliştirmeleri açısından da topluma hizmet uygulamalarının güçlü bir etkisi olduğundan bahsetmişlerdir. Örneğin, öğretmen adaylarından biri bu kapsamda “Ötekileştirilen bireyler için bir savaş vermenin aslında herkes için verilen bir savaş ve sosyal adalet için verilen bir mücadele olduğunu öğrendim. Eğitim başka şey, öğretmenlerin, öğrencilerin ya da diğerlerinin önce insan olduklarını hatırlayıp bunun için çaba göstermek başka şey.” demiştir. Benzer şekilde, başka bir öğretmen adayının sosyal adalete yaptığı vurgu aşağıdaki gibi olmuştur:

...Topluma hizmet projeleri aracılığıyla, öğretmen adayları olarak toplumdaki farklı insanlar arasında var olan birçok eşitsizliği fark ettiğimize inanıyorum. Bu nedenle, topluma hizmet uygulamaları sürecinin başında öğretmen adayları gözlemledikleri karşısında biraz hayal kırıklığına uğruyor ya da umutsuzluğa kapılıyor olsa da, süreç boyunca onların bu tür durumların ya da toplumsal problemlerin daha fazla farkına vararak bunun sonucunda zamanla sosyal adalet arayışının bir parçası olduklarına inanıyorum (ÖA2, OG1 içerisinde).

Bu bakımdan çoğu öğretmen adayı ve iki öğretmen eğitimcisi, topluma hizmet uygulamalarına katılmanın öğretmen adaylarını kültürlerarası ve çokkültürlü bir anlayış geliştirebilmek konusunda da geliştirip güçlendirdiğini vurgulamıştır. Aşağıda bir öğretmen adayının bununla ilgili görüşlerine yer verilmiştir:

...Türkiye'deki göçmen öğrencilere sadece kendi hikâyelerimizi öğretmekle yetinemeyiz. Kendi topluma hizmet projemiz sayesinde benim göçmen öğrenci sayısının yüksek olduğu bir ilkokulu ziyaret etme şansım oldu ve biz projemizde hem onların kültüründen hem de kendi kültürümüzden seçtiğimiz hikâyeler yoluyla aradaki

benzerlikler ve farklılıklarla iki kültür arasında bir köprü kurmaya çalıştık. Projemizi düşündüğümde, özellikle başkalarının kültürel geçmişini anlamak ve saygı duymak konusunda beni bu projenin zenginleştirdiğini söyleyebilirim (ÖA33, OG9 içerisinde).

Son olarak bütün öğretmen eğitimcileri ve çeşitli odak gruplardan birçok öğretmen adayı, başkalarına karşı empati geliştirme, hoşgörü, sabır, yeni fikirlere açık olma ve birbirine karşı saygılı olma gibi özelliklerin geliştirilmesi bakımından da topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarını teşvik edici bir rolü olduğunu ifade etmiştir.

Aktif Vatandaşlık için Öz Benlik ve Öz Kimlik

Bu tema, topluma hizmet uygulamalarında yer almanın bir sonucu olarak kişinin kendisiyle ilgili algısında bazı önemli özelliklerin gelişimini yansıtmaktadır. Katılımcıların da ifadelerinde yer verdiği gibi, bireylerde “benlik” algısıyla ilgili belirli özelliklerin topluma hizmet uygulamaları sürecinde gelişimi önemlidir, çünkü bu özellikler aynı zamanda kişinin sivil hedeflerine ulaşabilmesini de kolaylaştırdığından süreç boyunca bir yandan da bireyin aktif vatandaşlıkla ilgili birtakım özelliklerinin gelişimine aracılık eder. Bu çerçevede, araştırmadan elde edilen bulgular çok sayıda öğretmen adayının ve bütün öğretmen eğitimcilerinin, topluma hizmet projelerinin öğretmen adaylarında öz benlik kavramı ve öz kimlik gelişimi açısından önemli bir role sahip olduğunu vurguladığını, bunun karşılığında da öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerini kazanmak açısından daha başarılı olduklarını söylediklerini göstermiştir. Bu doğrultuda, özellikle çoğu öğretmen adayı topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarını öz güven, öz yeterlik, kendini ifade etme ve öz saygı gibi özellikler açısından oldukça geliştirdiğini açıklamıştır. Örneğin, bir öğretmen eğitimcisi ve bir öğretmen adayı bu özelliklerin gelişimi konusunda şunları söylemiştir:

...Dönem başından sonuna kadar öğretmen adaylarının projelerini yürütmek için birçok kişiyle etkileşim içinde olması, iletişim kurması ve iş birliği yapması gerektiğinden bu süreç öğretmen adaylarında özellikle öz güven gelişimini destekliyor. Normalde sınıfta başkalarının önünde bir şey sunarken gergin olabilmelerine rağmen, projelerinin başından dönem sonuna kadar olan süreç boyunca öğretmen adayları öz güvenlerinde genelde bir yükselme yaşadıklarını söylüyorlar (ÖE2).

...Projedeki amacımız, flört şiddeti ve bunun ne tür davranışlar içerdiğiyle ilgili gençleri bilinçlendirmektir. ...Aslında bu proje sayesinde verdiğimiz diğer bir mesajın da bir bireyin öz saygısını koruyabilmesi için öncelikle kendi değerinin farkında olması gerektiği olduğunu düşünüyorum. Bunu yapmaya çalışırken kişisel olarak bu projenin bana da bir birey olarak kendime değer vermeyi, kendimi takdir etmeyi ve sevmeyi hatırlamam gerektiğini öğrettiğine inanıyorum (ÖA26, OG6 içerisinde).

Son olarak öğretmen adaylarından bazıları ve bütün öğretmen eğitimcileri, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarına öz yansıtma yapma ve öz farkındalık kazanma konusunda da çok iyi bir fırsat sağladığının altını çizmiştir. Bu bakımdan, aşağıda öğretmen eğitimcilerinden birinin ifadesine yer verilmiştir:

...Genelde dönem sonunda - ve hatta dönem boyunca da - öğretmen adaylarının sıkça kendilerini izleyip değerlendirmesi ve öz yansıtma yapması, birçok açıdan baştan sona ne kadar ilerleme kaydettiklerini fark etmesi beni gerçekten gururlandırıyor. ...Çoğunlukla bu tür projeler sayesinde aynı zamanda kendilerini keşfetme ve sahip oldukları potansiyeli ortaya çıkarma olanağı elde ettiklerini belirtiyorlar, ki bana göre bunlar da yine öz yansıtma konusunda gelişmelerini geri besliyor (ÖE1).

Aktif Vatandaşlık Kimliği ve Profesyonel Kimlik Arasında Kurulan Köprü

Bu tema, öğretmen adaylarının profesyonel kimliklerine ve geleceğin öğretmenleri olarak meslekî rollerine yönelik algılarına topluma hizmet uygulamalarına katılmanın ne tür bir katkısı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu açıdan çok sayıda katılımcı topluma hizmet uygulamalarının, öncelikle öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık kimliği ve profesyonel kimlikleri arasında bir köprü kurmada önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Bu çerçevede birçok öğretmen adayı topluma hizmet uygulamaları projelerinin yürütülmesi süresince öğretmen adaylarının aynı zamanda geleceğin öğretmenleri olarak profesyonel yeterliklerinin de geliştiğini, bu durumun ise meslekî bağlılıklarını artırarak yürüttükleri topluma hizmet uygulamaları çalışmalarının güçlenmesine ve niteliğine katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, öğretmen adaylarının çoğu topluma hizmet projelerinin yürütülmesi sürecinde bir yandan aktif bir vatandaş olarak birtakım özellikler geliştirdiklerini anlatmakla birlikte, diğer yandan da bu süreçte aynı zamanda çeşitli eğitim paydaşları ve toplum üyeleri tarafından meslekî kimliklerinin artık bir “öğrenci” olarak değil “öğretmen” olarak tanınmaya başladığını vurgulamıştır. Bunun sonucunda ise aşağıda bir öğretmen adayının da açıkladığı gibi, birçok öğretmen adayı topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının meslekî aidiyetini yükselten ve meslekî bilgi ve becerilerini geliştirmek konusunda onlara bir motivasyon kaynağı yaratan oldukça önemli bir rolü olduğunu belirtmiştir:

Projemizde sosyo-ekonomik düzeyi düşük ve yoksul öğrencilerin yoğun olduğu bir okul seçerek onlara bir kütüphane yapmak ve bir de öğrencilerin genel ihtiyaçlarını karşılamak istemiştik. Fakat çocukların bazılarının bir çift sıcak ayakkabısının bile olmadığını gördük [ağlıyor]... Herkesin aşağı yukarı benzer eğitim fırsatlarına sahip olduğunu düşünürüz çoğu zaman, fakat bu projeden sonra insanların aslında yaşam koşullarının dahi hiç de benzer olmadığını fark ettim. Bir öğretmen adayı olarak özellikle de o çocuklarla tanışıp her hafta onların bizi tekrar görmeyi nasıl dört gözle

beklediklerini gördükten sonra bu projenin mesleğime olan bakış açımı gerçekten tamamen değiştirdiğini ve bağlılığımı artırdığını düşünüyorum (ÖA38, OG10 içerisinde).

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, öğretmen adaylarının ve öğretmen eğitimcilerinin bakış açılarına dayalı olarak topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin gelişimindeki rolünü incelemeyi amaçlamış ve misyonu yaratıcı, eleştirel düşünen, yüksek öz güvenli ve hayat boyu öğrenmeyi ilke edinmiş etkin bireyler yetiştirmek olan özel bir üniversite bağlamında gerçekleştirilmiştir. Öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının ve aktif öğrenme ilkesinin oldukça teşvik edilmesi, öğrencilerin bilgiyi kendi deneyimleri ile yapılandırmalarının desteklenmesi ve buna elverişli öğrenme yöntemlerinin merkeze alınması, öğrenme süreçlerinin uygulamaya dayalı ve araştırma, gözlem, disiplinlerarası çalışmalar gibi etkinliklerle zenginleştirilmesi ve toplum temelli kuruluşlarla iş birliğinin oldukça önemli olması araştırmanın gerçekleştirildiği üniversitenin en göze çarpan bağlamsal özelliklerini betimlemektedir. Araştırmadan elde edilen bulgular, (1) aktif vatandaşlık bilgi ve farkındalığı, (2) aktif vatandaşlık becerileri, (3) aktif vatandaşlık tutum ve değerleri, (4) aktif vatandaşlık için öz benlik ve öz kimlik, (5) aktif vatandaşlık kimliği ve profesyonel kimlik arasında kurulan köprü olmak üzere beş temel tema altında yer alan çeşitli aktif vatandaşlık özellikleri bakımından, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının gelişiminde önemli bir katkısı olduğunu ortaya koymuştur.

Aktif vatandaşlık bilgi ve farkındalığı teması ile ilgili olarak öğretmen adayları ve öğretmen eğitimcilerinin tamamı, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının “toplum hizmeti” ve “topluma hizmete dayalı öğrenme” kavramlarına ilişkin bilgi düzeylerinin gelişmesine katkıda bulunduğunu, çeşitli sivil toplum kuruluşları konusunda bilgi ve farkındalık kazanmalarını sağladığını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra, öğretmen adaylarının büyük bir kısmı ve tüm öğretmen eğitimcileri, topluma hizmet çalışmalarının özellikle toplumsal cinsiyet eşitsizliği, özel gereksinimli bireyler, engelliler ve farklı engel türlerine göre sahip oldukları özellikler ile onlara yaklaşım biçimleri, flört şiddeti, eğitimde fırsat eşitsizliği, sosyo-ekonomik altyapısı zayıf, göçmen ve/veya dil ve kültürel özellikler bakımından azınlık gruplardaki dezavantajlı bireyler, öteki olma vb. çeşitli toplumsal problemlere/ihtiyaçlara ilişkin bilgi edinme ve toplumsal farkındalık kazanma konularında öğretmen adaylarının gelişimine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Birçok öğretmen adayı topluma hizmet çalışmalarını gerçekleştirirken edindikleri bilgi ve farkındalıklara paralel olarak meslekî açıdan da geleceğin öğretmenleri olarak profesyonel yeterliklerinin ayrıca geliştiğini açıklamıştır. Son olarak, hemen hemen bütün öğretmen adayları ve öğretmen eğitimcileri resmî/yasal kurallara ve düzenlemelere yönelik bilgi

edinme konusunda da topluma hizmet çalışması süreçlerinin öğretmen adaylarının gelişimine katkıda bulunduğunu söylemiştir.

Aktif vatandaşlık becerileri teması altında, çoğu öğretmen adayı ve tüm öğretmen eğitimcileri, topluma hizmet uygulamalarının öncelikle problem çözme becerisi geliştirmeleri bakımından öğretmen adaylarına önemli bir fırsat sağladığını belirtmiştir. Bununla bağlantılı olarak, katılımcılar topluma hizmet çalışmalarında yer almanın öğretmen adaylarının ihtiyaç analizi yapma, araştırma, yaratıcılık ve vatandaşlıkla ilgili hayal gücü, karar verme, planlama, liderlik, zaman yönetimi, bütçe yönetimi, eleştirel düşünme, organizasyon ve yönetim becerilerini güçlendirdiğini ifade etmişlerdir. Bunlara ek olarak, hem öğretmen adayları hem de öğretmen eğitimcileri, yalnızca grup üyeleri arasında değil aynı zamanda öğrenci kulüpleri, üniversite yöneticileri, sivil toplum kuruluşları ve çeşitli kurum ve kuruluşlar gibi toplumdaki diğer üyeler ile de topluma hizmet çalışmaları boyunca öğretmen adaylarının iş birliği, etkili iletişim, sosyalleşme ve çatışma çözme becerilerini geliştirdiklerini söylemişlerdir. Ek olarak, bu becerilerin, kişisel ve profesyonel bağlantıları genişletme ve sosyal sermaye edinme bakımından da öğretmen adaylarına katkıda bulunduğunu dile getirmişlerdir. Son olarak, topluma hizmet uygulamaları yoluyla yansıtıcı düşünme becerilerinin önemli düzeyde geliştiği de birçok öğretmen adayı ve bütün öğretmen eğitimcileri tarafından vurgulanmıştır.

Aktif vatandaşlık tutum ve değerleri temasına yönelik olarak öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu ve öğretmen eğitimcilerinin tümü, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarında işe yararlık, doyum (tatmin), topluma katkı, gönüllülük, birliktelik, sorumluluk, dayanışma, umutlu olma, toplumsal bağ kurma ve bağlılık/aidiyet, kolektif eylemde bulunabilme hisleri uyandırdığını ve aktif vatandaşlık açısından pozitif tutum ve değerler kazandırdığını bildirmiştir. Bu bakımdan, öğretmen eğitimcileri ile bazı öğretmen adayları özellikle toplumda yer alan çeşitli dezavantajlı gruplar için eğitimde fırsat eşitliği ve sosyal adalet savunuculuğu geliştirme boyutlarında topluma hizmet çalışmalarının öğretmen adayları üzerindeki olumlu etkisinden söz etmişlerdir. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının çeşitli topluma hizmet projeleri ile kültürler arası/çokkültürlü vatandaşlık konusunda da pozitif yönde bir tutum geliştirdiklerinin altını çizmişlerdir. Bu çerçevede, başkalarına karşı empati, hoşgörü ve sabır gösterme, farklı görüşlere açık olma ve başkalarına karşı saygılı olma açılarından topluma hizmet çalışmalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaş olarak gelişimindeki destekleyici rolüne vurguda bulunmuşlardır.

Aktif vatandaşlık için öz benlik ve öz kimlik teması kapsamında, öğretmen adaylarının büyük bir kısmı ve bütün öğretmen eğitimcileri, topluma hizmet çalışmalarının öğretmen adaylarına öz güven, öz yeterlik, kendini ifade edebilme, öz saygı, öz yansıtma ve öz farkındalık geliştirme bakımından önemli düzeyde katkıda bulunduğunu, bunların ise özellikle aktif

vatandaşlık bilgi, beceri veya tutum ve değer özelliklerinin gelişmesi bakımından öğretmen adayları için destekleyici önemli bir role sahip olduğunu açıklamışlardır.

Son olarak aktif vatandaşlık kimliği ve profesyonel kimlik arasında kurulan köprü teması çerçevesinde, birçok öğretmen adayı topluma hizmet uygulamaları projelerinin yürütülmesi süresince öğretmen adaylarının aynı zamanda geleceğin öğretmenleri olarak profesyonel yeterliklerinin de geliştiğini, bu durumun ise meslekî bağlılıklarını artırarak yürüttükleri topluma hizmet uygulamaları çalışmalarının güçlenmesine ve niteliğine katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, alanyazındaki birçok araştırmada belirtildiği gibi (Annette, 2005b; Birdwell ve diğerleri, 2013; Conway ve diğerleri, 2009; Deeley, 2010; Einfeld ve Collins, 2008; Falk, 2013; Harris, 2010; Spring ve diğerleri, 2006) topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık yeterliği kazanmasını destekleyici bir rolü olduğu sonucuna ulaşılabılır. Buna dayalı olarak, alanyazındaki araştırmalarla benzer şekilde, topluma hizmet uygulamalarının öğretmen adaylarının toplumsal yaşama etkin bir biçimde katılmalarını teşvik ettiği (Hoskins, 2006) ve bu yolla aktif vatandaşlık gelişimlerini kolaylaştırdığı (Hoskins ve Deakin-Crick, 2010), toplumsal sorumluluk sahibi bireyler olmalarını desteklediği, toplumsal fayda üretmelerini cesaretlendirdiği, toplumsal aidiyetlerinin güçlenmesini sağladığı, eşitlik, sosyal adalet, farklı kültürlerle, görüşlere ve bakış açlarına saygı, kişilerarası güven, iş birliği, dayanışma, ortak çaba ve yarar geliştirmeleri konularında olumlu bir etkide bulunduğu, böylece kişisel bağlantılarını ve sosyal sermayelerini genişletmelerine de katkıda bulunduğu ifade edilebilir (Annette, 2009; Birdwell ve diğerleri, 2013; Hoskins ve Mascherini, 2009; Jerome, 2012; Potter, 2002; Putnam, 2000; Steenekamp ve Loubser, 2016).

Vatandaşlık katılımı özellikle son yıllarda ulusal (Akın ve diğerleri, 2016; Bee ve Kaya, 2017b; Sharma ve diğerleri, 2017; Steenekamp ve Loubser, 2016) ve uluslararası (Birdwell ve diğerleri, 2013; Kennedy, 2007; Kennelly ve Llewellyn, 2011; Peterson ve Knowles, 2009; Putnam, 2000; Wood, 2010) bağlamda önemli düzeyde düşüş gösteren gençlerin “toplum hizmeti” ve “topluma hizmete dayalı öğrenme”nin ana aktörleri olarak teşvik edilmesinin, sosyal dayanışma ve toplumsal bütünleşmeye katkı sağlayacak bir vatandaşlık eğitimi stratejisi olabileceği söylenebilir (Annette, 2005b; Battistoni, 2013). Bu ise uzun vadede toplumsal refaha ve demokratik toplum yapısının güçlendirilmesine katkıda bulunabilir (Biesta, 2009; Birdwell ve diğerleri, 2013; Hoskins ve Deakin-Crick, 2010; Hoskins & Mascherini, 2009; Kennelly ve Llewellyn, 2011; Nicoll ve diğerleri, 2013; Sharma ve diğerleri, 2017). Bu noktada, özellikle ülkemizdeki öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık kavramına ilişkin bilgi, beceri, tutum ve algılarının yeterli düzeyde olmadığını ortaya koyan araştırma sonuçlarının (Acun ve diğerleri,

2010; Akın ve diğerleri, 2016; Doğanay ve diğerleri, 2007; Ersoy, 2014b; Ersoy ve Öztürk, 2015; Şimşek ve diğerleri, 2015; Wilkins ve diğerleri, 2010; Tutkun, 2013; Yazgan, 2013; Yeşilbursa, 2015) göz önünde bulundurulması önemlidir. Bu açıdan, sonuçların üniversite yönetimine, öğretmen eğitimcilerine ve program geliştirme uzmanlarına topluma hizmet uygulamalarının önemi ve üniversite öğrencilerinin aktif vatandaşlık becerilerinin yükseköğretim düzeyinde ve hizmet öncesi öğretmen eğitiminde geliştirilmesi için topluma hizmet uygulamalarının teşvik edilmesi bakımından ışık tutacağı ifade edilebilir. Bu yönüyle araştırmadan elde edilen sonuçların, aktif vatandaşlık eğitiminin, yaygın olan K-12 eğitim-öğretim bağlamı dışında özellikle gençlerin aktif vatandaşlık yeterlikleri kazanabilmelerini sağlamak için yükseköğretim ve hizmet öncesi öğretmen eğitimini de kapsayacak şekilde genişletilmesini destekleyici nitelikte olduğu söylenebilir.

Durum çalışması olarak tasarlanan bu araştırmanın yürütüldüğü üniversitenin/eḋitim fakültesinin öğrenen merkezli ve kuram ile uygulamayı bütünleştiren bir eğitim felsefesi benimsediği, öğretmen adaylarının problem çözüme, yansıtıcı düşünme, yaratıcılık gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini teşvik ettiği ve bunların bir yansıması olarak topluma hizmet uygulamaları gibi gerçek öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen proje, araştırma, uygulama vb. çalışmaları önemli düzeyde desteklediği söylenebilir. Bu bakımdan, gerçek öğrenme ortamlarındaki birincil yaşantılara dayalı öğrenmeler ve yansıtıcı düşünme ile desteklenen topluma hizmet uygulamalarına ilişkin deneyimlerinin öğretmen adaylarına aktif vatandaşlık özelliklerinin kazandırılması konusunda önemli bir etkisi olduğu açıktır (Annette, 2005c, 2006, 2009; Bringle ve Clayton, 2012; Costelloe, 2014; Deeley, 2010; Ethridge, 2006; Jerome, 2012; Martin ve Pirbhai-Illich, 2015; Prentice ve Robinson, 2010, Putnam, 2000; Spring ve diğerleri, 2006).

Son olarak, öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla yürütülecek topluma hizmet uygulamaları çalışmalarının etkili bir şekilde gerçekleştirilmesine etkide bulunabilecek diğer faktörlerin incelenmesi ve bu boyutların gözlem vb. yöntemler ile de desteklenerek gelecekteki araştırmalarda daha uzun süreli olarak ele alınması, ayrıca daha etkili yürütülecek topluma hizmet uygulamalarına ışık tutması ve rehberlik sağlaması bakımından üniversite/fakülte yöneticileri, öğretmen eğitimcileri, toplumdaki kilit kurum, kuruluşlar vb. paydaşlar arasında güçlü bir iş birliği kurulması önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, TED Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 29/03/2018 tarihli 2018/114 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarın beyan edeceği bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

Kaynakça

- Acun, I., Demir, M., Akar, C., & Goz, L. (2010). The relationship between critical thinking skills and citizenship behaviours. In P. Cunningham & N. Fretwell (Eds.), *Lifelong learning and active citizenship* (pp. 495 – 500). London: CiCe.
- Akın, S., Çalışkan, Ö. ve Engin-Demir, C. (2016). Türkiye’deki üniversite öğrencilerinin sivil katılım düzeyleri: Bir devlet üniversitesi örneği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45(2), 301-330.
- Akın, S., Calik, B., & Engin-Demir, C. (2017). Students as change agents in the community: Developing active citizenship at schools. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(3), 809-834.
- Anderson, J. B., Swick, K. J., & Yff, J. (2001). *Service-learning in teacher education: Enhancing the growth of new teachers, their students, and communities*. Washington, DC: AACTE.
- Annette, J. (2005a). Character, civic renewal and service learning for democratic citizenship in higher education. *British Journal of Educational Studies*, 53(3), 326-340.
- Annette, J. (2005b). Citizenship studies, community service learning and higher education. In R. Gardner, J. Cairns, & D. Lawton (Eds.), *Education for values: Morals, ethics and citizenship in contemporary teaching* (109-123). London and Sterling: Kogan Page Limited.
- Annette, J. (2005c). Community, service learning and higher education in the UK. In J. Arthur & K. E. Bohlin (Eds.), *Citizenship and higher education* (pp. 49-58). Oxon: RoutledgeFalmer.
- Annette, J. (2006). *Education for democratic citizenship and community involvement*. London: Cited.
- Annette, J. (2009). “Active learning for active citizenship”: Democratic citizenship and lifelong learning. *Education, Citizenship and Social Justice*, 4(2), 149-160.
- Arcagök, S. ve Şahin, Ç. (2013). Öğretim elemanları ve sınıf öğretmeni adaylarının “topluma hizmet uygulamaları” dersine ilişkin görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 21-54.
- Arkün-Kocadere, S. ve Seferoğlu, S. S. (2013). Topluma hizmet uygulamaları dersinin işlenişi: Uygulama örnekleri ve sürece ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 75-89.
- Aykırı, K. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersi projelerine ilişkin deneyimlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 42-55.
- Bağlı, M. T. (2013). Ara-disiplin olarak vatandaşlık ve insan hakları eğitimi: İlköğretim öğrencilerinin insan haklarına ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 296-310.

- Baloğlu-Uğurlu, N. (2013). Comparison of 8th grade American and Turkish students' perceptions about citizenship. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 283-297.
- Battistoni, R. M. (1997). Service learning and democratic citizenship. *Theory into Practice*, 36(3), 150-156.
- Battistoni, R. M. (2013). Civic learning through service learning. In P. Clayton, R. Bringle, & J. Hatcher (Eds.), *Research on service learning* (Vols. 2A–2B, pp. 111–132). Sterling, VA: Stylus.
- Bee, C., & Kaya, A. (2016a). Between practices and demands: Ambiguities, controversies and constraints in the emergence of active citizenship in Turkey. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(3), 301-324.
- Bee, C., & Kaya, A. (2016b). Youth and active citizenship in Turkey: Engagement, participation and emancipation. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(1), 129-143.
- Bee, C., & Kaya, A. (2017a). Conventional versus non-conventional political participation in Turkey: Dimensions, means, and consequences. *Turkish Studies*, 18(1), 1-9.
- Bee, C., & Kaya, A. (2017b). Determinants of young people's civic and political participation in Turkey. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(1), 35-39.
- Beldağ, A., Yaylacı, A. F., Gök, E. ve İpek, C. (2015). Topluma hizmet uygulamaları dersinin üniversite-toplum işbirliği açısından değerlendirilmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 161-178.
- Berberoğlu, E. (2017). *Türkiye'de üniversitelerde verilen topluma hizmet uygulamaları dersi ve sosyal sorumluluk derslerinin işlenişinin gençlerin katılımı yönünden incelenmesi [The analysis of community-services learning and social responsibility courses at universities of Turkey from the perspective of youth participation]* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Bıçak, İ. ve Ereş, F. (2018). Öğretmenlerin vatandaşlık eğitimi ve vatandaşlık eğitimi sürecine yönelik görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(2), 257-279.
- Biesta, G. (2009). What kind of citizenship for European higher education? Beyond the competent active citizen. *European Educational Research Journal*, 8(2), 146-158.
- Birdwell, J., Scott, R., & Horley, E. (2013). Active citizenship, education and service learning. *Education, Citizenship and Social Justice*, 8(2), 185-199.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. The USA: Pearson Education.
- Boran, M. ve Karakuş, F. (2017). Topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik öğretmen adayları görüşlerinin incelenmesi. *Erciyes Eğitim Dergisi*, 1(1), 22-41.

- Bringle, R. G., & Clayton, P. H. (2012). Civic education through service learning: What, how, and why?. In L. McIlrath, A. Lyons, & R. Munck (Eds.), *Higher education and civic engagement* (pp. 101-124). Palgrave Macmillan, New York.
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1996). Implementing service learning in higher education. *The Journal of Higher Education*, 67(2), 221-239.
- Buchanan, A. M., Baldwin, S. C., & Rudisill, M. E. (2002). Service learning as scholarship in teacher education. *Educational Researcher*, 31(8), 30-36.
- Bulut, M., Bulut, N. ve Bulut, A. (2012). Öğretmen eğitiminde değer eğitimi fırsatı olarak topluma hizmet uygulamaları dersi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 347-357.
- Caymaz, B. (2008). Citizenship education in Turkey. In A. M. Nohl, A. Akkoyunlu-Wigley, & S. Wigley (Eds.), *Education in Turkey* (pp. 195-226). Münster: Waxmann.
- Conway, J. M., Amel, E. L., & Gerwien, D. P. (2009). Teaching and learning in the social context: A meta-analysis of service learning's effects on academic, personal, social, and citizenship outcomes. *Teaching of Psychology*, 36(4), 233-245.
- Costelloe, A. (2014). Learning for liberation, teaching for transformation: Can education in prison prepare prisoners for active citizenship? *Irish Journal of Applied Social Studies*, 14(1), 30-36.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Çakmaklı, D. (2015). Active citizenship in Turkey: Learning citizenship in civil society organizations. *Citizenship Studies*, 19(3-4), 421-435.
- Çakmaklı, D. (2016). Rights and obligations in civil society organizations: learning active citizenship in Turkey. *Southeast European and Black Sea Studies*, 17(1), 113-127.
- Çayır, K. (2009). Preparing Turkey for the European Union: Nationalism, national identity and 'otherness' in Turkey's new textbooks. *Journal of Intercultural Studies*, 30(1), 39-55.
- Çayır, K. (2011). Turkey's new citizenship and democracy education course: Search for democratic citizenship in a difference-blind polity? *Journal of Social Science Education*, 10(4), 22-30.
- Çayır, K. (2014). *Who are 'we'?: Identity, citizenship, and rights in Turkey's textbooks*. İstanbul: Tarih Vakfı.
- Çayır, K., & Bağlı, M. T. (2011). 'No-one respects them anyway': Secondary school students' perceptions of human rights education in Turkey. *Intercultural Education*, 22(1), 1-14.
- Çayır, K., & Gürkaynak, İ. (2008). The state of citizenship education in Turkey: Past and present. *Journal of Social Science Education*, 6(2), 50-58.

- Çetin, T. ve Sönmez, Ö. F. (2009). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersinin amaç ve içeriğine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(3), 851-875.
- Çetinkaya, M. (2018). Topluma hizmet uygulamaları etkinliklerinin öğretmen adaylarının sosyal becerileri ve öz yeterlik inanç düzeylerine etkisi. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 623-635.
- Deeley, S. J. (2010). Service-learning: Thinking outside the box. *Active Learning in Higher Education*, 11(1), 43-53.
- Dinçer, Ç., Ergül, A., Şen, M. ve Çabuk, B. (2011). Bir topluma hizmet uygulaması örneği: "Haydi kavram oyuncaklarıyla oynayalım" . *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(1), 19-38.
- Doğanay, A., Çuhadar, A. ve Sarı, M. (2007). Öğretmen adaylarının siyasal katılımçılık düzeylerine çeşitli etmenlerin etkisinin demokratik vatandaşlık eğitimi bağlamında incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 50, 213-246.
- Donahue, D. M., Bowyer, J., & Rosenberg, D. (2003). Learning with and learning from: Reciprocity in service learning in teacher education. *Equity & Excellence in Education*, 36(1), 15-27.
- Einfeld, A., & Collins, D. (2008). The relationships between service-learning, social justice, multicultural competence, and civic engagement. *Journal of College Student Development*, 49(2), 95-109.
- Ekşi, Z. ve Cinoğlu, M. (2012). Topluma hizmet uygulamaları dersinin değerlendirilmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 3-22.
- Elma, C., Kesten, A., Kıroğlu, K., Uzun, E. M. ve Dicle, A. N. (2010). Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(2), 231-252.
- Ergül, H. F. ve Kurtulmuş, M. (2014). Sosyal sorumluluk anlayışının geliştirilmesinde topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(49), 221-232.
- Erkan, S., Uludağ, G. ve Burçak, F. (2012). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı 1, 184-194.
- Er-Nas, S., Şenel-Çoruhlu, T. ve İpek- Akbulut, H. (2015). Topluma hizmet uygulamaları dersinden yansımalar: Özel durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 27-43.
- Ersoy, A. F. (2014a). Active and democratic citizenship education and its challenges in social studies classroom. *Eurasian Journal of Educational Research*, 55, 1-20.

- Ersoy, A. F. (2014b). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının etkin vatandaşlık deneyimleri: Sivil toplum kuruluşları örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 65-88.
- Ersoy, A. F., Balbağ, N. L. ve Gündoğan-Bayır, Ö. (2017). İnsan hakları, yurttaşlık ve demokrasi dersini öğretmenler ve öğrenciler nasıl algılıyor?. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 223-241.
- Ersoy, A. F. ve Öztürk, F. (2015). Bir vatandaşlık değeri olarak yurtseverlik: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının algısı [Patriotism as a citizenship value: Perceptions of social studies teacher candidates]. *İlköğretim Online*, 14(3), 974-992.
- Eryılmaz, Ö., Bursa, S., & Ersoy, A. F. (2018). Social studies teachers' and students' perceptions of active citizenship and non-governmental organisations. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(2), 258-276.
- Ethridge, E. A. (2006). Teacher modeling of active citizenship via service-learning in teacher education. *Mentoring & Tutoring*, 14(1), 49-65.
- Falk, A. (2013). Service learning students' perceptions of citizenship. *Journal of Community Engagement and Higher Education*, 5(1), 3-12.
- Gökçe, N. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamalarına ilişkin değerlendirmeleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 176-194.
- Harris, C. (2010). Active democratic citizenship and service-learning in the postgraduate classroom. *Journal of Political Science Education*, 6(3), 227-243.
- Hoskins, B. (2006). *Draft framework on indicators for active citizenship*. Ispra: CRELL.
- Hoskins, B., & Deakin-Crick, R. (2010). Competences for learning to learn and active citizenship: Different currencies or two sides of the same coin? *European Journal of education*, 45(1), 121-137.
- Hoskins, B. L., & Mascherini, M. (2009). Measuring active citizenship through the development of a composite indicator. *Social Indicators Research*, 90(3), 459-488.
- Hunter, S., & Brisbin, R. A. (2000). The impact of service learning on democratic and civic values. *PS: Political Science and Politics*, 33(3), 623-626.
- Ireland, E., Kerr, D., Lopes, J., & Nelson, J. (2006). *Active citizenship and young people: Opportunities, experiences and challenges in and beyond school citizenship education longitudinal study: Fourth annual report. Research Report*. UK: National Foundation for Educational Research.
- İnce, B. (2012). Citizenship education in Turkey: Inclusive or exclusive. *Oxford Review of Education*, 38(2), 115-131.

- Janmaat, J. G., & Piattoeva, N. (2007). Citizenship education in Ukraine and Russia: reconciling nation-building and active citizenship. *Comparative Education*, 43(4), 527-552.
- Jansen, T., Chioncel, N., & Dekkers, H. (2006). Social cohesion and integration: Learning active citizenship. *British Journal of Sociology of Education*, 27(02), 189-205.
- Jerome, L. (2006). Critical citizenship experiences? Working with trainee teachers to facilitate active citizenship in schools. *Teacher Development*, 10(3), 313-329.
- Jerome, L. (2012). Service learning and active citizenship education in England. *Education, Citizenship and Social Justice*, 7(1), 59-70.
- Kaf-Hasırcı, Ö. ve Sarı, M. (2013). Öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik görüşlerinin demokratik vatandaşlık eğitimi bağlamında incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretimi Çalışmaları Dergisi*, 3(5), 25-42.
- Kahne, J., Westheimer, J., & Rogers, B. (2000). Service learning and citizenship in higher education. *Michigan Journal of Community Service Learning*, Special Issue, 42-51.
- Kara, C., Altıntaş, A. ve Kaya, İ. F. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamalarıyla "yardımseverlik değeri" kazanmaları hakkındaki görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 22, 23-37.
- Karakaş, A., Uçak, E., Say, S. ve Bağ, H. (2014, Eylül). Fen bilgisi öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşleri. 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, Adana, Türkiye.
- Karakuş-Özdemirci, Ö., Aksoy, A. N., & Ok, A. (2020). Evaluation of human rights, civics and democracy curriculum through Eisner's evaluation framework. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(1), 136-150.
- Karaman-Kepenekçi, Y. (2005). A study of effectiveness of human rights education in Turkey. *Journal of Peace Education*, 2(1), 53-68.
- Kennedy, K. J. (2007). Student constructions of 'active citizenship': What does participation mean to students? *British Journal of Educational Studies*, 55(3), 304-324.
- Kennelly, J., & Llewellyn, K. R. (2011). Educating for active compliance: Discursive constructions in citizenship education. *Citizenship Studies*, 15(6-7), 897-914.
- Keser, F., Akar, H., & Yildirim, A. (2011). The role of extracurricular activities in active citizenship education. *Journal of Curriculum Studies*, 43(6), 809-837.
- Kesten, A., Köçer, M. ve Egüz, Ş. (2014). Topluma hizmet uygulamaları dersinin toplumsal bilinç kazandırmadaki etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 393-410.
- Keyman, E. F., & İçduygu, A. (2005). Citizenship, identity, and the question of democracy in Turkey. In E. F. Keyman & A. İçduygu (Eds.), *Citizenship in a global world: European questions and Turkish experiences* (pp. 1-27). London: Routledge.

- Kuş, Z. ve Aksu, A. (2017). Vatandaşlık ve vatandaşlık eğitimi hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin inançları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 18-41.
- Küçükkoğlu, A. (2012). Öğretmen eğitiminde topluma hizmet uygulamaları: Deneyimsel bir öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 1(4), 214-226.
- Küçükkoğlu, A. ve Koçyiğit, S. (2015). Topluma hizmet uygulamalarının öğretmen yetiştirmede etkililiği [The effectiveness of community service learning in teacher training]. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(2), 610-629.
- Küçükkoğlu, A., Korkmaz, Z. S., Köse, E. ve Taşgın, A. (2014). Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşleri üzerine bir inceleme. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 1-26.
- Küçükkoğlu, A., Ozan, C. ve Taşgın, A. (2016). Topluma hizmet uygulamaları dersinde yansıtıcı günlükler. *İlköğretim Online*, 15(3), 787-803.
- Kvale, S. (2007). *Doing interviews*. London: Sage Publications, Inc.
- Lawson, H. (2001). Active citizenship in schools and the community. *Curriculum Journal*, 12(2), 163-178.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Martin, F., & Pirbhai-Illich, F. (2015). Service learning as post-colonial discourse: Active global citizenship. In R. Reynolds, D. Bradbery, J. Brown, K. Carroll, D. Donnelly, K. Ferguson-Patrick, & S. MacQueen (Eds.), *Contesting and constructing international perspectives in global education* (pp. 133-150). Rotterdam: Sense Publishers.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- McIlrath, L., Lyons, A., & Munck, R. (2012). *Higher education and civic engagement: Comparative perspectives*. Newyork, NY: Palgrave Macmillan.
- Memişoğlu, H. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerine göre vatandaşlık eğitimi. *Turkish Studie- International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1565-1584.
- Mendel-Reyes, M. (1998). A pedagogy for citizenship: Service learning and democratic education. *New Directions for Teaching and Learning*, 73, 31-38.
- Merey, Z., Karatekin, K. ve Kuş, Z. (2012). İlköğretimde vatandaşlık eğitimi: Karşılaştırmalı kuramsal bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 795-821.

- Merriam, S. B. (2014). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Murphy, T. (2010). Conversations on engaged pedagogies, independent thinking skills and active citizenship. *Issues in Educational Research*, 20(1), 39-46.
- Nicoll, K., Fejes, A., Olson, M., Dahlstedt, M., & Biesta, G. (2013). Opening discourses of citizenship education: A theorization with Foucault. *Journal of Education Policy*, 28(6), 828-846.
- Özdemir, S. M. ve Tokcan, H. (2010). Topluma hizmet uygulamaları dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 41-61.
- Öztürk, F., Malkoç, S., & Ersoy, A. F. (2016). Patriotism as perceived by social studies teachers: An outlook on the individual, society and education. *Pamukkale University Journal of Education*, 40, 205-218.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Peterson, A., & Knowles, C. (2009). Active citizenship: A preliminary study into student teacher understandings, *Educational Research*, 51(1), 39-59.
- Potter, J. (2002). The challenge of education for active citizenship. *Education + Training*, 44(2), 57-66.
- Prentice, M., & Robinson, G. (2010). Improving student learning outcomes with service learning. *Higher Education*. 148.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone. The collapse and revival of American community*. London: Simon & Schuster.
- Root, S., Callahan, J., & Sepanski, J. (2002). Building teaching dispositions and service-learning practice: A multi-site study. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 8(2), 50-60.
- Saltmarsh, J. (1996). Education for critical citizenship: John Dewey's contribution to the pedagogy of community service learning. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 3(1), 13-21.
- Saran, M., Coşkun, G., İnal-Zorel, F. ve Aksoy, Z. (2011). Üniversitelerde sosyal sorumluluk bilincinin geliştirilmesi: Ege Üniversitesi topluma hizmet uygulamaları dersi üzerine bir araştırma. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 22(6), 3732-3747.
- Schulz, W., Ainley, J., Fraillon, J., Kerr, D., & Losito, B. (2010). *ICCS 2009 international report: Civic knowledge, attitudes, and engagement among lower-secondary school students*

- in 38 countries. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Sen, A. (2019). Militarisation of citizenship education curriculum in Turkey. *Journal of Peace Education, 16*(1), 78-103.
- Sen, A., & Starkey, H. (2017). The rise and fall of citizenship and human rights education in Turkey. *Journal of Social Science Education, 16*(4), 85-97.
- Sevim, O. (2011). Türkçe öğretmeni adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik düşünceleri: Atatürk Üniversitesi örneği. *Ekev Akademi Dergisi, 15*(48), 293-302.
- Sharma, R., Henneman, L., Qadri, A., & Vignoles, L. (2017). *Global youth wellbeing index*. [Çevrim-içi: <https://www.youthindex.org/sites/default/files/2017YouthWellbeingIndex.pdf>], Erişim tarihi: 02.06.2020.
- Som, İ. ve Karataş, H. (2015). Türkiye’de vatandaşlık eğitimi üzerine bir inceleme. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 1*(1), 33-50.
- Sönmez, Ö. F. (2010). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik görüşlerinin kazanım boyutunda değerlendirilmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 2*, 53-71.
- Spring, K., Dietz, N., & Grimm Jr, R. (2006). *Educating for active citizenship: Service-learning, school-based service and youth civic engagement*. Washington, DC: National and Community Service.
- Steenekamp, C., & Loubser, R. (2016). Active citizenship: A comparative study of selected young and established democracies. *Politikon, 43*(1), 117-134.
- Swick, K. J. (2001). Service-learning in teacher education: Building learning communities. *The Clearing House, 74*(5), 261-264.
- Şen, A. (2019). Vatandaşlık eğitiminde değişiklik ve süreklilikler: 2018 sosyal bilgiler öğretim programı nasıl bir vatandaşlık eğitimi öngörüyor? *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 7*(1), 1-28.
- Şimşek, U., Tıkman, F., Yıldırım, E. ve Şentürk, M. (2017). Sosyal bilgiler ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının gözünden vatandaşlık eğitimi: Nitel bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*, 913-925.
- Tosun, N. (2014). BÖTE bölümü öğrencilerinin proje tabanlı topluma hizmet uygulamaları dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 22*(3), 961-980.
- Tuncel, G., Kop, Y. ve Katılmış, A. (2011, Nisan). Sosyal bilgiler dersi öğretmen adaylarının “topluma hizmet uygulamaları” dersine yönelik görüşleri. 2. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Konferansında sunulan sözlü bildiri, Antalya, Türkiye.

- Tutkun, T. (2013). *Öğretmen adaylarının medya okuryazarlık düzeyi ile aktif vatandaşlık bileşenlerinden temsili demokrasiye, protesto ve sosyal değişime katılım düzeyi arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.
- Uğurlu, Z. ve Kıral, E. Öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamaları dersinin işleyiş süreci ve kazanımlarına ilişkin görüşleri. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 59-93.
- Verducci, S., & Pope, D. (2001). Rationales for integrating service learning in teacher education. In J. B. Anderson, K. J. Swick, & J. Yff (Eds.), *Service-learning in teacher education: Enhancing the growth of new teachers, their students, and communities* (pp. 23-39). Washington, DC: AACTE Publications.
- Wade, R. C. (1995). Developing active citizens: Community service learning in social studies teacher education. *The Social Studies*, 86(3), 122-128.
- Wilkins, C., Busher, H., Lawson, T., Acun, I., & Göz, N. L. (2010). European citizenship and European Union expansion: Perspectives on Europeanness and citizenship education from Britain and Turkey. *European Educational Research Journal*, 9(4), 444-456.
- Wood, J. (2010). 'Preferred futures': Active citizenship, government and young people's voices. *Youth & Policy*, 105, 50-70.
- Yazgan, A. D. (2013). *Öğretmen adaylarının medya okuryazarlık düzeyleri ile aktif vatandaşlığa ilişkin demokratik değer düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.
- Yesilbursa, C. C. (2015). Turkish pre-service social studies teachers perceptions of "good" citizenship. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 634-640.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K. (2011). Eğitim fakültelerinin sosyal sorumluluğu ve topluma hizmet uygulamaları dersi: Nitel bir araştırma. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 4(2), 86-108.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.



Ortaokul Öğrencilerinin Müzik Öğretmenine İlişkin Metaforik Alguları

Fatıma AKYÜZLÜER *

• **Geliş Tarihi:** 25.12.2020 • **Kabul Tarihi:** 22.01.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 26.01.2021

Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaokul 6-7-8. sınıf öğrencilerinin müzik öğretmenlerini nasıl gördüklerine ilişkin görüş ve düşüncelerini metaforlar yardımıyla belirlemektir. Araştırma nitel yöntemle yapılmış, müzik öğretmenlerini metaforlar aracılığı ile betimlemeyi amaçlayan bir çalışmadır. Araştırmaya katılan öğrencilerden, müzik öğretmenlerini neye benzettiklerini ortaya çıkarmak amacıyla "müzik öğretmenim ... gibidir; çünkü ...", kalıbını tamamlamaları istenmiştir. Çalışmada veriler içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Çalışmada, Ağrı, Balıkesir, Batman, Çanakkale, Antalya, Denizli, Diyarbakır, Gaziantep, İstanbul, Kocaeli, Malatya illerindeki ortaokullarda 5., 6. ve 7. sınıflarda öğrenim gören 1463 öğrenciden veri toplanmıştır. Araştırma sonunda öğrenciler, "aile, yol gösterici, müzik terimi, müzik insanı, enstrüman, gökyüzü, doğa, duygu, canlılar" olmak üzere 9 temada çok sayıda metafor üretmişlerdir. Metaforların doğa-canlılar, öğretmenlik mesleği ve müzikle ilgili terimlerde toplandığı söylenebilir. Ortaokul öğrencileri müzik öğretmenlerine ilişkin olumlu duygular içerisindedir, müzik derslerinin haftalık ders saatinin arttırılması öğrencilerin okullara daha istekli gitmelerine yol açacağından önerilebilir.

Anahtar sözcükler: müzik öğretmeni, metafor, ortaokul öğrencileri, benzetme, mecaz

Atıf:

Akyüzlüer, F. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin müzik öğretmenine ilişkin metaforik alguları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 60-86.doi:10.9779.pauefd.846801

* Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Doi: 0000-0002-5271-0704, fatmayuz@pau.edu.tr

Giriş

Öğretmeni ve öğretmenlik mesleğini tanımaya ve anlamaya çalışan araştırmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Araştırmacılar öğretmenlerin kişilik özelliklerinden mesleki özelliklerine kadar pek çok konuda araştırma yapmaktadır. Son on yılda öğretmeni metaforlar aracılığı ile tanımlamaya çalışan çalışmalar da oldukça artmıştır. Öğretmen kavramı üzerine yapılan metafor çalışmalarının meta sentezinin yapıldığı bir çalışmada 13 yüksek lisans tezi ve 38 makaleye ulaşılmıştır (Yıldızlı, Erdol, Baştuğ ve Bayram 2018). Çalışmanın kapsamı dışında tutulan diğer indekslerde yayınlanan pek çok çalışma düşünüldüğünde sayının artacağı söylenebilir.

Türk Dil Kurumu Büyük Türkçe Sözlük'te (2020), metafor kelimesi mecaz kelimesiyle eş anlamlı olarak gösterilmektedir. Mecaz kelimesi, gerçek anlamından başka anlamda kullanma, metafor olarak açıklanmaktadır. Öğretmen kavramının metaforlar yoluyla ortaya konulması ülkelerin eğitim sistemlerinde öğretmenlerin nasıl algılandığına ilişkin önemli bilgiler sunabilir (Yıldızlı ve Ark., 2018).

Metafor; bir şeyi veya bir fikri ona çok benzer niteliklere sahip başka bir şey ile genelde “gibi”, “benzer” sözcüklerini kullanmaksızın istenen tanımlamayı yapmak, anlatıma üslup güzelliği ve kolaylığı katmak anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle metafor; bir kavramı, kelimeyi, terimi, olguyu daha güzel anlatmak amacı ile farklı bir kavramla betimleme sanatıdır (Aydın, 2006). Metaforlar, genellikle söylemi süslemeye yönelik söz sanatından ibaret sanılmaktadır ancak önemi bundan çok daha fazladır. Metafor kullanımı, genel olarak dünyayı kavrayışımıza yardım eden bir görme ve düşünme biçimi anlamına gelmektedir. “Metaforlar, insanların dünyayı nasıl algıladıklarına ilişkin açık ifadelerdir” (Kemal, 2003, s. 1).

Farklı alanlarda yapılan çalışmalar metaforun düşünme biçimi, dil ve bilim üzerinde olduğu kadar insanın kendini ifade edişi üzerinde de etki sahibi olduğunu göstermektedir (Morgan, 1986). Metaforların olayların oluşumu ve işleyişi hakkında düşünceleri yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan birisi olduğu düşünülmektedir.

Metaforlar üzerine 1980’li yıllardan günümüze farklı disiplinlerde birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar metaforların bireyde yarattığı etkileri gösterir. Metafor bireyde bilişsel ve duyuşsal etkiler yaratır. Bilişsel ve duyuşsal süreçlerin etkileşimi bireyin hem kendisinin hem de karşısındakinin duygu ve düşüncelerini tanımlarken aynı zamanda

metaforlardan yararlanmasına yol açar. Bu bağlamda metaforlar bireylerin hem yaratıcı düşünme ve hayal etme biçimlerini hem de dünyayı ve kendilerini algılama biçimlerini gösterir (Girmen, 2007). Metaforlar öğrenmeyi geliştirmek için son derece önemlidir. Eğer ki yeni bir şeyler keşfedilmek isteniyorsa öncelikle bunun hayal edebilebilmesi gerekir. Aynı zamanda metaforlar, belirsiz bir kavramdan ziyade açık ve net düşünceler inşa etmekte ve sezgisel değerlere sahip çıkmaktadır (Çelikkaya ve Seyhan, 2017).

Metaforlar eğitimin çeşitli alanlarında kullanılabilir. Eğitim alanında metaforlara müfredat geliştirme ve planlamada; öğretim alanında da öğrenmeyi teşvik etme ve yaratıcı düşüncüyü geliştirmede başvurulmaktadır. Öğretmen eğitiminde ise metaforlar, öğretim uygulamalarını yönlendirmede ve öğretmenlerin modern eğitim anlayışındaki yerlerini belirlemede bir araç konumundadır (Vadebocoeur ve Torres'ten akt. Arslan ve Bayrakçı, 2006).

Öğretmen adaylarının oluşturdukları metaforlar, öğretim sürecindeki rollerini ve öğrencileri nasıl gördüklerine ilişkin düşünce, inanç ve tutumlarının anlaşılmasını sağlayabilir. Metafor analizleri, öğretmen eğitimcilerin, öğretmen adaylarını tanımlarına ve onlara yol göstermesine yardımcı olabilir. Metaforların öğretmen adaylarının sorunlarının kaynağına ilişkin ipuçları verebileceği ve yansıtıcı düşünmeyi sağlayabileceği belirtilmelidir (Marshall, 2001).

Müzik öğretimi- en geniş anlamda- müzik öğretmenlerinin hem resmi hem de gayri resmi ortamlar da dahil olmak üzere birden fazla öğrenme bağlamında müzik öğretme, mesleki bilgi ve becerilerini kullanan uygulama alanı ve özel bir disiplin olarak kabul edilse de, genellikle sıkı kuralara bağlı, bilimsel ve standartlaştırılmış profesyonel özelliklere sahip bir meslek olarak görülmez (Comte 1988; Russell-Bowie ve ark. 1995; Akt. Burnard 2016). Müzik öğretmenleri öğrencileriyle formal ilişkilerden daha çok informal olarak ilişki kurdukları söylenebilir. Müzik dersinin özelliği gereği, öğrencileriyle ders dışında çeşitli çalışma ve gösteriler için bir araya gelirler.

Müzik öğretmenliği kendine özgü bir meslektir. Müzik öğretmenliği eğitimi, bu mesleğe yönelen veya yöneltilen bireyleri müzik alanında öğretmenleştirme sürecidir (Uçan, 2006). Müzik öğretmeni yaşadığı toplumsal ve kültürel çevrede sanat ve müzikle ilgili yanlış inanç ve değerleri ortadan kaldıracak bilinçte ve güçte olmalıdır. Öğretmen, öğrencilere yerel, ulusal ve evrensel müziğin ne olduğunu kavratarak onların bu konudaki çelişkilerini ortadan kaldırmalı ve bilinç düzeylerini yükseltmelidir. Çevrede, ülkede ve dünyada müzikle

ilgili meydana gelen gelişmeleri takip ederek bunun farkında olmalı ve öğrencilerle bunu paylaşmalıdır (Akbulut, 2006).

İyi bir müzik öğretmenin genel kültür, konu alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisine ve birtakım kişisel yeterliklere de sahip olması gerekmektedir. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri belgesinde öğretmenlerin kazanması gereken yeterlilikler; mesleki bilgi, mesleki beceri, değer ve tutumlar ana başlığında sıralanmıştır (MEB, 2017). Bu yeterlikler hizmet öncesi programlar açısından belirleyici olabilir. Ancak meslek içerisinde, mesleğini nasıl icra ettikleri, hangi özelliklerinin öne çıktığı ve öğrenciler tarafından nasıl betimlendiklerinin bilinmesine ihtiyaç vardır. Öğrencilerin gözünden öğretmenleri değerlendiren çalışmalar hem öğretmen yeterliklerinin geliştirilmesine hem de öğretmenlerin kendilerinin gelişimleri sağlamalarına önemli katkılar sunabilir.

Türkiye’de eğitim alanında ve öğretmenlik mesleğiyle ilgili yapılmış katılımcısı farklı gruplar (öğrenci, öğretmen, öğretmen adayı, veli) olmak üzere pek çok metafor çalışması yapılmıştır. Bunlar örneklenecek olursa; Saban (2004), Aydın ve Pehlivan (2010), Çevik Kılıç (2017), öğretmen; Çelik, Çatalbaş, Tomul (2013), sınıf öğretmeni; Şahin (2013), matematik öğretmeni; Ahkemoğlu (2011) yabancı dil öğretmeni; Akça Berk, Gültekin, ve Çençen, (2015), sosyal bilgiler öğretmeni; Altun ve Camadan (2013), rehber öğretmen; Yalçın Wells (2015), görsel sanatlar öğretmeni; Karaşahinoğlu (2015) beden eğitimi öğretmeni; Soysal ve Afacan (2012), fen bilimleri öğretmeni; Dursun (2015), Bilişim teknolojileri öğretmeni; Giren ve Durak (2015), okul öncesi öğretmeni; Gedikli (2014), Türkçe öğretmeni; Sarıtaş ve Çelik (2013), sınıf kavramı metaforları ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Müzik öğretmeni ve ilgili kavramlarla yapılan çalışmalar sınırlıdır. Girgin (2019), çalgı eğitimi; Özaydın (2019), ses; Ahmethan ve Yiğit (2018) müzik öğretmeni metaforu; Tez (2016) aynı çalışma içerisinde Müzik, Müzik Dersi ve Müzik Öğretmeni metaforlarını incelemiştir.

Bu çalışmada, müzik öğretmenlerinin ortaokul öğrencileri tarafından bir insan ve meslek elemanı olarak metaforlar aracılığıyla nasıl tanımlandıkları ve nasıl betimledikleri incelenmiştir.

Yöntem

Pek çok çalışmada, metafor çalışmaları nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenoloji (olgu bilim) desenine dayandırılmıştır. Ancak, Patton (2014), metaforların olgu bilim yöntemle desenlenmesinin deneyimleri semboller aracılığı ile ortaya konulması

açısından işlevsel bulmakla birlikte olgu bilim deseninin metafor analizleri düzeyine indirgenmemesi gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle tek başına metafor çalışmalarının olgu bilim (fenomenoloji) deseni ile açıklanması yeterli olmayabilir, ancak olgu bilim çalışmalarındaki deneyimin bir boyutunu oluşturabilir (Yıldızlı, Erdol, Baştuğ, Bayram, 2018). Miller (1990) metaforların; nitel araştırmada çeşitleme (Triangulation) yaparken kullanılabileceğini ifade etmektedirler. Metafor analizleri bazı kaynaklarda nitel araştırmalar tarama yöntemi içinde, bazı kaynaklarda ise kendi başına bir araştırma yöntemi olarak ifade edilmektedir (Yıldızlı ve Ark., 2018). Açıklanan gerekçelerle bu çalışmada nitel araştırma yönteminde ve tarama modelinde desenlendiği kabul edilmiştir. Veriler içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir.

Çalışma Grubu

Bu çalışmada farklılıkları belirlemek için geniş çaplı durumları ve önemli ortak örüntüleri belirlemek amacıyla Maksimum Çeşitlilik Örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Baltacı, 2018; 246). Maksimum çeşitlilik yöntemi, incelenen olay veya olguyla ilişkili çok sayıda farklılığı kapsayan ana temaları keşfetmek ve tanımlamayı amaçlamaktadır (Neuman, 2014) *Araştırmanın katılımcıları 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ortaöğretim 6, 7 ve 8. sınıfta okumakta olan öğrencilerdir.* Çalışma grubunun seçiminde öğrencilerin önceden müzik dersi almış olmaları ve müzik öğretmenine yönelik algılarının belirli düzeyde oluşmuş olması istenildiğinden 6, 7 ve 8. sınıflarla çalışılmıştır. Araştırma Ağrı, Balıkesir, Batman, Çanakkale, Antalya, Denizli, Diyarbakır, Gaziantep, İstanbul, Kocaeli, Malatya illerinden 1463 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı oluşturan 1463 öğrencinin 452'si 6. sınıf, 510'u 7. sınıf, 501'i ise 8. sınıf öğrencileridir. 6. sınıf öğrencilerinin 293'ü kız, 159'u erkek, 7. sınıf öğrencilerinin 290'ı kız, 220'si erkek, 8. sınıf öğrencilerinin 298'i kız, 203'ü erkek öğrencidir.

Verilerin Toplanması

Çalışma grubunun müzik öğretmeni kavramına yönelik ürettikleri metaforları belirlemek amacıyla bir adet form kullanılmıştır. Veriler, araştırmacının formu uygulamaya yönelik eğitim verdiği müzik öğretmenleri tarafından öğrencilerin sınıf ortamlarında toplanmıştır. Çalışma grubundan müzik öğretmenim gibidir; çünkü” cümlesini boşluktaki yerlere yazarak tamamlamaları istenmiştir. Katılımcıların müzik öğretmenini neye benzettikleri ve devamında neden benzettiklerini açıklamaları istenmiştir. Toplanan formlar araştırmanın veri kaynağını oluşturmuştur.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada verilerin analizi içerik analizi tekniği kullanılarak yapılmıştır. İçerik analizi, belli kurallar çerçevesindeki kodlamalarla bir metin olarak sunulan mesajdan tarafsızca çıkarımların yapıldığı üst ve alt kategoriler olarak ayrıştırılan sistematik bir tekniktir (Büyüköztürk, Çakmak ve Akgün, vd., 2009). İçerik analizindeki asıl amaç kavram ve ilişkilere ulaşip toplanan verileri açıklamaktır. Toplanan veriler önce kavramsallaştırılır ve bu kavramlara göre organize edilerek temalar saptanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Kategori oluşturma çalışmaları sırası ile listeleme, eleme, kategori geliştirme, temaların oluşturulması, verilerin frekanslarının belirtilmesi, değerlendirme aşamalarında gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri ilk olarak üretilen metaforlar ve gerekçelerini temellendiren bir liste haline getirilmiştir. Ardından metaforla ilişkisi olmadığı düşünülen veri formları araştırmadan çıkarılmıştır. Araştırmacı tarafından toplanan 1610 formdan 147'si çıkarılarak 1463 form araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen veriler ifadelerin gerekçeleri de dikkate alınarak kodlanmıştır. Belirlenen 9 ana tema; aile, canlılar, doğa, duygu, enstrüman, gökyüzü, müzik insanı, müzik terimi, yol gösterici olarak isimlendirilmiş ve sıralarıyla bulgulara verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerliği veriler analiz edilirken oluşturulan temaların anlamlı bir bütün oluşturmasına ve araştırma süreci ayrıntılı bir biçimde açıklanarak sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini arttırmak amacı ile bulguların tamamı yoruma yer vermeksizin doğrudan verilmiştir. Aynı zamanda güvenilirliği arttırmak için başka bir uzmandan görüş alınmıştır. Bu doğrultuda araştırmaya ilişkin metaforlar temalara ayrıldıktan sonra başka bir alan uzmanı tarafından metaforları verilen kategorilere yerleştirilmesi istenmiştir. Araştırmada Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlik = Görüş Birliği x 100 / Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı güvenirlilik formülü kullanılarak güvenirlilik hesaplanmıştır. Sonuç olarak %83 oranında görüş birliği olduğu belirlenmiştir. Tüm bu işlemler sonucunda çalışmanın geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Bulgular

Toplanan verilerin analizi sonucunda “müzik öğretmeni” dokuz tema ve temalar içerisinde aşağıda gösterildiği şekilde çok sayıda metaforla ifade edilmiştir. Araştırmadan elde edilen temalar özet olarak şekil 1’de sunulmuş ve devamında temalar ve metaforlar tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır.



Şe

Şekil 1. Müzik Öğretmeni Temaları

Temalara ilişkin sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; pek çok öğretmen metaforu çalışmasında ortak olarak görülen temaların bu çalışmada da görüldüğü, ayrıca müzik öğretmenliği mesleğine özgü yeni temaların da elde edildiği görülmektedir. Çok farklı gruplarla yapılan metafor analizlerinde öğretmenlerin benzer temalarla açıklanmaya çalışıldığı görülmektedir. Öğretmen metaforlarının incelendiği bir meta analiz çalışmasında (Yıldızlı, Erdol, Baştuğ, Bayram, 2018); öğretmenlere yönelik üretilen metaforların; bilgi sağlayıcı, şekillendirici-biçimlendirici ve iyi bir insan adı verilen üç temada toplandığı vurgulanmıştır. Yapılan bu çalışmada, bazı temalar müzik öğretmenlerinin yaptıkları işe özgü olarak oluşmuştur. Müzik öğretmeni ile ilgili oluşturulan temaların ağırlıklı olarak duygu yükü ağır olan metaforlarla oluşması yapılan işin duygusal boyutunu yansıttığı şeklinde değerlendirilebilir.

Tablo 1’de öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “aile” temasında üretilen metaforlar ve bu metaforlara ilişkin frekanslar görülmektedir.

Bu temada yer alan metaforlar incelendiğinde, öğrencilerin müzik öğretmenini, öğretmenlik rollerinden çok öğrencilerine yaklaşımı ve onlarla kurdukları iletişim biçimine göre betimledikleri görülmüştür. Bu ilişkinin temelinde, sevgi, sıcaklık, samimiyet duygusu ile öğrencilere kol kant germe davranışlarının yer aldığı görülebilir. Öğretmeni, annem, babam, abim, ablam gibi aile üyeleri kadar yakın hissedecek metaforlarla bu duygular belirtilmiştir.

Tablo 1. Aile Teması Alt Kategorileri ve Frekansları

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|------|------------------------|----------|
| Aile | Anne | 35 |
| | Baba | 21 |
| | Aile | 20 |
| | Abi ve Abla | 9 |
| | Anne ve Baba | 7 |
| | Ebeveyn | 6 |
| | Çocuk | 4 |
| | Akraba, ev, kız kardeş | 1'er kez |

Katılımcılar bu temada oluşan metaforlara ilişkin gerekçelerini; “*anne gibi davranır, bizi çok sever, bizi korur, bizi sever, flüt çalmayı öğretir, her şeyi yapar, ışık verir, iyi davranır, merhametli, müziği sever, okulu yuvaya çevirir, şefkatlidir, yeni şeyler öğretir, yol gösterir, bizle ilgilenir.*” şeklinde ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ortaokul öğrencisi olduğu düşünüldüğünde öğretmenlerini ailelerinin bir üyesi gibi yakın görmek istedikleri söylenebilir. Özellikle metaforların ağırlıklı olarak anne-baba, abi-abla ifadelerinde toplandığı görülmektedir. Bu durum öğrencilerin öğretmenleriyle yakın ilişki aradıkları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 2’de öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “canlılar” temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 2. *Canlılar Teması Alt Kategorileri ve Frekansları*

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|----------|---|----------|
| | Bülbül | 36 |
| | Kuş | 31 |
| | Arı | 4 |
| | Kedi | 4 |
| | Kelebek | 4 |
| | Sinek | 4 |
| Canlılar | Aslan | 3 |
| | Kurt | 3 |
| | Papağan | 3 |
| | Kuşu | 2 |
| | Panda | 2 |
| | Tavşan | 2 |
| | At, böcek, civciv, çekirge, karınca muhabbet kuşu | 1'er kez |

Canlılar kategorisinde yer alan metafor ve bu metaforların açıklamaları incelendiğinde öğrencilerin algılarında oluşturdukları müzik öğretmeni, mesleki özellikleri ve rolleri açısından doğadaki canlılara benzetildikleri görülmüştür. Öğrenciler duygularını, “sesi çok güzeldir, sesiyle herkesi etkiler, tıpkı bülbül gibidir, kuş gibi özgür ve mutludur, sanatla zarifleşir; kuşu benzer” şeklinde gerekçelendirmişlerdir. Bu benzetimlerle, öğrencilerin hayranlık duyduğu ve sanatla uğraşan bireylerin özgür ruhlarını ne kadar doğrudan yansıttığı gözlemlenmiştir. Bu temada öne çıkan, “bülbül ve kuş” metaforunun kültürümüzde güzel sesli canlılarla özdeşleştirildiği dikkat çekmektedir.

Tablo 3'te öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan "Doğa" temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 3. *Doğa Teması Alt Kategorileri ve Frekansları*

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|------|---|-----|
| | Çiçek | 131 |
| | Gül | 38 |
| | Ağaç | 15 |
| | Papatya | 13 |
| | Rüzgar | 8 |
| | Bal | 3 |
| | Orman | 3 |
| | Bahar | 2 |
| Doğa | Bitki | 2 |
| | Elma | 2 |
| | Göl | 2 |
| | Ayçiçeği, cennet, çilek, diken, dikenli gül, dikensiz gül, doğa, doğanın iç sesi, kardelen, lale, meyve ağacı, nar, nehir, okyanus, portakal, yaprak, eğlence, hayat, şeker, neşe, sevgi çiçeği, peri, can pamuk, dost, pamuk şekeri, boya, enerjik, heyecan, huzur, neşe kaynağı, çikolata, gıda, kahraman, lunapark, palyaço, aşk 1'e sözleri, deniz, dil, dolap, dondurma, duygu, emoji, esinti, film, filtre, güler r yüzlü, hoşgörü, inci tanesi, insan, iyilik perisi, kaymaklı kadayıf, lokum, makine, kez mandalina, narin bir parça, narin bulut, nefes, pasta kreması, pırlanta, sabır taşı, seratonin, ses dalgaları, sevilen yemek, sıcak hava, sihirli bir şarkı, soba, solmayan gül, şelale, şirin, tablo, tahta, tarla, taş, yeni açmış gül, zehir | |

Doğa temasında öğretmenlerin çiçek, gül, ağaç, papatya, rüzgâr, orman vb. metaforlarında doğanın bir parçası ile müziği birleştiren bir anlayışla gördükleri söylenebilir. Tıpkı doğadaki diğer varlıklar gibi müziğin ruhlarımızı besleyip büyüttüğü bir anlayış sergilenmektedir. Öğrenciler, öğretmenlerine “*çiçeğe benzer, çiçek gibi açar, çiçeklere dans ettirir, dalları kopmaz, derinlere indikçe güzellikler bulursun, dikenini olduğu halde batmaz, en güzel varlıktır, estikçe bilgisi ile ferahlatır, gölgesinde toplar, güzel açmış çiçek gibidir, her müzikte yeniden açar, herkes gülü sever, herkese doğallıkla yaklaşır, ilkbaharda açar, mis kokular bırakır, orman kocaman bir yer ve farklı sesler çıkarıyor, öğrenciler onun yapraklarıdır, rengi ve asaletiyle bizi büyüler, rüzgar gibidir, yeni çiçekler üretir*” gerekçeleriyle metaforlarını açıklamışlardır. Bu temada öne çıkan “çiçek ve gül” metaforunun güzellik ve sevgi ile ilişkilendirilebilir. Müzik öğretmenlerinin böyle bir atmosfer yaratabilmesi öğrenci öğretmen bağı için istenir bir durum olduğu söylenebilir.

Tablo 4’de öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “Duygu” temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 4. *Duygu Teması Alt Kategorileri ve Frekansları*

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|-------|---------------------|----|
| | Eğlence | 20 |
| | Hayat | 20 |
| | Şeker | 19 |
| | Neşe | 14 |
| Duygu | Sevgi Çiçeği | 14 |
| | Peri | 7 |
| | Can | 5 |
| | Pamuk | 5 |
| | Dost | 4 |

| | |
|--------------|---|
| Pamuk Şekeri | 4 |
| Boya | 3 |
| Enerjik | 3 |
| Heyecan | 3 |
| Huzur | 3 |
| Neşe Kaynağı | 3 |
| Çikolata | 2 |
| Gıda | 2 |
| Kahraman | 2 |
| Lunapark | 2 |
| Palyaço | 2 |

Aşk sözleri, deniz, dil, dolap, dondurma, duygu, emoji, esinti, film, filtre, güler yüzlü, hoşgörü, inci tanesi, insan, iyilik perisi, kaymaklı kadayıf, lokum, makine, mandalina, narin bir parça, narin bulut, nefes, pasta kreması, pırlanta, sabır taşı, seratonin, ses dalgaları, sevilen yemek, sıcak hava, sihirli bir şarkı, soba, solmayan gül, şelale, şirin, tablo, tahta, tarla, taş, yeni açmış gül, zehir

Duygu temasında öğretmenlerin eğlence, heyet, şeker, neşe, sevgi çiçeği, peri, can, pamuk, metaforları öne çıkmaktadır. Öğrenciler bu metaforları “öğrenciye can veren, sesiyle canlılık ve mutluluk veren, eğlendiren, dersin mutlu ve keyifli geçmesini sağlayan, ruhu besleyen, hayata bağlayan, umutlandıran, sosyalleşmelerini sağlayan bir aracı” olarak gerekçelendirmektedirler. Müziğin duygularımıza hitap etmesi, öğrencilerin de derslerinde eğlenip hayata bağlanması bu derslerin amaçlarından biridir. Bu yönüyle müzik öğretmenlerinin derslerin amaçlarını gerçekleştiribildikleri söylenebilir.

Tablo 5'te öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “Enstrüman” temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 5. Enstrüman Teması Alt Kategorileri ve Frekansları

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|-----------|--|----------|
| Enstrüman | Enstrüman | 24 |
| | Enstrüman/piyano | 11 |
| | Enstrüman/gitar | 8 |
| | Enstrüman/flüt | 6 |
| | Enstrüman/keman | 4 |
| | Enstrüman/bağlama | 3 |
| | Enstrüman/melodika | 2 |
| | Enstrüman/bateri, Enstrüman/davul, Enstrüman/saz | 1'er kez |

Enstrüman temasında öğretmenlerin kullanmış oldukları müzik aletleri ile öğretmenleri özdeşleştiren bazı benzetimler yapılmıştır. Bu benzetimlerde genel olarak enstrümandan söz edilirken öğretmenin kullandığı bazı müzik aletlerinin de öğretmenlerle ilişkilendirildiği görülmektedir. Buna ilişkin gerekçelendirmelerde “*enstrüman gibi konuşur, her şeyi çalar, notaları birbirine bağlar, çalmamıza yardım eder, sesi tellerden gelir, sesiyle insanı hayran bırakır, telleri birleşince bir bütün oluşur, tellerle yakınlığı öğrencilerine bağlıdır, başka dünyalara götürür, birlikte uyumlu, müzikteki duyguları anlatır, piyano çalıyor, sesinde tüm notalar vardır, güzel ses çıkar*” olarak gerekçelendirilmektedir.

Tablo 6'da öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “Gökyüzü” temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 6. Gökyüzü Teması Alt Kategorileri ve Frekansları

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|---------|-----------------------------|----------|
| Gökyüzü | Güneş | 88 |
| | Ay | 23 |
| | Yıldız | 21 |
| | Yağmur | 7 |
| | Bulut | 6 |
| | Gökyüzü | 4 |
| | Gökkuşluğu | 3 |
| | Gündüz, ilkbahar, karadelik | 1'er kez |

Gökyüzü temasında öğrenciler öğretmenlerini güneş, ay, yıldız gibi parlayan gökyüzü cisimleriyle anlatma yolunu seçmişlerdir. Bu benzetimlerden bu gök cisimlerinin ışık saçması ve yansıtması gibi müzik öğretmenlerinin öğrencilerini aydınlatan, ışık saçan bir mesleğin elemanları olduğu söylenebilir. Aslında gökyüzü temasıyla müziğin evrenselliği, duygularda yarattığı sonsuzluk fikri açıkça görülebilmektedir. Bu temaya ilişkin öğrencilerin ifadeleri” *Aydınlatır, parlatır, yolumuzu aydınlatır, ışıldar, geleceğimizi aydınlatır, bulut gibi soğuk güneş gibi sıcak, görünce mutlu olur hayalleri hatırlarız, sonsuzdur, yıldız gibi dağıtır, dünyamızı aydınlatır, güneş gibi parlar, karanlığı aydınlatır, mutluluğuyla bizi aydınlatır, bizi kendi ışığıyla aydınlatır, geleceğimizi parlatır*” şeklindedir.

Tablo 7’de öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “Müzik İnsanı” temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Bu temada öğretmenler yoğunluklu olarak sanatçı ve şarkıcı olarak benzetilmiştir. Bu müzik öğretmenleri açısından beklenen bir durumdur. Ayrıca bu temada, öğrenciler, öğretmenlerini bazı meslek elemanlarına benzetmişler ve isimlendirmişlerdir. Buradaki benzetimlerden öğretmenlerin iyileştirici, eğlendirici, duyguları aktarıcı, üretici ve usta yanları vurgulanmıştır.

Tablo 7. Müzik İnsanı Teması Alt Kategorileri ve Frekansları

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|-----------------|---|----------|
| Müzik İnsanı | Sanatçı | 74 |
| | Şarkıcı | 56 |
| | Doktor | 4 |
| | Koro Şefi | 4 |
| | Orkestra Şefi | 4 |
| | Komedyen | 3 |
| | Ressam | 3 |
| | Barış Manço, Çiftçi, Çoban, Hemşire, Heykeltıraş, İnşaat Çalışanı, Masalcı, Mimar, Piyanist, Senfoni, Sunucu, Şair, | 1'er kez |

Bu temaya ilişkin öğrencilerin ifadeleri “*müzikle iyileştirir, bizi şekillendirir, hayal gücümüzü inşa eder, müzikle insanı inşa eder, notalarla çizim yapar, notalarla çizim yapar, okur, sanatçıya dönüşür, sanatı öğreniriz, sanatı öğretir, huzur verir, moral verir, müzisyendir*” şeklindedir. Bu temada müzik öğretmenliğinin icracı yönüne öğrenciler dikkat çekmişlerdir. Bu durum, müzik dersinin uygulamalı bir ders olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 8’de öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan “Müzik Terimi” temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 8. Müzik Terimi Teması Alt Kategorileri ve Frekansları

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|--------------|--|----------|
| | Nota | 79 |
| | Müziyen | 15 |
| | Sol Anahtarı | 10 |
| | Melodi | 6 |
| Müzik Terimi | Ses | 5 |
| | Müzik Kitabı | 2 |
| | Müzik Kutusu | 2 |
| | Ritim | 2 |
| | Beste, müzik annesi, müzik deposu, müzik sözlüğü, nota kraliçesi, nota veren ağaç, , orkestra, pop star, porte, ses uyumu, türkü | 1'er kez |

Bu temada öğretmenler yoğunluklu olarak nota, müziyen, sol anahtarı olarak benzetilmişlerdir. Bu temada öğrenciler öğretmenlerini müzik terimi ile ilişkilendirmişlerdir. Bu temaya ilişkin öğrencilerin ifadeleri "notaları bilir, flüt çalmayı öğretir, her farklı nota gibi farklı düşüncelere sahiptir, müziği simgeler, müzik notalardan oluşur, müzik notaları öğretmen gibi, nota gibi güzeldir, nota gösterir, notalara ses verir, notaları çok iyi bilir, notaları içimizde hissettirir, notaların içinden biri, notalarla arkadaş, notaya benzer, şarkı söylerken nota çıkarır, şarkı sözü gibidir, yükselir ve alçalır, hepimizi bir arada tutar, her sesi canlandırır, her şeyin başındadır, her notanın başında vardır" şeklindedir. Bu temada müzik öğretmenini müzik terimleri ile ilişkilendirilmiştir Bu ilişkilendirmenin derslerde kullanılan müzik terimlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 9'de öğrencilerin müzik öğretmenlerinin neye benzediğine ilişkin verdikleri yanıtlardan oluşturulan "Yol Gösterici" temasında oluşan alt kategoriler ve bu kategorilerdeki frekanslar görülmektedir

Tablo 9. Yol Gösterici Teması Alt Kategorileri ve Frekansları

| Tema | Üretilen Metaforlar | f |
|-----------|--|-----------|
| | Melek | 123 |
| | Işık | 30 |
| | Su | 25 |
| | Mum | 15 |
| | Kitap | 14 |
| | Bilge | 9 |
| | Arkadaş | 8 |
| | Kraliçe | 8 |
| | Anahtar | 6 |
| Yol | Dünya | 5 |
| Gösterici | Kalem | 5 |
| | Prens | 5 |
| | Fener | 4 |
| | Rehber | 4 |
| | Ruh Besleyici | 4 |
| | Kandil | 3 |
| | Psikolog | 3 |
| | Akıl küpü, ateş , ayna , bayrak, elmas, kapı, kütüphane, lider, öğretici, süper kahraman, yönetmen | 2'şer kez |
| | Altın, ansiklopedi, avcı, baş tacıdır, beyin, çilingir, dalga sesi, | 1'er |

F.Akyüzlüer/ Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 60-86, 2021
dalgalar, Damla, Einstein, fatih, filizlenmiş tohum, filozof, kez
havai fişek, ilham, kaynağı, kutup yıldızı, lamba, meşale, öğüt
veren, özgür kuş, özgürlük, özgürlük perisi, parıltı, parlak,
parlak yıldız, parlayan güneş, prens, profesör, pusula, saat,
seyahat, spor koçu, tren, uçan balon, uçan kuş, usta, yazar,
yeşillik, yoga öğretmeni, yönetici

77

Bu temada öğretmenler yoğunluklu olarak melek, ışık, su, mum olarak benzetilmişlerdir. Bu temada öğrenciler öğretmenlerini, yol gösterici olarak görmüşlerdir. Bu temada öğrenciler, öğretmenlerini “*Bilgilidir, hep öğretir, başka dünyaların kapısını açar, bilinçlidir, geleceğe açan kapıdır, zor kapıları açar, derdini anlattığında derman bulursun, iyiliğimizi düşünür, melek gibi davranır, bizi korur ve sever, her şeyi görür, gülümsersen gülümser, karanlık günlerden bir eser, sesinde dalga vardır, aklımızı okur, bilmediklerimiz bilir, denizdeki dalgalar müzik yaparlar, su birikintisi oluşturur, sır müziğe dökülür, müzikle ilgili her şeyi bilir, benliğimizi hissettirir, müzikleri ve notaları fetheder, hayal ettiğim her şey var, geleceğe ışık tutar, geleceği gösterir, gittiğimiz yolu aydınlatır, karanlığa ışık tutar, kendini tüketir bize ışık verir, dışını beğenmezsin ama içi çok eğlencelidir, farklı yetenek ve becerileri var, kelimelerle anlamlanır, okudukça okuyası gelir, en güzel öğretici, dersi yönetir, müziği öğretir, orduyu yönetir, yol gösterir, bütün bilgiler vardır, ayrımcılık yapmaz, derste melek gibi rahatlarsın, güzelleştirir, hayat gibi, hayata bağlar, iyi kalplidir, iyiliğimizi düşünür, kanatları vardır, melek gibi yüzü var, merhametli, ona güvenebilirsiniz, özeldir, kanatları var, müzik meleğidir, aydınlatırken erir, etrafındakilere ışık saçar, kilitli kapının arkasına götürür, geleceğe açılan kapı, seslerin prensesidir, ruhumuzdaki duyguyu anlar, sorunları çözer, yönlendirme yapar, bizim hissettiğimizi anlar, hayata bağlar, aktığı yere bizi götürür, çok saf ve berrak, rahatlarsın, su gibi anlatır, kanatları vardır, etkileyici sunum yapar, müziğin akışını kontrol eder” ifadeleriyle gerekçelerini ortaya koymuşlardır. Öğrenciler, bu benzetimleriyle öğretmenlerinin liderlik rolünü vurgu yaptıkları söylenebilir.*

Tartışma ve Sonuç

Ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini neye benzettiklerini belirlemeye yönelik bu çalışmada 9 temada çok sayıda metafor üretilmiştir. Ortaokul öğrencileri, müzik öğretmenleriyle ilgili olumsuz hiçbir metafor üretmemiştir. Müzik dersi ve müzik öğretmenine olan ilgi çalışma boyunca sıklıkla vurgulanmıştır. “Aile”, “Yol Gösterici”,

“Müzik Terimi”, “Müzik İnsanı”, “Enstrüman”, “Gökyüzü”, “Doğa”, “Duygu”, “Canlılar” olarak isimlendirilen temalarda çok sayıda metafor üretilmiştir.

Müzik öğretmeni kavramına ilişkin Tez (2016) tarafından yapılan çalışmada metaforlar “seven, güven veren ve koruyan”, “sanatçı”, “bilgi kaynağı”, “hayranlık duyulan” kategorilerinde toplanmıştır. Tez’in çalışmasındaki kaegorilerin bu çalışma ile benzerlik taşıdığı söylenebilir. Ahmethan ve Yiğit (2018), müzik öğretmen adaylarının, ideallerindeki müzik öğretmenini metaforlar aracılığı ile belirledikleri çalışmalarında, “sevecen ve destekleyici öğretmen”, “bilgi aktaran öğretmen”, “yetenekleri ortaya çıkaran ve yönlendiren öğretmen”, “dikkat çeken öğretmen”, “eğlenceli öğretmen”, “terapist öğretmen”, “motivasyonu yüksek öğretmen”, “otoriter öğretmen” ve “adaletli öğretmen” olarak algıladıkları görülmüştür.

Bu çalışmada üretilen 9 temanın metaforlarını genel olarak değerlendirecek olursak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır. Aile temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini anne-baba, abi-abla gibi aileden biri kadar yakın gördükleri söylenebilir. Duygu temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini eğlence, hayat, şeker, neşe gibi kendilerini psikolojik olarak olumlu duygularla bezedikleri görülmektedir. Canlılar temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini bülbül, kuş gibi sesleri çok güzel olan canlılara benzettikleri görülmektedir. Doğa temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini çiçek, gül, ağaç gibi doğaya hayat veren nefes almasını sağlayan en hayati fonksiyonumuzdan bir olarak nitelmişlerdir. Gökyüzü temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini güneş, ay, yıldız gibi gökyüzünü aydınlatan, yol gösteren, ışık saçan cisimlere benzetmişlerdir. Enstrüman temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini enstrüman, piyano, gitar sesi, tınısı insana kendisini hoş hissettiren enstrümanlarla tanımlamışlardır. Müzik İnsanı temasında ise ortaokul öğrencileri öğretmenlerini sanatçı, şarkıcı, gibi müzik yaşantısında çok büyük öneme sahip olan mesleklerle anlatma yolunu seçmişlerdir. Müzik Terimi temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini nota, müzisyen, sol anahtarı gibi müziğin en önemli yapı taşlarından olan müzik terimlerine benzettikleri görülmektedir. Yol Gösterici temasında ortaokul öğrencilerinin öğretmenlerini melek, ışık, su, mum gibi kendilerini aydınlatan ve kendi yollarını bulmalarını sağlayan önemli bir yapıya benzettikleri görülmektedir.

Uysal ve Yorulmaz (2020), tarafından yapılan araştırmada ise ilkokula yeni başlayan öğrencilerin velilerinin sınıf öğretmenini; “bilgi verici ve besleyici”, “seven ve koruyan”, “yetiştirici ve şekillendirici”, “çalışkan ve mücadeleci” ve “yol gösterici ve yönetici” kategorileri altında tanımladıkları görülmektedir. Benzer şekilde bu çalışmada da

öğrencilerin müzik öğretmenlerini; “yol gösterici” temasının altında “ışık”, “mum”, “kitap”, “bilge” ve “rehber” olarak tanımladıkları belirlenmiştir. Buradan yola çıkarak öğrenci velilerinin ve öğrencilerin öğretmenlere karşı benzer tanımlamalara yer verdikleri söylenebilir.

Çelikten (2006) çalışmasında eğitim sisteminde kullanılan öğretmen metaforlarına ilişkin anne-baba metaforu olumlu bir metafor olarak yer almaktadır. Bu çalışmada da benzer şekilde müzik öğretmenine ilişkin verilmiş metaforlarda anne-baba metaforu yer almaktadır. Dolayısı ile iki çalışmanın benzer olduğu görülmektedir.

Oğuz (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarından ortaöğretim alan öğretmenlerini metaforlarla tanımlamaları istenmiştir. Genel olarak ortaöğretim alan öğretmenleri çalışma grubu tarafından “araştırmacı”, “rehber”, “ebeveyn”, “mum”, “sanatçı” ve “şef” gibi metaforlarla tanımlanmıştır. Bu çalışmada da çalışma grubu müzik öğretmenlerini benzer metaforlarla ilişkilendirmişlerdir. Bu bağlamda iki çalışma arasında benzerlik göze çarpmaktadır.

Cerit (2008) tarafından yapılan çalışmada öğretmen kavramına ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin sahip oldukları algılar metaforlar kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada; “melek”, “bilgi kaynağı ve dağıtıcı”, “anne-baba”, “arkadaş”, “rehber”, “danışman” ve “çevresini aydınlatan kişi” gibi metaforlar göze çarpmaktadır. Bu metaforlar bu çalışmada müzik öğretmenine ilişkin verilen metaforlarla benzerlik gösterdiğinden iki çalışma arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu söylenebilir.

Çelik, Çatalbaş ve Tomul (2014) tarafından yapılan ilköğretim öğrencilerinin sınıf öğretmeni algılarının metaforlar aracılığıyla belirlenmesinin amaçlandığı çalışmada öğrenciler iki kategoride 70 metafor üretmişlerdir. Bu metaforlardan çoğunlukla; “aile”, “anne-baba”, “ansiklopedi”, “arkadaş”, “güneş” ve “melek” bu çalışma ile ortak gözükmemektedir. Özellikle “melek” metaforu en çok tekrar eden metafor olarak göze çarpmaktadır. Benzer şekilde bu çalışmada da en çok tekrar edilen metafor “melek” metaforu olmuştur. Buradan yola çıkarak iki çalışmanın benzerliğe sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Kalyoncu (2012) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların görsel sanatlar öğretmeni kavramına ilişkin “sanatçı olarak görsel sanatlar öğretmeni” kategorisinde “sanatçı” metaforunun kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise “müzik insanı” kategorisinde yer alan “sanatçı” metaforunun kullanıldığı göze çarpmaktadır. Güzel sanatlar

eğitimi ana başlığı altında bakıldığında müzik ve görsel sanatlar arasında “sanatçı” metaforunun değişkenlik gösterdiği söylenebilir. Bu durumun iki çalışma grubu arasındaki yaş farkından kaynaklı olduğu düşünülecek olursa, yaş ortalaması arttıkça bireylerin “sanatçı” metaforuna farklı anlamlar yüklemelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Ünal ve Ünal’ın (2010) çalışmasında “güneş”, “kitap”, “ayna”, “ışık” ve “anne” metaforlarının sıkça kullanıldığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda bu çalışmada da müzik öğretmeni bağlamında “güneş”, “kitap”, “ışık” ve “anne” metaforlarının yoğunlukla kullanıldığı görülmektedir. Buradan yola çıkarak bu metaforların öğretmenlik mesleğine ilişkin olumlu yönde sıkça kullanılan metaforlar olduğu söylenebilir.

Yıldızlı, Erdol, Baştuğ ve Bayram (2018), öğretmen kavramı üzerine yapılan metafor çalışmalarının meta sentezini yaptıkları çalışmada, öğretmene yönelik öğrencilerin ürettiği “bilgisayar, arı, ana-baba, ansiklopedi, güneş, teknoloji, kitap, bilgisayar, anne-baba, kitap, örümcek, ışık, kitap, bulut” metaforları bilgi kelimesi sabit kalmak kaydıyla ekine; - kaynağı/-aktarıcısı /-sahibi/ -sağlayıcı/ -hazinesi/ -öğreten-aydınlatıcı kelimeleri eklenerek isimlendiren temalarda toplanmıştır. Benzer şekilde, çalışmalarda; “güneş, ayna, mum, silgi, anne-baba, melek, arkadaş vb.” metaforlar ise “yön veren /yol gösteren” isimli temalarda toplanmıştır. “Anne-baba, melek, doktor, aslan, battaniye, baykuş vb.” metaforları koruma kollama güdüsünün öne çıkarıldığı ebeveyn/aile üyesi ve yakın ifadelerle isimlendirilen temalarda yer almıştır. “Gökkuşluğu, komik, Cem Yılmaz, melek, eğlenceli oyunu yöneten kişi, ekstra ders, sıcakkanlı” kelimeleriyle üretilen metaforlar mutlu ve eğlenceli olarak isimlendirilen temalar altında toplanmıştır. Ayrıca, “takoz, canavar, acımasız, Azrail, gardiyan, kraliçe arı, ödev veren, kendini beğenmiş, egoist-bencil” gibi olumsuz metaforlar “düzeltmesi gereken bir varlık, kötü bir insan, baskı yapan emreden kişi, bencil bir insan gibi olumsuz olarak isimlendirilen temaların altında toplanmıştır. Müzik öğretmenini metaforlarla betimlemeye çalışan bu çalışmanın bulguları, yukarıda sözü edilen olumsuz öğretmen metaforlarıyla uyumsuzdur. Bu çalışmada müzik öğretmenini olumsuz olarak niteleyen hiçbir metafora rastlanmamıştır.

Öneriler

Çalışmanın bulguları, metaforların öğrencilerin müzik öğretmenlerine ilişkin kişisel düşüncelerini ortaya çıkarmada yardımcı olabileceğini ve kavrama ilişkin önemli bilgiler sunacağını göstermektedir. Bu çalışmalardan hareketle ve bu çalışma verileri kullanılarak eylem araştırması planlanabilir. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında bu metaforlar üzerinden değerlendirme yapılarak müzik öğretmenin özellikleri üzerinde

tartışmalar yürütülür. Öğretmenlerin görev tanımları ve öğretmen yeterlilikleri geliştirilirken metaforlardan yararlanılması önerilebilir.

“Ortaokul Öğrencilerinin Müzik Öğretmenine İlişkin Metaforik Algıları” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğunu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun” hiçbir sorumluluğunun olmadığını, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğunu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırmanın verileri 2019 yılında toplanmıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarın beyan edeceği bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Afacan, Ö. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının “fen” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1242-1254.
- Ahkemoğlu, H. (2011). *A study on metaphorical perceptions of efl learners regarding foreign language teacher*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Ahmethan, N. B., ve Yiğit, V. B. (2018). Müzik öğretmen adaylarının ideal müzik öğretmeni algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(41), 202-225.
- Akbulut, E. (2006). Günümüz müzik eğitimcisi nasıl olmalıdır. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 34-41.
- Akça Berk, N., Gültekin, F. ve Çençen, N. (2015). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler dersine ve sosyal bilgiler öğretmenine ilişkin metaforları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 183-199.
- Altun, T. ve Camadan, F. (2013). Rehber öğretmenlerin rehber öğretmen (psikolojik danışman) kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 883-918.
- Arslan, M. M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim*, 35(171), 100-108.
- Aydın, İ. H. (2006). Bir felsefi metafor “yolda olmak”. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, VI, 9-22.
- Aydın, İ. S. ve Pehlivan, A. (2010). Türkçe öğretmeni adaylarının “öğretmen” ve “öğrenci” kavramlarına ilişkin kullandıkları metaforlar. *Turkish Studies*, 5(3), 818-842.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 37(1), 231-274.
- Botha, E. (2009). Why metaphors matters in education. *South African Journal of Education*, 29(4), 431-444.
- Burnard, P. (2016). *Professional knowledge in music teacher education*. Routledge.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(4), 693-712.
- Comte, M. (1988). The arts in australian schools: the past fifty years. *Australian Journal of Music Education*, 1, 107-115.
- Çelik, K., Tomul, E. ve Çatalbaş, G. (2014). İlköğretim kurumu öğrencilerinin “sınıf öğretmeni” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6, 1-16.
- Çelikkaya, T. ve Seyhan, O. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının evrensel değerlere ilişkin metafor algıları. *E-International Journal of Educational Research*, 8(3), 65-87.
- Çelikten, M. (2006). Kültür ve öğretmen metaforları. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 269-283.
- Çevik Kılıç, D. B. (2016). Müzik öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin metaforları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1099-1118.
- Çiçek Sağlam, A. (2008). Müzik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 59-69.
- Dursun, F. (2015). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kendi branşlarına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 3(1), 66-77.
- Eraslan Çapan, B. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 140-154.
- Gedikli, Ö. (2014). *Ortaokul 2, 3 ve 4. sınıf öğrencilerinin türkçe öğretmenini algılayışının metaforlar aracılığıyla belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Giren, S. ve Durak, E. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin oyuncak kavramına ilişkin metaforik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 561-575.
- Girgin, D. (2019). Müzik öğretmeni adaylarının çalgı eğitimine yönelik metaforik algıları. *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(1), 161-175.

- Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metafordan yararlanma durumları*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gültekin, M. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının eğitim programı kavramına yükledikleri metaforlar. *Education and Science*, 38(169), 126-141.
- Kalyoncu, N. (2004). Müzik öğretmeni yeterlikleri ve güncel müzik öğretmenliği lisans programı. *1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu*, 7-10 Nisan, Isparta.
- Kalyoncu, R. (2012). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının “öğretmenlik” kavramına ilişkin metaforları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 471-484.
- Karavaşinoğlu, T. (2015). *Ortaokullarda beden öğretmenine ilişkin metaforik algılar*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kemal, M. (2003). *Budhist türk çevresi eserlerinde metafor*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, D. B. Ç. (2017). Müzik öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin metaforları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1099-1118.
- Koç, E. S. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen ve öğretmenlik mesleği kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(20), 471-484.
- Marshall, H. H. (2001). Metaphor as an instructional tool in encouraging student teacher reflection. *Theory into Practice*, 29(2), 128-132.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, S. I. (1990). Confirmation and qualitative evidence instances: justifying the use of qualitative research methods. *Quality and Quantity*, 24, 57-63.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü: Ankara.
- Morgan, G. (1986). *Images of organization*. Newbury Park, CA: Sage.

- Neuman, L. W. (2014). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. Essex: Pearson Education Limited.
- Oğuz, A. (2009). Öğretmen adaylarına göre ortaöğretim öğretmenlerini temsil eden metaforlar. *Milli Eğitim*, 38(182), 36-56.
- Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. (2017). *Öğretmen mesleği genel yeterlikleri*. Milli Eğitim Bakanlığı: Ankara.
- Özaydın, N. (2019). Müzik öğretmen adaylarının “ses” kavramına ilişkin metaforları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19), 334-358.
- Özbaşı, B. Ç. ve Aktekin, S. (2013). Tarih öğretmen adaylarının tarih öğretmenliğine ilişkin inançlarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Eğitimde. Kuram ve Uygulama*, 9(3), 211-228.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. Pegem Yayınları: Ankara.
- Russell Bowie, D., Roche, H., Lawrence, H., ve Marsh, H. (1995). Wow, i can do music! A study of self-concept of student teachers in relation to various subject areas. *Australian Association for Research in Music Education (AMEL) Conference, Wollongong*.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 131-155.
- Sarıtaş, E. ve Çelik, K. (2013). İlkokul öğrencilerinin sınıf kavramına ilişkin metaforik algıları. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1185-1201.
- Soysal, D. ve Afacan, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin “fen ve teknoloji dersi” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 287-306.
- Şahin, B. (2013). Öğretmen adaylarının “matematik öğretmeni”, “matematik” ve “matematik dersi” kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforik algılar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 313-321.
- TDK Büyük Türkçe Sözlük. (2020). [Çevrim-içi: <https://sozluk.gov.tr/>], Erişim tarihi: 20.12.2020.

- Tez, İ. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin müzik-müzik dersi ve müzik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Tortop, H. S. (2013). Öğretmen adaylarının üniversite hocası hakkındaki metaforları ve bir değerlendirme aracı olarak metafor. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(2), 153-160.
- Uçan, A. (2006). Müzik öğretmenliği yeterlikleri. *Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu*, 26-28 Nisan, Isparta.
- Uysal, H. ve Yorulmaz, A. (2020). İlkokul birinci sınıf öğrenci velilerinin “ilkokul” ve “sınıf öğretmeni” kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 6(1), 92-106.
- Ünal, A. Ve Ünal, E. (2010). Öğretmen ve öğrencilerin rehber öğretmeni algılamalarına ilişkin bir durum çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 919-945.
- Wells Yalçın, Ş. (2015). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının öğretmen ve sanatçı algısına ilişkin metafor analizi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 160-175.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., Ünal, A. ve Çelik, M. (2011). Öğretmen kavramına ilişkin öğretmen, yönetici ve müfettiş algılarının analizi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 92-109.
- Yıldızlı, H., Erdol, T. A., Baştuğ, M. ve Bayram, K. (2018). Türkiye’de öğretmen kavramı üzerine yapılan metafor araştırmalarına yönelik bir meta-sentez çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 43(193), 1-43.
- Yılmaz, F., Göçen, S. ve Yılmaz, F. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algıları: bir metaforik çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 151-164.
- Yolcu, T. (2020). *Nitel araştırma yöntemlerinde metafor-mecaz kullanımı*. [Çevrim-içi: <https://prezi.com/jjnu5wuxlxzi/nitel-arastirma-yontemlerinde-metafor-mecaz-kullanm/>], Erişim tarihi: 20.08.2020.



Secondary School Students' Metaphoric Perceptions of Their Music Teacher

Fatıma AKYÜZLÜER *

• **Received:** 25.12.2020 • **Accepted:** 22.01.2021 • **Online First:** 26.01.2021

Abstract

This study aims to explore the secondary school 6-7-8. class students' views and opinions about how they see their music teachers' expressions of the world and their effects in the classroom with the help of metaphors. The research is a qualitative study that aims to describe music teachers through metaphors. The world's knowledge and images are impacted by the music teacher and are adapted and adopted by students like those in this study. In this study, we have analyzed these methods. The study was comprised of 1463 students studying in Ağrı, Balıkesir, Batman, Çanakkale, Antalya, Denizli, Diyarbakır, Gaziantep, İstanbul, Kocaeli, and Malatya. By the end of this study, the music teacher guided students through family, music terms, musicians, instruments, and nine learning categories, including nature, sky, and feelings. Interpreting subjects such as the before mentioned and explaining musical terms could be a music teacher's role. The opinion of Junior high school students towards their music teacher is usually positive, so increasing the number of music lessons could increase children's willingness to attend school.

Keywords: music teacher, metaphor, secondary school students, simile, analogy

Cited:

Akyüzlüer, F. (2021). Secondary school students' metaphoric perceptions of their music teacher. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 60-86. doi:10.9779.pauefd.846801

* Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Doi: 0000-0002-5271-0704, fatmayuz@pau.edu.tr

Introduction

The number of studies trying to identify and understand the teacher and the teaching profession increases day by day. Researchers conduct research on many subjects ranging from teachers' personality traits to professional characteristics. In the last decade, there has been a marked increase in the importance of imparting description. There have been 13 thesis and 38 articles written on this subject by many researchers, including (Yıldız, Erdol, Baştuğ, & Bayram, 2018).

We can say that many more papers have been written, and many more will be written in the future. According to these studies, teachers in different countries will use different metaphors when describing an idea or object. The ability to use a metaphor is to use different words differently to describe a thing or an idea. In other words, to simplify or paint an image of an idea or object without using language such as like or similar to.

It is the art of using a metaphor to describe a word concept, term, or phenomenon better and differently (Aydın 2006). Metaphors are thought to be the ability to describe more beautifully, is more important and valuable than previously perceived. A metaphor allows us to see and understand the world. A metaphor helps us understand how people perceive and understand the world, actions, objects, and events (Kemal, 2003).

Many studies have been conducted on metaphors in different disciplines since the 1980s. These studies show the effects of metaphors on individuals. Metaphor creates cognitive and affective effects on the individual. The interaction of cognitive and affective processes causes the individual to benefit from metaphors while defining both his / her own emotions and thoughts and giving meaning and understanding to others' emotions and thoughts. In this context, metaphors show both creative thinkings and imagining individuals' styles and their perception of the world and themselves (Girmen, 2007).

Metaphors are extremely important for improving learning. If something new is to be discovered, it must first be able to be imagined. Simultaneously, metaphors build open and clear thoughts and claim intuitive values rather than an ambiguous concept (Çelikkaya & Seyhan, 2017). Metaphors can be used in various fields of education such as in curriculum development and planning. They are also used in teaching to encourage learning and develop creative thinking. In teacher education, metaphors guide teaching practices and determine teachers' place in modern education (as cited in Vadebocoeur & Torres. Arslan & Bayrakçı, 2006).

The metaphors created by the teacher candidates can explain their opinions, beliefs, and attitudes about their roles in the teaching process and how they see students. Metaphor analysis can help teacher educators to recognize and guide prospective teachers. It should be stated that metaphors can give clues about prospective teachers' source of problems and provide reflective thinking (Marshall, 2001).

Although teaching music - in the broadest sense - is considered a field of practice and a particular discipline that uses professional knowledge and skills in multiple learning contexts, including both formal and informal settings, it is often strictly regulated, scientific but it is not seen as a profession with standardized professional qualifications (Comte 1988; Russell-Bowie et al. 1995; cited in Burnard 2016). It can be said that music teachers have more informal relations with their students than formal ones. Due to the music lesson's nature, they come together with their students for various studies and shows outside of the classroom.

Music teaching is a unique profession. Music teacher education is the process of teaching individuals who are self-directed or directed to this profession in the field of music (Uçan, 2006). The music teacher should have the consciousness and power to eliminate false beliefs and values about art and music in the social and cultural environment in which he lives. The teacher should make the students understand what local, national, and universal music is, eliminate their doubts and raise their consciousness level. The teacher should be aware of the music developments in the local environment, in the country and in the world and share it with the students (Akbulut, 2006).

In addition, a good music teacher should have a piece of good general knowledge, a knowledge of music subject matter and teaching knowledge, and they should also have some personal competencies. The competencies that teachers should gain in the acquisition of a general teaching diploma are professional knowledge, professional skills, values, and attitudes. (MEB, 2017). These competencies can be determinant for pre-service programs. However, it is necessary to know how they perform their profession in the profession, which features stand out, and how students depict them. Studies that evaluate teachers from the perspective of students can make important contributions to both the development of teacher competencies and the improvement of teachers themselves.

There are many studies about metaphors in the field of education in Turkey involving different groups of participants (students, student teachers, teachers, and parents). To give examples; Saban (2004), Aydın and Pehlivan (2010), Çevik Kılıç (2017), teacher; Çelik,

Çatalbaş, Tomul (2013), primary school teacher; Şahin (2013), a mathematics teacher; Ahkemoğlu (2011) foreign language teacher; Akça Berk, Gültekin, and Çençen, (2015), social studies teacher; Altun and Camadan (2013), counselor; Yalçın Wells (2015), visual arts teacher; Kardeşinoğlu (2015) physical education teacher; Soysal and Afacan (2013), science teacher; Çulha Özbaş and Aktekin (2013), history teacher; Dursun (2015), Information technologies teacher; Giren (2015), preschool teacher; Gedikli (2014), Turkish teacher; Sarıtaş and Çelik (2013) conducted studies on class concept metaphors. Studies on the music teacher and related concepts are limited. Girgin (2019), instrument training; Özaydın (2019), Voice; Ahmethan and Yiğit (2018) music teacher metaphor; Thesis (2016) examined Music, Music Lesson, and Music Teacher metaphors in the same study.

In this study, how music teachers are defined and depicted by middle school students and a professional through metaphors has been examined.

Method

In many studies, metaphor studies have been based on phenomenology, which is one of the qualitative research methods. However, Patton (2014) states that although the handling of metaphors in the phenomenological method is functional in revealing individuals' experiences through symbols, it should not be reduced to a metaphor analysis of phenomenological studies. For this reason, metaphor analyzes alone may not be sufficient for phenomenological study, but they can form a dimension of the experience (Yıldız, Erdol, Baştuğ, Bayram, 2018). Miller and Fredericks (1988) metaphors state that it can be used within the diversification strategy within the qualitative research tradition (Triangulation) (Yıldız, Erdol, Baştuğ, Bayram, 2018). Metaphor analysis is included in the screening method of qualitative research in some sources, and it is expressed with its name because it is seen as a research methodology in some sources (Yıldız, Erdol, Baştuğ, Bayram, 2018). For the reasons explained, it is accepted that this study was designed in the qualitative research method and the scanning model. The data was analyzed using the content analysis technique.

Participants

In this study, the Maximum Diversity Sampling method was used to identify large-scale situations and important common patterns to identify differences (Baltacı, 2018; 246). The maximum diversity method aims to discover and define the main themes that cover many differences related to the event or phenomenon studied (Neuman, 2014). *The study*

participants study in the 6th, 7th and 8th grades of secondary education in the 2018-2019 academic year. In selecting the study group, the students were asked to have taken music lessons before, and their perception towards the music teacher was formed at a certain level, so 6, 7, and 8 grades were studied. The research was carried out with the participation of 1463 students from Ağrı, Balıkesir, Batman, Çanakkale, Antalya, Denizli, Diyarbakır, Gaziantep, Istanbul, Kocaeli, and Malatya. Of the 1463 students that made up the research group, 452 were 6th grade, 510 were 7th grade, and 501 were 8th-grade students. Of the 452 6th grade students, 293 are female, 159 are male, of the 510 7th grade students, 290 are female, 220 are male, and of the 501 8th grade students, 298 are female, and 203 are male.

Data Collection Procedure

One form was used to determine the metaphors the study group produced for a music teacher's concept. The data were collected in the students' classroom environments by the music teachers, where the researcher gave training in applying the form. My music teacher from the study group is like this; because "they were asked to complete the sentence. The forms explain what and why the participants compared the music teacher with their handwriting in their main data source.

Data Analysis

In this research, the analysis of the data was made by using the content analysis technique. Content analysis is a systematic technique that is separated into upper and lower categories in which neutral inferences are made from the message presented as a text with coding within the framework of certain rules (Büyüköztürk, Çakmak, & Akgün, et al., 2009). The main purpose of content analysis is to reach the concepts and relationships and explain the collected data. The collected data are first conceptualized and organized according to these concepts, and themes are determined (Yıldırım & Şimşek, 2005). The category creation studies were carried out in listing, screening, category development, creating themes, specifying the data frequencies, and evaluation. Research data was first made into a list based on the metaphors produced and their reasons. Then, data forms that were thought to be unrelated to metaphor were excluded from the study. One hundred forty-seven of the researcher's 1610 forms were removed, and 1463 forms were included in the research data. The data included in the research were coded according to the concepts. As a result of these encodings, nine main themes and many metaphors were determined. The nine main themes determined; Family, living things, nature, emotion, instrument, sky, a person of music, terms of music, and guidance.

Validity and Reliability

The study's validity was attempted to create a meaningful whole of the themes created while analyzing the data and explaining the research process in detail. In order to increase the reliability of the research, all of the findings are given directly without any comments. At the same time, another expert's opinion was received to increase reliability. Accordingly, after the metaphors related to the research were divided into themes, another field expert was asked to place the metaphors in the given categories. The study calculated the effect of consensus and dissent on reliability using the reliability formula ($\text{Reliability} = \frac{\text{Consensus} \times 100}{\text{Consensus} + \text{Disagreement}}$) of Miles and Huberman (1994). As a result, it was determined that there is 83 % of consensus. As a result of all these procedures, it can be said that the study is valid and reliable.

Results

As a result of the collected data analysis, the "music teacher" has been expressed in nine themes and themes with numerous metaphors, as shown below. The themes obtained from the research are presented in Figure 1 briefly, and the themes and metaphors are interpreted in tables—figure 1. Music Teacher Themes When the results regarding the themes are evaluated in general, the common themes seen in many teacher metaphor studies are also seen in this study. New themes specific to the profession of music teaching are also obtained. A meta-analysis study examines teacher metaphors (Yildiz, Erdol, Baştuğ, & Bayram, 2018). In this study, some themes were formed specifically for the work of music teachers. The music teacher's themes are mainly composed of metaphors with a heavy emotional load and can reflect the work's emotional dimension. Table 1 shows the metaphors produced in the "family" theme created from the students' answers about what / who their music teachers are similar to and the frequencies related to these metaphors.

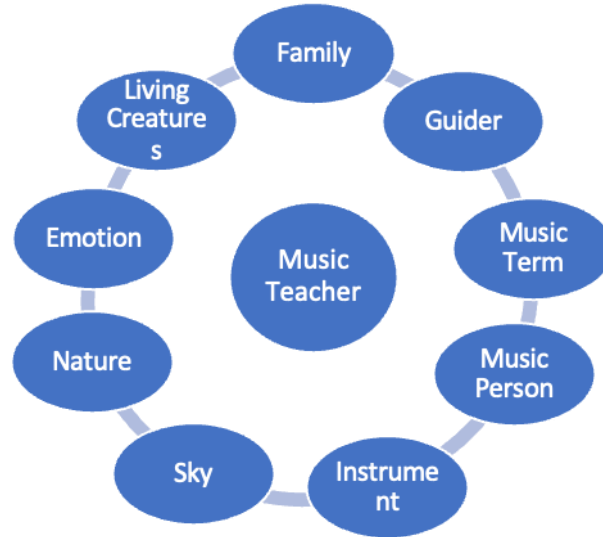


Figure 1. *Music Teacher Themes*

When the results regarding the themes are evaluated in general, the common themes seen in many teacher metaphor studies are also seen in this study. New themes specific to the profession of music teaching are also obtained. It is seen that teachers try to be explained with similar themes in metaphor analyses conducted with very different groups. A meta-analysis study examines teacher metaphors (Yildiz, Erdol, Baştuğ, & Bayram, 2018); The metaphors produced for teachers emphasize that it is gathered under three themes called information provider, shaper-formative, and a good person. In this study, some themes were formed specifically for the work of music teachers. The music teacher's themes are mainly composed of metaphors with a heavy emotional load and can reflect the work's emotional dimension.

Table 1 shows the metaphors produced in the "family" theme created from the students' answers about what their music teachers look like and the frequencies related to these metaphors.

Table 1. *Family Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|--------|--------------------------------|------|
| Family | Mother | 35 |
| | Father | 21 |
| | Family | 20 |
| | Elder brother and elder sister | 9 |
| | Mother and father | 7 |
| | Parent | 6 |
| | Child | 4 |
| | Relative, home, sister | Once |

When the metaphors and explanations in this category were examined, it was seen that the student's perspective of the music teacher was formed with their approach to and behavior towards their students rather than their professional characteristics or roles. They explained this relationship with their expressions of affection, warmth, sincerity, and protecting their students, and they were described with metaphors such as my mother, father, brother, and sister. Participants justified their reasons for the metaphor formed and expressed on the form in this theme; "He acts like a mother, he loves us very much, protects us, loves us, teaches us to play the flute, does everything, gives knowledge, behaves well, compassionate, makes.... he loves music, turns the school into a home, is compassionate, teaches new things, guides us, takes care of us. "Considering that the students are middle school students, it can be said that they want to see their teachers as close as a member of their family. Especially, it is seen that metaphors are mostly collected in expressions of mother-father, brother-sister. This situation can be interpreted as students seeking a close relationship with their teachers.

Table 2 shows the subcategories formed in the "living things" theme created from the students' answers regarding their music teacher's perceptions and the frequencies related to these categories.

Table 2. *Living Creatures Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|---------------------|--|------|
| Living Creatures | Nightingale | 36 |
| | Bird | 31 |
| | Bee | 4 |
| | Cat | 4 |
| | Butterfly | 4 |
| | Fly | 4 |
| | Lion | 3 |
| | Wolf | 3 |
| | Parrot | 3 |
| | Swa | 2 |
| | Panda | 2 |
| | Rabbit | 2 |
| | Horse, insect, grasshopper, çekirge, ant, budgie | Once |

When the metaphors in the living creatures category and the explanations of these metaphors were examined, it was seen that the students, when considering the music teacher and forming their perceptions, made a correlation between the teachers approach to their students in terms of their professional characteristics and roles and the creatures in nature that they had heard about. Students express their feelings, "His voice is very beautiful, he impresses everyone with his voice, just like a nightingale, free and happy like a bird, graceful with art; They justified it as" swan-like. "With these simulations, it was observed that the students admired and directly reflected the free souls of individuals engaged in art. It is noteworthy that the metaphor of "nightingale and bird," which stands out in this theme, is associated with beautiful vocal creatures in our culture.

Table 3 shows the subcategories formed in the "Nature" theme from the students' answers regarding their music teacher's perceptions and the frequencies related to these categories.

Table 3. *Nature Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|--------|--|------|
| | Flower | 131 |
| | Rose | 38 |
| | Tree | 15 |
| | Daisy | 13 |
| | Wind | 8 |
| | Honey | 3 |
| | Forest | 3 |
| | Spring | 2 |
| Nature | Plant | 2 |
| | Apple | 2 |
| | Lake | 2 |
| | Sunflower, heaven, strawberry, thorn, thorn rose, thornless rose, nature, the inner voice of nature, snowdrop, tulip, fruit tree, pomegranate, river, ocean, orange, leaf, fun, life, sugar, joy, love flower, fairy, can cotton, friendly, cotton candy, paint, energetic, excitement, tranquility, joy, chocolate, food, hero, amusement park, clown, love quotes, sea, tongue, cupboard, ice cream, emotion, emoji, breeze, movie, filter, smoothie, indulgence, pearl, human, fairy godmother, cream kadayif, Turkish delight, machine, tangerine, delicate piece, delicate cloud, breath, cake-cream, diamond, a patience | Once |

stone, serotonin, sound waves, favorite food, hot air, magic song, stove, unfading rose, waterfall, cute, table, wood, field, stone, freshly opened rose, poison

In the theme of nature, metaphors for music teachers such as flowers, roses, trees, daisies, wind, forest, etc., were used. It can be said through their metaphors that students see music as a part of nature. Just like other beings in nature, there is an understanding that music nurtures and develops our souls. The students described their teachers as follows "He is like a flower, he blooms like a flower, he makes the flowers dance, the branches do not break off, you find beauty the deeper you go, it does not prick even though it has a thorn, it is the most beautiful creature, he refreshes us with his knowledge like a breeze, he collects us in his shade, he is like a beautiful flower, the blooms again with every piece of music. Everyone loves a rose. Everyone embarrasses nature. The students are his leaves. He bewitches us with his color and honor. He produces new flowers. The "flower and rose" metaphor that stands out, blooms in spring, leaves fragrant scents, the forest is a huge place and makes different sounds. This theme can be associated with beauty and love. It can be said that music teachers' ability to create such an atmosphere is desirable for student-teacher bonding.

Table 4 shows the subcategories formed in the "Emotion" theme formed by the students' responses about what their music teachers look like and the frequencies in these categories.

Table 4. *Emotion Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|---------|---------------------|----|
| Emotion | Entertainment | 20 |
| | Life | 20 |
| | Sugar | 19 |
| | Joy | 14 |
| | Love flower | 14 |
| | Fairy | 7 |

| | |
|--------------|---|
| Life | 5 |
| Cotton | 5 |
| Friend | 4 |
| Cotton Candy | 4 |
| Paint | 3 |
| Energetic | 3 |
| Excitement | 3 |
| Serenity | 3 |
| Joy | 3 |
| Chocolate | 2 |
| Food | 2 |
| Hero | 2 |
| Funfair | 2 |
| Clown | 2 |

Love words, sea, tongue, cupboard, ice cream, emotion, emoji, breeze, movie, filter, smoothie, indulgence, pearl, human, fairy godmother, kadayif with cream, Turkish delight, machine, tangerine, delicate piece, delicate cloud, breath, cake-cream, diamond, a patience stone, Once serotonin, sound waves, favorite food, hot air, magic song, stove, non-fading rose, waterfall, cute, table, wooden, field, stone, freshly opened rose, poison

Teachers' metaphors of entertainment, mission, candy, joy, love flower, fairy, soul, and cotton come to the fore in the theme of emotion. Students justify these metaphors as "a tool that enlivens the student, gives vitality and happiness with his voice, entertains, makes the lesson happy and enjoyable, nourishes the soul, connects to life, gives hope and make them

social." One of these lessons aims that music appeals to our emotions, and students have fun in their lessons and connect to life. In this respect, it can be said that music teachers have realized the aims of the lessons.

Table 5 shows the subcategories formed in the "Instrument" theme formed from the students' answers regarding what their music looks like and the frequencies in these categories.

Table 5. *Instrument Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|------------|--|------|
| Instrument | Instrument | 24 |
| | Instrument / piano | 11 |
| | Instrument / guitar | 8 |
| | Instrument / flute | 6 |
| | Instrument / violin | 4 |
| | Instrument / binding | 3 |
| | Instrument / melodica | 2 |
| | Instrument / drumset , Instrument / drum, Instrument / saz | Once |

In the instrument theme, some simulations were made between the musical instruments teachers used with the teachers. In the justifications related to this, he speaks like an instrument, plays everything, connects the notes, helps us to play, his voice comes from the strings, he fascinates the person with his voice, when his strings are combined, a whole is formed, his proximity with the strings depends on his students, takes them to other worlds, harmonious together, explain the feelings in music. , he plays the piano, has all the notes in his voice, it sounds beautiful ”.

Table 6 shows the subcategories formed in the "Sky" theme created from the students' answers regarding their perception of their music teachers and the frequencies related to these categories.

Table 6. *Sky Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|-------|-----------------------------|------|
| Sky | Sun | 88 |
| | Moon | 23 |
| | Star | 21 |
| | Rain | 7 |
| | Cloud | 6 |
| | Sky | 4 |
| | Rainbow | 3 |
| | Daytime, spring, black hole | Once |

Students chose to describe their teachers with sky objects such as shining like the sun, moon, and stars in the sky theme. From these simulations, it can be said that such celestial bodies shine and reflect, and a correlation that music teachers are elements of a shining profession that enlightens the students. The universality of music and the idea of infinity created in emotions can be seen with the sky theme. The expressions of the students regarding this theme: 'He illuminates, he shines, he illuminates our way, he shines, he illuminates our future, he is hot like a cloud, hot like the sun, we are happy when we see him, we remember our dreams, he is eternal, he scatters like a star, he illuminates our world, he shines like the sun, he illuminates us with his happiness. He, he enlightens us with his light, makes our future shine”.

Table 7 shows the subcategories formed in the "Music Person" theme created from the students' answers regarding their music teachers' perceptions and the frequencies in these categories.

Table 7. *Music Person Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|-----------------|--|------|
| Music Person | Artist | 74 |
| | Singer | 56 |
| | Doctor | 4 |
| | Choir Conductor | 4 |
| | Conductor | 4 |
| | Comedian | 3 |
| | Painter | 3 |
| | Barış Manço, Farmer, Shepherd, Nurse, Sculptor, Construction Worker, Storyteller, Architect, Pianist, Symphony, Presenter, Poet, | Once |

In this theme, teachers are mostly compared to artists and singers. This is expected for music teachers. Also, in this theme, students likened their teachers to some professions and named them. From the simulations here, the teachers' healing, entertaining, emotional, productive, and master aspects are emphasized. The students' expressions regarding this theme are "they heal with music, shape us, build our draw with notes, read, become artists, learn art, teach art, give peace, give morale, is a musician.". In this theme, students drew attention to the performing aspect of music teaching. This situation stems from the fact that the music lesson is practical.

Table 8 shows the subcategories formed in the "Music Term" theme formed from the answers given by students regarding their perceptions of their music teachers and the frequencies in these categories

Table 8. *Music Term Theme Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|------------|---|----------|
| | Note | 79 |
| | Musician | 15 |
| | Treble clef | 10 |
| | Melody | 6 |
| Music Term | Sound | 5 |
| | Music Book | 2 |
| | Music Box | 2 |
| | Rhythm | 2 |
| | Composition, music mother, music store, music dictionary, note queen, musical note tree, orchestra, pop star, Porte, harmony, folk song | 1'er kez |

In this theme, teachers are mostly likened to the notes, musicians, and the Treble Clef. In this theme, students associated their teachers with music terms. Students' expressions related to this theme " knows the notes, teaches... to play the flute, has different thoughts like each different note, symbolizes music, music consists of notes, music notes are beautiful like a teacher, they are beautiful like notes, they show notes, they give sound to the notes, they know the notes very well, he makes us feel the music, he is one of the notes, a friend of the notes, similar to the notes, making notes while singing, like lyrics, rising and falling, keeping us all together, animating every sound, he is at the beginning of everything, he is at the beginning of every note ”.

Table 9 shows the subcategories formed in the "Guiding" theme created from the students' answers regarding their perceptions of music teachers and the frequencies in these categories.

Table 9. *Guider Subcategories and Frequencies*

| Theme | Generated Metaphors | f |
|--------|---|---------|
| | Angel | 123 |
| | Light | 30 |
| | That | 25 |
| | Candle | 15 |
| | Book | 14 |
| | Wise | 9 |
| | Friend | 8 |
| | Queen | 8 |
| | Key | 6 |
| | world | 5 |
| | Pen | 5 |
| Guider | Princess | 5 |
| | Lantern | 4 |
| | Guide | 4 |
| | Spirit Feeder | 4 |
| | Oil lamp | 3 |
| | Psychologist | 3 |
| | Mind Cube, Fire, Mirror, Flag, Diamond, Door, Library, Leader, Tutorial, Superhero, Director | 2 times |
| | Gold, encyclopedia, hunter, crown, brain, locksmith, wave, waves, drip, Einstein, conqueror, sprouted seed, philosopher, fireworks, inspiration, source, pole star, lamp, torch, counsel, free bird, freedom, freedom fairy, glitter, bright, bright star, shining sun, prince, professor, compass, clock, travel, sports coach, train, flying balloon, flying bird, master, writer, foliage, yoga teacher, administrator | Once |

In this theme, teachers are mostly likened to angels, light, water, and candles. In this theme, students saw their teachers as guides. In this theme, their teachers teach the students as was shown by their comments such as "They are knowledgeable, always teach, open the doors to other worlds, are aware, they are the doors to the future, they open difficult doors, you find remedies when you tell them your problems, they want the best for us, act like an angel, protect and love us, see everything, smile if you smile, empower us for dark days, there is a wave in his voice, he reads our minds, he knows what we do not know, the waves in the sea make music, make a puddle, the secret pours into the music, he knows everything about music, it makes us feel, the music and the notes conquer, everything I dream of, lights our way into the future, sheds light on the darkness, sacrifices himself to teach us, gives us light, you may not like the outside but it is very enjoyable inside, it has different talents and skills, it is understood with words , the more you read the more you want to read, the most beautiful instructor, directs the lesson, teaches the music, directs the army, guides, has all the information, does not discriminate, you relax like an angel in class, makes it beautiful, is like life itself, connects to life, is kind-hearted, thinks of our well-being, has wings, has the face of an angel, compassionate, you can trust him, special, has wings, is an angel of music, melts when illuminating, shines light on those around him, leads behind the locked door , the door to the future, the princess of voices, understands the emotion in our soul, solves problems, directs, understands what we feel, connects to life, takes us to where it flows, is very pure and clear, you relax, explains music like water, has wings, makes impressive presentations, controls the flow of music ". It can be said that students emphasize the leadership role of their teachers with these simulations.

Discussion

Numerous metaphors in 9 themes were produced to determine what middle school students compared their teachers. Secondary school students have not produced any negative metaphors about music teachers. The interest in the music lesson and the music teacher was frequently emphasized throughout the study. Numerous metaphors have been produced in themes named "Family," "Guiding," "Music Term," "Music Person," "Instrument," "Sky," "Nature," "Emotion," and "Living Beings."

In the study conducted by Tez (2016) on the concept of a music teacher, metaphors were collected under the categories of "loving, reassuring and protecting," "artist," "source of information," "admired." It can be said that the categories in the study of the thesis are similar to this study. Barışeri Ahmethan and Yiğit (2018), in their studies where the music

teacher candidates determined their ideal music teacher through metaphors, "loving and supportive teacher," "knowledge transfer teacher," "teacher who reveals and directs talents," "remarkable teacher," "It was observed that they were perceived as" fun teacher, "therapist teacher, "highly motivated teacher, "authoritarian teacher "and" just teacher. "

If we evaluate the metaphors of 9 themes produced in this study in general, the following results are obtained. In the family theme, it can be said that middle school students see their teachers as close as someone from the family, such as parents or older sisters. In the theme of emotion, it is seen that middle school students adorn themselves with positive emotions such as fun, life, sugar, and joy. In the creatures' theme, it is seen that middle school students liken their teachers to creatures with beautiful sounds such as nightingales and birds. In nature's theme, they described middle school students' teachers as one of our most vital functions that allow them to breathe lifelike flowers, roses, and trees. In the sky theme, they likened middle school students' teachers to objects that illuminate the sky like the sun, the moon, and the stars, that guide and emit light. In the theme of instruments, they described middle school students' teachers with instruments, piano, guitar sound, and timbre that make people feel pleasant. In the theme of People of Music, secondary school students chose to explain their teachers with professions such as artists, singers, which are of great importance in music life. In the Music Term theme, it is seen that middle school students liken their teachers to musical terms, which are among the most important building blocks of music, such as note, musician, treble clef. In the Guiding theme, it is seen that middle school students liken their teachers to important structures such as angles, light, water, candles that enlighten them and enable them to find their way.

In the study conducted by Uysal and Yorulmaz (2020), the classroom teacher of the parents of the students who have just started primary school; It is seen that they define them under the categories of "informative and nurturing," "loving and protecting," "nurturing and shaping," "hardworking and challenging" and "guiding and managing." Similarly, in this study, students' music teachers; it has been determined that they use "light," "candle," "book," "wise," and "guide" under the "guiding" theme. Based on this, it can be said that parents of students and students use similar definitions towards teachers.

In the study of Çelikten (2006), the parents' metaphor regarding the teacher metaphors used in the education system is included as a positive metaphor. Similarly, in this study, the mother-father's metaphors are included in the metaphors regarding the music teacher. Therefore, it is seen that the two studies are similar.

In the study conducted by Oğuz (2009), pre-service teachers were asked to describe their secondary education teachers with metaphors. In general, secondary education field teachers were defined by the study group with metaphors such as "researcher", "guide", "parent", "candle", "artist" and "chef". In this study, the study group associated music teachers with similar metaphors. In this context, there is a similarity between the two studies.

In the study conducted by Cerit (2008), teachers and administrators' perceptions regarding the teacher's concept were analyzed using metaphors. In the study; Metaphors such as "angel", "information source and distributor", "parent", "friend", "guide", "counselor" and "person who enlightens his environment" stand out. Since these metaphors are similar to those given about the music teacher in this study, it can be said that there is a positive relationship between the two studies.

In the study conducted by Çelik, Çatalbaş, and Tomul (2014), which aims to determine the classroom teacher perceptions of primary school students through metaphors, students produced 70 metaphors in two main categories. Most of these metaphors; "Family", "parents", "encyclopedia", "friend", "sun" and "angel" seem to be common with this study. Especially, the "angel" metaphor stands out as the most repetitive one. Similarly, in this study, the most frequently repeated metaphor was the "angel" metaphor. Based on this, it has been observed that the two studies have similarities.

In the study conducted by Kalyoncu (2012), it is seen that the metaphor of "artist" is used in the category of "teacher of visual arts as an artist" regarding the concept of visual arts teacher of the participants. In this study, it is striking that the metaphor of "artist" in the "music person" category is used. When considered under the main title of fine arts education, it can be said that the metaphor of "artist" varies between music and visual arts. Considering that this situation is due to the age difference between the two study groups, it is thought that as the average age increases, individuals attribute different meanings to the "artist" metaphor.

In Ünal and Ünal's (2010) study, it was determined that the metaphors "sun," "book," "mirror," "light," and "mother" were frequently used. Accordingly, in this study, it is seen that the metaphors of "sun," "book," "light," and "mother" are used intensely in the context of a music teacher. Based on this, it can be said that these metaphors are frequently used positively about the teaching profession.

Yıldız, Erdol, Baştuğ, and Bayram (2018), in their study on metaphor studies on the concept of teachers, metaphors that students produce for "teacher" mostly; information source/information source-transmitter / knowledge provider/knowledge treasure/knowledge teacher-enlightener (computer, bee, parent, encyclopedia, sun, technology, book, computer, parent, book, spider, light, book, cloud, directing / guiding / guiding-guiding-influencer (sun, mirror, candle, eraser, parent, angel, friend, etc.), parent / affectionate / family member/reassuring / watcher-guardian-related-helper-good / loving / protecting supporting person/helping (parent, angel, doctor, lion, blanket, owl, etc.), happy and funny (rainbow, funny, Cem Yılmaz, angel, funny it is seen that the themes are produced such as the person leading the game, the extra lesson, the warm-blooded. It is noteworthy that there are negative themes, such as human (self-righteous, egoistic, selfish). Their opinions do not match with the negatively described teacher metaphors.

Suggestions

The study's findings show that metaphors can help reveal students' personal thoughts about music teachers and provide important information about the concept. Action research can be planned based on these studies and using these study data. During the undergraduate education of teacher candidates, discussions are made on the music teacher's characteristics by evaluating these metaphors. It can be suggested to use metaphors while developing teachers' job descriptions and teacher competencies.

In the writing process of the study titled "Metaphoric Perceptions of Secondary School Students Regarding Music Teachers", it was observed that scientific, ethical, and quotation rules were followed; I undertake that no falsification has been made on the collected data, that the Editorial Board of the Journal of the Faculty of Education of Pamukkale University has no responsibility for all ethical violations, that all responsibility belongs to the Responsible Author, and that this study has not been sent to any other academic publication media for evaluation.

Ethical Approval: The data of this research were collected in 2019.

Conflict Interest: The author declares that there is no conflict of interest.

References

- Afacan, Ö. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının “fen” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1242-1254.
- Ahmethan, N. B., ve Yiğit, V. B. (2017). Müzik öğretmen adaylarının ideal müzik öğretmeni algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(41), 202-225.
- Akbulut, E. (2006). Günümüz müzik eğitimi nasıl olmalıdır. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 34-41.
- Arslan, M. M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim*, 35(171), 100-108.
- Aydın, İ. H. (2006). Bir felsefi metafor “yolda olmak”. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, VI, 9-22.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 37(1), 231-274.
- Botha, E. (2009). Why metaphors matters in education. *South African Journal of Education*, 29(4), 431-444.
- Burnard, P. (2016). *Professional knowledge in music teacher education*. Routledge.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(4), 693-712.
- Comte, M. (1988). The arts in australian schools: the past fifty years. *Australian Journal of Music Education*, 1, 107-115.
- Çelik, K., Tomul, E. ve Çatalbaş, G. (2014). İlköğretim kurumu öğrencilerinin “sınıf öğretmeni” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6, 1-16.

- Çelikkaya, T. ve Seyhan, O. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının evrensel değerlere ilişkin metafor algıları. *E-International Journal of Educational Research*, 8(3), 65-87.
- Çelikten, M. (2006). Kültür ve öğretmen metaforları. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 269-283.
- Çevik Kılıç, D. B. (2016). Müzik öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin metaforları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1099-1118.
- Çiçek Sağlam, A. (2008). Müzik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 59-69.
- Eraslan Çapan, B. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 140-154.
- Girgin, D. (2019). Müzik öğretmeni adaylarının çalgı eğitimine yönelik metaforik algıları. *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(1), 161-175.
- Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metafordan yararlanma durumları*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gültekin, M. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının eğitim programı kavramına yükledikleri metaforlar. *Education and Science*, 38(169), 126-141.
- Kalyoncu, N. (2004). Müzik öğretmeni yeterlikleri ve güncel müzik öğretmenliği lisans programı. *1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu*, 7-10 Nisan, Isparta.
- Kalyoncu, R. (2012). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının “öğretmenlik” kavramına ilişkin metaforları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 471-484.
- Kemal, M. (2003). *Budhist türk çevresi eserlerinde metafor*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, D. B. Ç. (2017). Müzik öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin metaforları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1099-1118.

- Koç, E. S. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen ve öğretmenlik mesleği kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(20), 471-484.
- Marshall, H. H. (2001). Metaphor as an instructional tool in encouraging student teacher reflection. *Theory into Practice*, 29(2), 128-132.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Morgan, G. (1986). *Images of organization*. Newbury Pack, CA: Sage.
- Neuman, L. W. (2014). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. Essex: Pearson Education Limited.
- Oğuz, A. (2009). Öğretmen adaylarına göre ortaöğretim öğretmenlerini temsil eden metaforlar. *Milli Eğitim*, 38(182), 36-56.
- Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. (2017). *Öğretmen mesleği genel yeterlikleri*. Milli Eğitim Bakanlığı: Ankara.
- Özaydın, N. (2019). Müzik öğretmen adaylarının “ses” kavramına ilişkin metaforları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19), 334-358.
- Özbaşı, B. Ç. ve Aktekin, S. (2013). Tarih öğretmen adaylarının tarih öğretmenliğine ilişkin inançlarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Eğitimde. Kuram ve Uygulama*, 9(3), 211-228.
- Palmquist, R. A. (2001). Cognitive style and users' metaphors for the web: an exploratory study. *The Journal of Academic Librarianship*, 27(1), 24-32.
- Russell Bowie, D., Roche, H., Lawrence, H., ve Marsh, H. (1995). Wow, i can do music! A study of self-concept of student teachers in relation to various subject areas. *Australian Association for Research in Music Education (AMEL) Conference, Wollongong*.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 131-155.
- Sarıtaş, E. ve Çelik, K. (2013). İlkokul öğrencilerinin sınıf kavramına ilişkin metaforik algıları. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1185-1201.

- TDK Büyük Türkçe Sözlük. (2020). [Çevrim-içi: <https://sozluk.gov.tr/>], Erişim tarihi: 20.12.2020.
- Tez, İ. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin müzik-müzik dersi ve müzik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Tortop, H. S. (2013). Öğretmen adaylarının üniversite hocası hakkındaki metaforları ve bir değerlendirme aracı olarak metafor. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(2), 153-160.
- Uçan, A. (2006). Müzik öğretmenliği yeterlikleri. *Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu*, 26-28 Nisan, Isparta.
- Ünal, A. Ve Ünal, E. (2010). Öğretmen ve öğrencilerin rehber öğretmeni algılamalarına ilişkin bir durum çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 919-945.
- Wells Yalçın, Ş. (2015). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının öğretmen ve sanatçı algısına ilişkin metafor analizi.. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 160-175.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., Ünal, A. ve Çelik, M. (2011). Öğretmen kavramına ilişkin öğretmen, yönetici ve müfettiş algılarının analizi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 92-109.
- Yıldızlı, H., Erdol, T. A., Baştuğ, M. ve Bayram, K. (2018). Türkiye’de öğretmen kavramı üzerine yapılan metafor araştırmalarına yönelik bir meta-sentez çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 43(193), 1-43.
- Yılmaz, F., Göçen, S. ve Yılmaz, F. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algıları: bir metaforik çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 151-164.
- Yolcu, T. (2020). *Nitel araştırma yöntemlerinde metafor-mecaz kullanımı*. [Çevrim-içi: <https://prezi.com/jjnu5wuxlxzi/nitel-arastirma-yontemlerinde-metafor-mecaz-kullanm/>], Erişim tarihi: 20.08.2020.



Matematik Kaygısı ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişki: Bir Meta-Analiz Çalışması

Hakan BAYIRLI*, Mehmet Ertürk GEÇİCİ**, Cahit ERDEM***

• **Geliş Tarihi:** 20.08.2020 • **Kabul Tarihi:** 23.01.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 08.04.2021

Öz

Bu araştırmada, Türkiye bağlamında yapılan matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçlarının sentezlenerek istatistiksel olarak birleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada meta-analiz yöntemi kullanılarak, matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin ortalama etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Ayrıca bulunan ortalama etki büyüklüğü, öğrenim kademesi ve yayın türü gibi moderatör değişkenler açısından incelenmiştir. Yapılan taramalar ve uygulanan seçim ölçütleri sonucunda 29 çalışmayla meta-analiz süreci yürütülmüştür. Meta-analize dâhil edilen bu çalışmaların toplam örneklem büyüklüğü 25704'tür. Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında var olan ilişkinin ortalama etki büyüklüğü $-.363$ olarak saptanmıştır. Bulunan bu etki büyüklüğü doğrultusunda matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında negatif orta düzey bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Etki büyüklükleri öğrenim kademesi ve yayın türü gibi moderatör değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Anahtar sözcükler: matematik başarısı, matematik kaygısı, öğrenim kademesi, yayın türü.

Atıf:

Bayırlı, H., Geçici, M. E. ve Erdem, C. (2021). Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişki: bir meta-analiz çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 87-109. doi: 10.9779/pauefd.783083.

* Arş. Gör., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye, hbayirli@aku.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8415-5418>

** Arş. Gör., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye, megecici@aku.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5250-1419>

*** Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İngiliz Dili Eğitimi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye, cerdem@aku.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6988-8122>

Giriş

Matematik, akademik disiplinlerin içinde objektif ve mantığa dayanan bir bilim dalıdır. Bununla birlikte, matematiksel düşünmenin sadece mantığa dayanan bir akıl yürütme olmadığı, aynı zamanda duyuşsal faktörlerden de önemli düzeyde etkilendiği yaygın olarak kabul edilmektedir (Hannula, 2014). Duyuşsal faktörler, bilişsel faktörler gibi öğrencilerin kariyer planlamalarında matematiği nasıl kullanacaklarını ve matematiğe nasıl yaklaşacaklarını etkilemektedir (Dede, 2016). Benzer şekilde birçok araştırmacı matematik eğitiminde duyuşsal davranışların önemli bir rolü olduğunu vurgulamıştır (Fennema ve Sherman, 1976; Lee ve Brophy, 1996; McLeod, 1992).

Öğrencilerin duyuşsal alan ile ilgili becerileri tutum, ilgi, güdülenme, öz-yeterlik, öz-düzenleme, inanç, kaygı, değer gibi birçok faktörden oluşmaktadır (Ashcraft, 2002; Fennema ve Sherman, 1976; Hannula, 2014; McLeod, 1992; Pajares ve Graham, 1999; Pajares ve Miller, 1994; Schunk, 1991, 2005). Sarı ve Ekici (2018), PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda yüksek başarı elde eden ülkelerin verilerini incelemişler ve sonuç olarak öğrencilerin başarılarını etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak duyuşsal değişkenlere işaret etmişlerdir. Bunun yanında öğrencilerin kaygı, tutum ve motivasyon gibi duyuşsal özelliklerinin matematik başarısı ile çok kuvvetli ilişkilere sahip olduğu ifade edilmektedir (Lim ve Chapman, 2015).

McLeod (1992) matematik kaygısının diğer duyuşsal alanlar içinde en çok ilgi gören alan olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte, matematik kaygısının genel olarak öğrencilerin gerginlik, çaresizlik, sevmeme, endişe ve korku gibi matematik derslerinde sergilediği yoğun duygularla ilişkili bir yapı olduğunu da vurgulamaktadır (McLeod, 1992). Baloğlu ve Koçak (2006) ise kaygının matematikle ilişkili en yaygın sorunlardan biri olduğunu ifade etmektedirler. Peker ve Ertekin (2011) de kaygı sorununu öğrencilerin matematik derslerinde başarısız olmalarının duyuşsal nedenlerinden biri olarak görmektedirler. Yapılan araştırmalarda da matematik kaygısının bireylerin matematik başarılarını olumsuz etkilediği ortaya konmuştur (Hembree, 1990; Ma, 1999; Namkung, Peng ve Lin, 2019; Peker ve Şentürk, 2012; Ramirez, Gunderson, Levine ve Beilock, 2013; Sarı ve Ekici, 2018; Şad, Kış, Demir ve Özer, 2016; Zhang, Zhao ve Kong, 2019).

Matematik kaygısına ilişkin ilk araştırmalar 1950'li yıllar itibariyle öğretmenlerin gözlemleri ile başlamış fakat 1970'li yıllara kadar eğitim araştırmalarında kendine yer bulamamıştır (Yetgin ve Kara, 2018). 1970'li yıllardan günümüze uzanan süreçte ise matematik kaygısına yönelik birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir (Ashcraft, 2002;

Aydın ve Keskin, 2017; Gürbüz ve Yıldırım, 2016; Hacıömeroğlu, 2019; Hembree, 1990; Hoffman, 2010; Kaba ve Şengül, 2018; Ma, 1999; McLeod, 1992; Mutodi ve Ngirande, 2014; Peker ve Şentürk, 2012; Ramirez ve diğerleri, 2013).

Peker ve Şentürk (2012), matematik kaygısının ilkokul yıllarından üniversite yıllarına kadar uzandığını ifade etmektedirler. Benzer şekilde, Sırmacı (2007) matematiğin anlaşılmasının yarattığı kaygı sonucunda ilköğretimin ilk yıllarında matematiğe karşı olumsuz tutum geliştiğini ve bunun sonucunda öğrenmenin gecikmekte veya istenilen düzeyde gerçekleşmediğini vurgulamaktadır. Matematik kaygısının öğrenciyi akademik açıdan etkilemesinin yanı sıra insanlarda günlük hayatta matematiğin kullanılmasını gerektiren hesap yapma, para sayma vb. işlemlerde de gerginliğe yol açmaktadır (Richardson ve Suinn, 1972).

Diğer yandan matematik kaygısı öğrencilerin meslek seçimi ve gelecek planlarını da etkileyecek birçok sonuç oluşturmaktadır (Hembree, 1990). Toptaş ve Gözel (2018), matematik kaygısını, matematik öğrenmeyi önemli düzeyde engelleyen, matematiğe karşı olumsuz tutumlar geliştirilmesine sebep olan ve uzun süredir devam eden problemlerden biri olarak öne çıktığını belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu alanda yapılan çalışmalarını dikkate alınmanın matematik öğretimine katkı sunacağı ifade edilebilir.

Alanyazın incelendiğinde farklı zaman dilimlerinde matematik kaygısı ile ilgili birtakım meta-analiz çalışmalarının yapıldığı görülmektedir (Hembree, 1990; Ma, 1999; Namkung ve diğerleri, 2019; Şad ve diğerleri, 2016; Zhang ve diğerleri, 2019). Bu çalışmalarda öncelikli olarak matematik kaygısının matematik başarısıyla ilişkisi araştırılmıştır. Hembree (1990) 151 çalışmanın sonuçlarını analiz ederek yapmış olduğu çalışmada, matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında orta düzeyde negatif yönlü ($r=-.34$) bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Diğer yandan Ma (1999), incelediği 26 çalışmaya ait 37 etki büyüklüğü hesaplamış ve matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında düşük düzeyde negatif ($r=-.27$) bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Şad ve diğerleri (2016), Türkiye bağlamında ele aldıkları meta-analiz çalışmalarında 2005-2014 yılları arasında yapılan 11 araştırmayı incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda matematik başarısı ve matematik kaygısı arasında orta düzeyde negatif ($r=-.44$) bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öğrenim kademeleri için yapılan moderatör analizinde ise hem ortaokul ($r=-.49$) hem de lise ($r=-.34$) öğrencileri için negatif yönde ve orta düzeyde ilişki hesaplanmıştır. Etki değerlerine ilişkin yapılan karşılaştırmada, matematik başarısı ve matematik kaygısı arasında saptanan ters ilişkinin ortaokul öğrencilerini lise öğrencilerine

göre daha yüksek düzeyde etkilediği ifade edilmiştir. Bir diğer meta-analiz çalışmasında Zhang ve diğerleri (2019) iki değişken arasında negatif bir ilişki ($r=-.32$) tespit etmişlerdir. Namkung ve diğerleri (2019) ise benzer şekilde matematik kaygısı ile matematik performansı arasında negatif yönde bir ilişki ($r=-.34$) olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Matematik kaygısı ile ilgili yapılan tüm bu meta-analiz çalışmaları incelendiğinde matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkilemesi ortak bir sonuç olarak belirtilebilir. Bu olumsuzluğun etki düzeyi ise çalışmadan çalışmaya farklılık göstermektedir.

Türkiye’de son yıllarda ele alınan bu iki değişken arasındaki ilişkisi üzerine yapılan birçok çalışma olması (Bakan-Kalaycıoğlu, 2015; Bozkurt, 2012; Dursun ve Bindak, 2011; İlhan ve Öner-Sünkür, 2012, 2013; Kesici, 2015; Kılıç, 2011; Külünk-Akyurt, 2019; Mutlu, Söylemez ve Yasul, 2017; Peker ve Şentürk, 2012; Reçber, 2011; Sarıgöl, 2019; Temel, 2018) dikkat çekicidir. Farklı örneklemeler ile yapılan bu çalışmalardan elde edilen farklı sonuçların güncel meta-analiz çalışmaları ile daha kapsamlı bir şekilde ele alınmasının ilgili alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, Türkiye’de matematik kaygısının matematik başarısı ile ilişkisini inceleyen çalışmaların sonuçlarının sentezlenerek istatistiksel olarak birleştirilmesi amaçlanmıştır. Meta-analiz yöntemi kullanılarak yürütülen bu araştırma ile matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişki konusunda daha geniş kapsamlı bir sonucun elde edileceği düşünülmektedir. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Öğrencilerin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin ortalama etki büyüklüğü nedir?
2. Öğrencilerin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin etki büyüklükleri öğrenim kademelerine ve yayın türlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Meta-analiz, bulguları birleştirme amacıyla bireysel çalışmalarda saptanan geniş bir analiz bulguları koleksiyonunun istatistiksel olarak ifade edilmesini içerir (Glass, 1976). Çalışmada, matematik kaygısıyla matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bağımsız

çalışmalardan elde edilen bulguların etki büyüklüğü meta-analiz yöntemi ile hesaplanmıştır. Meta-analiz yöntemi literatür tarama yöntemlerinden farklı olarak, hipotezler oluşturan ve oluşturulan hipotezlerin doğruluğunu test etmek için istatistiksel tekniklere ve sayısal verilere ihtiyaç duyan bir nicel araştırma yöntemidir (Durlak ve Lipsey, 1991).

Meta-analiz çalışmasında, araştırmacının belirlediği ölçütlere uygun olan çalışmalar araştırmacı tarafından kodlanır. Farklı araştırmacıların yaptıkları bağımsız çalışmaları karşılaştırmak amacıyla veri toplama araçları, verilerin analizi ve doğal olarak ölçüm sonuçları birbirinden farklı olan çalışmaların bulguları standart olarak ifade edilmelidir. Bu işlemler sonucunda bağımsız araştırmalardan elde edilen etki büyüklükleri sentezlenerek ortak bir etki değerine ulaşılır (Yıldırım, 2014).

Çalışma Örnekleme ve Seçim Ölçütleri

Meta-analizde yer verilecek olan çalışmaların belirlenebilmesi için Yüksek Öğretim Kurumu Tez Merkezi, Google Scholar ve TR Dizin veri tabanları taranarak ilgili çalışmalara ulaşılmıştır. Bu araştırmaya dâhil edilecek araştırmaları belirleyebilmek için tarama sırasında Türkçe olarak “kaygı”, “matematik kaygısı” ve “başarı”, İngilizce olarak ise “anxiety”, “math anxiety” ve “achievement” gibi anahtar kelimeler kullanılmıştır. Yukarıda belirtilen veri tabanlarında anahtar kelimelere uygun şekilde yapılan taramalar sonucunda 68 makale 82 tez olmak üzere toplamda 150 çalışmaya ulaşılmıştır. Son tarama işlemi 5 Mayıs 2020 tarihinde yapılmıştır. Hangi çalışmaların meta-analizin yapılacağına karar verme aşamasında aşağıdaki ölçütler temel alınmıştır:

1. Matematiğe yönelik kaygı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyonel bir çalışma olması,
2. Çalışmaların; örneklem büyüklüğü, p ve r gibi istatistiksel değerlere sahip olması,
3. Çalışmaların Türkiye’de yayımlanmış olması,
4. Çalışma dilinin Türkçe veya İngilizce olması.

Yapılan taramalar ve uygulanan ölçütler sonucunda 29 çalışmayla meta-analiz süreci yürütülmüştür. Matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen 29 çalışmadan 20’si tez, 9’u ise makale türünde çalışmalardır. Bazı tez çalışmalarından ise makale üretildiği görülmüştür. Bu şekildeki çalışmalar için sadece tezler meta-analize dâhil edilmiştir.

Kodlama İşlemi ve Çalışma Karakteristikleri

Meta-analiz kapsamında analiz edilen çalışmaların etki büyüklüklerini karşılaştırmak için araştırmalara ait bilgiler sınıflandırılıp kodlanmıştır. Kodlama yapılırken oluşturulan formda aşağıdaki gibi başlıklar oluşturulmuştur:

- Yazarlar
- Yayın türü
- Öğrenim kademesi
- Örneklem büyüklüğü
- Korelasyon katsayısı

Kodlama işlemi 2 uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Yapılan kodlama işlemi sonucunda meta-analizde yer verilen çalışmaların özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. *Meta-analizde yer alan çalışmaların karakteristik bilgileri*

| Yazarlar | Yayın Türü | Öğrenim Kademesi | Örneklem büyüklüğü (<i>n</i>) | Korelasyon Katsayısı (<i>r</i>) |
|---------------------------|------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Erol, 1989 | Tez | Lise | 375 | -.43 |
| Yenilmez ve Özabacı, 2003 | Makale | Lise | 408 | -.37 |
| Arıkan, 2004 | Tez | Ortaokul | 1130 | -.49 |
| Nazlıççek, 2007 | Tez | Lise | 348 | -.39 |
| Sezgin, 2007 | Tez | Lise | 92 | -.37 |
| Akgül, 2008 | Tez | Ortaokul | 292 | -.59 |
| Bekdemir, 2009 | Makale | Üniversite | 95 | -.51 |
| Kalın, 2010 | Tez | Ortaokul | 99 | -.84 |
| Şentürk, 2010 | Tez | Ortaokul | 510 | -.38 |
| Dursun ve Bindak, 2011 | Makale | Ortaokul | 266 | -.58 |

| | | | | |
|----------------------------|--------|----------|------|------|
| Yıldırım, 2011 | Makale | Lise | 4855 | -.35 |
| Kılıç, 2011 | Tez | Ortaokul | 262 | -.40 |
| Reçber, 2011 | Tez | Ortaokul | 934 | -.42 |
| Bozkurt, 2012 | Tez | Ortaokul | 472 | -.48 |
| İlhan ve Öner-Sünkür, 2012 | Makale | Ortaokul | 201 | -.43 |
| İlhan ve Öner-Sünkür, 2013 | Makale | Ortaokul | 348 | -.41 |
| Bakan-Kalaycıoğlu, 2015 | Makale | Lise | 8806 | -.34 |
| Kesici, 2015 | Tez | Ortaokul | 985 | -.43 |
| Koza-Çiftçi, 2015 | Makale | Ortaokul | 626 | -.33 |
| Pekdemir, 2015 | Tez | Lise | 984 | -.23 |
| Yılmaz, 2015 | Tez | Ortaokul | 649 | -.51 |
| Karlı-Şentürk, 2016 | Tez | Lise | 511 | -.34 |
| Delioğlu, 2017 | Tez | Ortaokul | 314 | .48 |
| Mutlu ve diğerleri, 2017 | Makale | İlkokul | 474 | -.54 |
| Baban, 2018 | Tez | Ortaokul | 463 | -.41 |
| Çetiner, 2018 | Tez | Ortaokul | 351 | .51 |
| Temel, 2018 | Tez | Ortaokul | 176 | -.33 |
| Külünk-Akyurt, 2019 | Tez | İlkokul | 343 | .27 |
| Sarıgöl, 2019 | Tez | Ortaokul | 335 | -.45 |

Tablo 1'e göre matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkiye sahip olan çalışmalar incelendiğinde; 8 çalışmanın örnekleminin lise kademesinde, 18 çalışmanın ortaokul kademesinde, 2 çalışmanın ilkokul kademesinde, 1 çalışmanın ise üniversite

kademesinde öğrenim gördüğü anlaşılmaktadır. Bunun yanında meta-analiz çalışmasında yer alan araştırmaların toplam örneklem büyüklüğünün 25704 katılımcıdan oluştuğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmaların 1989 yılından başlayarak günümüze kadar uzandığı görülmektedir. Son yıllarda ise bu konuda yapılan çalışmaların sayıca fazlaştığı söylenebilir.

Etki Büyüklüğü Analizi

Çalışmada, araştırmacılar tarafından belirlenen kriterlere uygun çalışmaların meta-analizini gerçekleştirmek amacıyla Comprehensive Meta Analysis (CMA) yazılımından faydalanılmıştır. Meta-analiz sürecinde ortalama etki büyüklüğünü yorumlamak amacıyla sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli kullanılmaktadır (Borenstein, 2009). Bu tür çalışmalarda etki büyüklüğünü belirlemek için sabit ve rassal etkiler modelinden hangisinin kullanılacağına karar vermek amacıyla çalışmalar arasındaki heterojenliğe bakılır (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Çalışmanın heterojenlik testinin sonuçlarına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmanın heterojenlik testi sonuçları

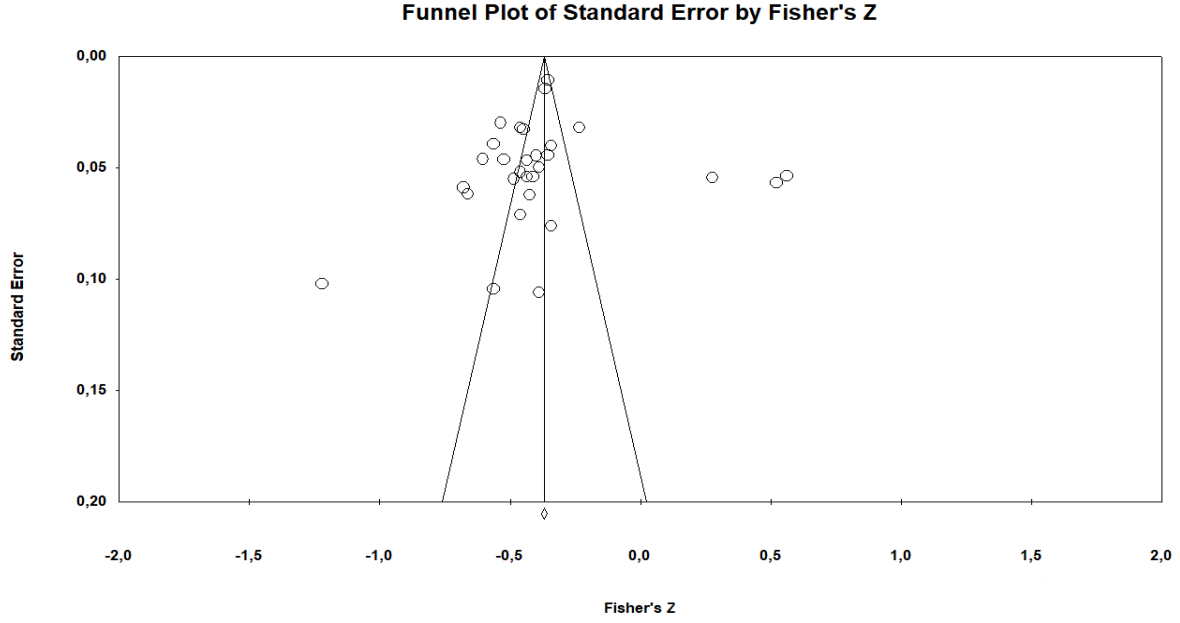
| Homojenlik Değeri (Q) | Serbestlik Derecesi (df) | I^2 | p |
|---------------------------|------------------------------|-------|------|
| 956.981 | 28 | 97.07 | .000 |

Yapılan heterojenlik testi sonucunda, matematik kaygısı ve matematik başarısı çalışmalarının etki büyüklükleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Heterojenlik testinde p değerinin .05’ten küçük olması meta-analiz uygulamasının heterojen bir yapıda olduğunu gösterir ve bu durumda rassal etkiler modelinin kullanılması gerekir (Dinçer, 2014, s. 47). Diğer yandan, matematik kaygısı ve matematik başarısı meta-analizi için I^2 değeri %97.07 gibi yüksek düzey heterojenlik oranı bulunmuştur. I^2 değerinin %75 ve üzeri olması heterojenliğin düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir (Cooper, Hedges ve Valentine, 2009). Bu sebeple çalışmada matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye ait etki büyüklüklerinin hesaplanması için rassal etkiler modeli kullanılmıştır.

Yayım Yanlılığı

Meta-analiz çalışmalarındaki en büyük endişelerden biri meta-analitik veri setini oluşturan çalışmaların basılı çalışmalardan oluştuğu, dergilerin anlamlı olmayan sonuçlara sahip çalışmaları reddetme eğiliminde olduğu, basılı çalışmaların ise genellikle aynı yönlü sonuçlar verdiği yani yayım yanlılığına sahip olduğu düşünülerek analiz sonucunda ulaşılan

etki büyüklüğünün yanlı çıkma varsayımıdır (Bakioğlu ve Özcan, 2016; Üstün ve Eryılmaz, 2014). Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların yayım yanlılığının tespit edilmesi amacıyla öncelikle Huni Saçılım Grafiği yöntemi kullanılmış ardından “Rosenthal ve Orwin’in Klasik Güvenli N”, ile “Egger’in Doğrusal Regresyon Testi” yöntemleri kullanılmıştır. Matematik kaygısı ve matematik başarısı ilişkisine ait huni saçılım grafiği Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Veri setindeki çalışmaların etki büyüklüklerine ilişkin huni grafiği

Şekil 1’e göre meta-analize dâhil edilen çalışmaların çoğunun huni grafiğinin orta ve iç kısmında toplandığı görülmüştür. Meta-analiz kapsamındaki yayınların etki büyüklüklerinin genel etki büyüklüğünü ifade eden çizginin sol kısmında toplandığı söylenebilir. Bir başka ifadeyle yayım yanlılığına ilişkin huni grafiğinde çalışmaların asimetrik dağıldığı gözlemlenmektedir. Çalışmaların asimetrik dağılması yayım yanlılığı olduğunun göstergesi olabilir, fakat alanyazında huni grafiğindeki asimetrinin birçok sebebi olabileceği, yayım yanlılığının ise bu sebeplerden yalnızca biri olduğu vurgulanmaktadır. Bu sebeple huni grafiğinin şekli yanıltıcı olabilir ve grafiğin dikkatli bir şekilde yorumlanması önemle tavsiye edilmektedir (Lau, Ioannidis, Terrin, Schmid ve Olkin, 2006; Sterne ve Harbord, 2004; Terrin, Schmid ve Lau, 2005 akt. Üstün ve Eryılmaz, 2014). Bu sebeple araştırmaların yayım yanlılığının daha detaylı ortaya konabilmesi amacıyla Klasik Güvenli N yöntemi ile Egger’in Doğrusal Regresyon Testi de kullanılmıştır. Tablo 3’te meta-analizin gücünü belirleyebilmek amacıyla yapılan Klasik Güvenli N yöntemi analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 3. Çalışmaların yayım yanlılığı istatistikleri

| Yanlılık Durumu | Değer |
|--|--------|
| Z-değeri | -48.88 |
| <i>p</i> -değeri | .00 |
| Alfa değeri | .05 |
| Z-değeri (Alfa değeri için) | 1.95 |
| <i>N</i> | 29 |
| <i>p</i> >alpha sonucunu elde etmek için gereken çalışmaların sayısı | 8009 |

Klasik Güvenli N analizinde, çalışmanın güçlü ve güvenilir olduğu *p* değerinin alfa değerinden küçük olması durumunda anlaşılır. Bu çalışma için yapılan analizlere göre, meta-analiz çalışmasının sonucunu istatistiksel olarak geçersiz hale getirmek için 8009 farklı çalışmanın daha meta-analize eklenmesine ihtiyaç vardır ($p < .05$). Elde edilen bu değer, matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkiye yönelik yapılan çalışmaların meta-analizinin güçlü ve yayım yanlılığının oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

Yayım yanlılığının belirlenmesi için başvurulan yöntemlerden bir diğeri ise “Egger’in Regresyon Testidir”. Bu test huni grafiğine ilişkin asimetriyi “*p*” değerini kullanarak ortaya koymaktadır (Egger, Smith, Schneider ve Minder, 1997). Yapılan test sonucunda *p* değeri .43 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, çalışmada yayım yanlılığının olmadığını göstermektedir ($p > .05$).

Bulgular

Ortalama Etki Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin ortalama etki büyüklüğüne ilişkin sonuçlar Tablo 4’te sunulmuştur.

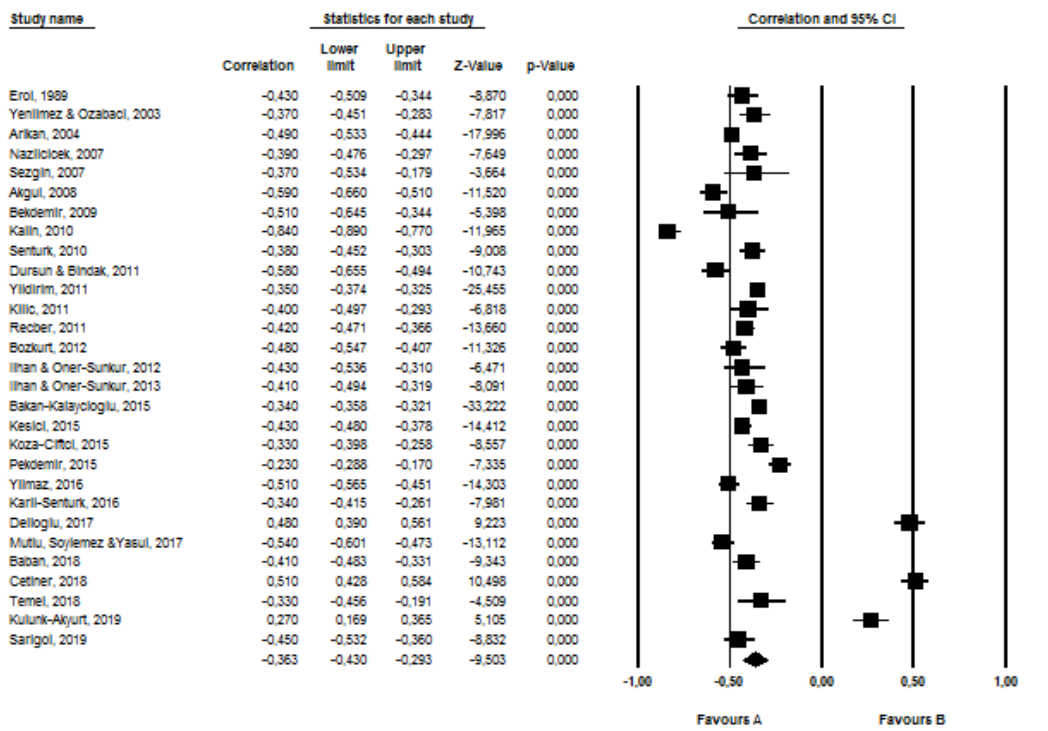
Tablo 4. *Rassal etki modeline göre araştırmaların etki büyüklükleri*

| Ortalama Etki Büyüklüğü | Çalışma Sayısı | Standart Hata | Z | p | Etki Büyüklüğü İçin %95'lik Güven Aralığı | |
|----------------------------|----------------|------------------|--------|------|---|-----------|
| | | | | | Alt sınır | Üst sınır |
| -0.363 | 29 | .023 | -9.503 | .000 | -.430 | -.293 |

Analiz sonuçlarına göre ortalama etki büyüklüğü değeri -0.363 olarak hesaplanmıştır. Standart hata değeri de .023 olarak belirlenmiştir. %95 güven aralığında, etki büyüklüğüne ait alt sınır -.430, üst sınır ise -.293 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılık bakımından $z=4.910$ ve $p=.000$ olarak hesaplanmıştır. Ulaşılan bu değerler matematik başarısı ve matematik kaygısı arasındaki ilişkinin orta düzeyde ve negatif yönde olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, p ve z değerleri göz önüne alındığında istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Mevcut çalışmada yer alan 29 çalışmaya dair etki büyüklüklerinin rassal etki modeline göre orman grafiğı Şekil 2'de verilmiştir.

Meta Analysis



Meta Analysis

Şekil 2. Meta-analizdeki çalışmaların etki büyüklüklerine ait orman grafiği

Çalışmanın etki büyüklüğü grafikte yer alan kare şekilleri ile gösterilmektedir. Grafikteki yatay çizgiler etki büyüklüklerinin %95 güven aralığındaki limitlerini belirtmektedir. Çalışmaların genel etki büyüklüğü ise grafiğin alt kısmında yer alan dörtgen şekil ile gösterilmektedir (Ayaz ve Söylemez, 2015). Şekil 2 incelendiğinde, çalışmaların büyük kısmında iki değişken arasında orta düzeyde negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Sadece 3 çalışmada orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bireysel çalışmaların etki büyüklüklerine ilişkin alt ve üst güven aralıkları değerlendirildiğinde, tüm çalışmaların %95 güven düzeyi dâhilindeki etki büyüklüğü aralıkları içerisinde olduğu görülmüştür. Toplam etki büyüklüğü incelendiğinde ise güven aralığına ilişkin alt ve üst sınırların (-.430 ve -.293) Rassal Etkiler Modeli'ne göre orta düzeyde negatif etki büyüklüğü sınırları içerisinde olduğu görülebilir.

Moderatör Değişkenlerin Etki Büyüklüğü Değerlerine Ait Bulgular

Araştırma bulgularının bu bölümünde matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin etki büyüklüğünün öğrenim kademesi değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığına dair moderatör analizi bulgularına yer verilmiştir. Matematik kaygısı ve

H. Bayırlı, M.E. Geçici ve C. Erdem / Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 87-109, 2021 99
matematik başarısı ilişkisi etki büyüklüğünün öğrenim kademesine göre sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrenim kademesi değişkenine göre çalışmaların etki büyüklüğü değerleri

| Öğrenim Kademesi | Frekans (n) | Etki Büyüklüğü | Etki Büyüklüğü İçin %95'lik Güven Aralığı | | Q_b | p |
|----------------------|-------------|----------------|---|-----------|-------|------|
| | | | Alt sınır | Üst sınır | | |
| Ortaokul | 18 | -.384 | -.500 | -.254 | | |
| Lise | 8 | -.343 | -.374 | -.310 | | |
| Gruplar arası toplam | 26 | -.345 | -.376 | -.313 | .388 | .534 |

Genel etki büyüklüğünün hesaplanması için işe koşulan 29 çalışmanın 2'si ilköğretim 1'i ise üniversite düzeyindedir. Etki büyüklüğünün öğrenim kademesine göre değişip değişmediğinin bulunması için yapılan moderatör analizinde ilköğretim ve üniversite kademesindeki araştırmayı yürüten 3 çalışma, sayı yeterli görülmediği için analize dâhil edilmemiştir. Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi ele alan bireysel araştırmaların 8'i lise kademesinde, 18'i ise ortaokul kademesinde yürütülmüştür. Etki büyüklükleri öğrenim kademesine göre incelendiğinde, ortaokul düzeyinde yapılan çalışmalara ilişkin olarak matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında orta düzeyde negatif etki büyüklüğüne ($r=-.384$) ulaşılmıştır ve anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır ($p<.05$). Lise düzeyindeki çalışmalara ilişkin olarak ise orta düzeyde negatif etki büyüklüğüne sahip ($r=-.343$) anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<.05$).

Çalışmada ortaokul ve lise öğrenim kademelerine göre oluşturulan gruplar arasındaki fark incelendiğinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın bulunmadığı ortaya çıkmıştır ($p>.05$). Fakat ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin daha yüksek olmasından dolayı, iki değişken arasındaki negatif ilişkinin ortaokul öğrencilerini lise öğrencilerine göre daha fazla etkilediği söylenebilir.

Çalışmanın bir diğer moderatör değişkeni bireysel çalışmaların yayın türüdür. Tablo 6'da matematik kaygısı ve matematik başarısı ilişkisi etki büyüklüğünün yayın türüne göre sonuçları verilmiştir.

Tablo 6. Yayın türü değişkenine göre çalışmaların etki büyüklüğü değerleri

| Yayın Türü | Frekans (<i>n</i>) | Etki Büyüklüğü | Etki Büyüklüğü İçin %95'lik Güven Aralığı | | <i>Q_b</i> | <i>p</i> |
|-------------------------|----------------------|-------------------|--|-----------|----------------------|----------|
| | | | Alt sınır | Üst sınır | | |
| Tez | 20 | -.334 | -.452 | -.205 | | |
| Makale | 9 | -.417 | -.463 | -.369 | | |
| Gruplar arası toplam | 29 | -.406 | -.449 | -.361 | 1.576 | .209 |

Genel etki büyüklüğünün hesaplanabilmesi için çalışmaya dâhil edilen 29 çalışmanın 20'si tez, 9'su ise makale çalışmalarıdır. Etki büyüklükleri yayın türü değişkenine göre incelendiğinde, tezler için matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında orta düzeyde negatif etki büyüklüğüne ($r=-.334$) sahip ve anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır ($p<.05$). Benzer şekilde makale olarak yayımlanan çalışmalar için ise orta düzeyde negatif etki büyüklüğüne sahip ($r=-.417$) anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<.05$). Çalışmada tez ve makale yayın türüne göre oluşturulan gruplar arasındaki fark incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p>.05$).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, matematik başarısını önemli düzeyde etkileyen duyuşsal faktörlerden biri olan matematik kaygısı (McLeod, 1992) ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi araştıran bireysel çalışmaları sentezleyerek istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşmayı hedeflemiştir. Bunun yanı sıra matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki etki büyüklüğünün öğrenim kademesi ve yayın türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada sadece Türkiye'de yapılan çalışmalara odaklanılması çalışmanın sınırlılığı olarak gösterilebilir. Bunun yanı sıra çalışma meta-analiz yönteminin genel sınırlılıkları içerisinde yapılmıştır.

Bu meta-analiz çalışmasına 29 bireysel çalışma dâhil edilmiştir. Bu 29 bireysel çalışmada toplamda 25.704 kişiye erişilmiştir. Çalışmada heterojenlik testi sonucuna göre etki büyüklükleri dağılımının heterojen bir şekilde dağıldığı saptandığı için ($Q=956.781$; $p=.00$; $I^2=\%97.074$) genel etki büyüklüğünün hesaplanması amacıyla Rassal Etkiler Modeli tercih edilmiştir.

Tercih edilen bu modele dayalı olarak gerçekleştirilen meta-analiz sonucuna göre, matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında istatistiki olarak anlamlı, orta düzeyde negatif bir etki büyüklüğüne ($r=-.363$) ulaşılmıştır. Bu etki büyüklüğünün %95'lik güven aralığının alt sınırı $-.430$ olarak üst sınırı ise $-.293$ olarak saptanmıştır. Yapılan meta-analiz sonuçlarına göre elde edilen ters yönlü etki matematik kaygısı arttıkça matematik başarısının düştüğü şeklinde anlaşılabilir. Aynı şekilde matematik başarısı azaldıkça matematik kaygısının arttığı yorumu yapılabilir. Meta-analiz sonucu elde edilen etki büyüklüğü değeri ($r=-.363$) alanyazında bu konuda yapılan meta-analiz çalışmalarının sonuçlarıyla uyumluluk gösterdiği tespit edilmiştir. Bu çalışmalardan birinde Ma (1999), 26 çalışmaya ait 37 etki büyüklüğünün ($n=18279$) düşük düzeyde negatif ($r=-.27$) bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yurt dışında yürütülen bir diğer meta-analiz çalışmasında Zhang ve diğerleri (2019), 2000-2018 arası yürütülmüş 49 çalışmadan 84 etki büyüklüğünü kullanarak matematik kaygısı ile matematik performansı arasında, bu çalışmanın sonucuyla neredeyse aynı olan negatif yönde bir ilişki ($r=-.32$) olduğunu saptamışlardır. Namkung ve diğerleri (2019) ise benzer şekilde, 131 bireysel çalışmayı dâhil ettikleri çalışmalarında matematik kaygısı ile matematik performansı arasında negatif yönde bir ilişki ($r=-.34$) olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye'de matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişki üzerine yapılmış sadece bir meta-analiz çalışması bulunmaktadır. Şad ve diğerleri (2016), Türkiye örnekleminde gerçekleştirdikleri meta-analiz çalışmalarında 2005-2014 yılları arasında, ilkokuldan üniversite kademesine kadar yapılan 11 araştırmayı incelemişlerdir. Çalışmaya dâhil edilen 11 çalışmada toplamda 8327 kişiye ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında mevcut çalışmaya göre daha yüksek, negatif yönde ve orta düzeyde ($r=-.44$) bir ilişki olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmada, Şad ve diğerlerinin (2016) incelediği 11 bireysel çalışmaya ek olarak 1989-2004 yılları arasında yürütülmüş üç çalışma (Arıkan, 2004; Erol, 2004; Yenilmez ve Özabacı, 2003) ve 2005-2014 yılları arasında yürütülmüş iki çalışma (İlhan ve Sünkür 2013; Kalın 2010) daha eklemiştir. Bunun yanı sıra mevcut çalışmaya 2014-2019 yılları arasında yürütülmüş 13 çalışma da eklenerek toplamda 29 çalışma etki büyüklükleri hesaplanmak üzere meta-analize dâhil edilmiştir. Bu çalışmanın, Şad ve diğerlerinin (2016) Türkiye örnekleminde yaptığı çalışmayı büyük ölçüde genişlettiği ve doğruladığı söylenebilir.

Öğrenim kademesi değişkenine göre ortaokul ve lise kademelerinde yürütülen çalışmalar için yapılan moderatör analizi sonuçlarına göre ortaokul ($r=-.384$, $p<.05$) ve lise

($r=-.343$, $p<.05$) kademelerinde matematik kaygısı ve matematik başarı arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Ortaokul kademesi için elde edilen negatif ve orta düzeydeki ilişkinin alanyazındaki ortaokul kademesinde yürütülen çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür (Baban, 2018; İlhan ve Öner-Sünkür, 2013; Luo, Wang ve Luo, 2009; Kılıç, 2011; Şentürk, 2010; Yaratın ve Kasapoğlu, 2012). Lise kademesi için ulaşılan negatif ve orta düzeyli ilişkinin de literatürde lise kademesinde yürütülen çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür (Bakan-Kalaycıoğlu, 2015; Karlı-Şentürk, 2016; Yıldırım, 2011).

Araştırmada öğrenim kademelerine göre oluşan gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ($Q_b=.388$, $p=.534$), fakat ortaokul öğrencilerinin lise öğrencilerine kıyasla matematik kaygısının matematik başarısını daha fazla etkilediği tespit edilmiştir. Şad ve diğerlerinin (2016) yaptığı çalışmada, moderatör analizi sonucunda lise ve ortaokul kademelerinde anlamlı bir farklılık olduğu ve ortaokul öğrencilerinin lise öğrencilerine göre matematik kaygılarının matematik başarısını daha fazla etkilediği görülmüştür. Araştırmada son olarak, yayın türüne göre oluşturulan gruplar arasındaki fark incelenmiş istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır ($Q_b=1.576$, $p=.209$). Ancak makalelerdeki ($r=-.417$) kaygı ve başarı arasındaki ilişkinin tezlerdeki ($r=-.334$) göre daha yüksek bir ilişkiye sahip olduğu söylenebilir.

Öneriler

Matematik kaygısı üzerine çalışma yapacak araştırmacılara ve bunun yanı sıra öğretmenlere birtakım önerilerde bulunulmuştur:

- Söz konusu bu negatif yönlü ilişkinin altında yatan sebepler detaylı bir şekilde araştırılabilir ve bu konuda çözüm önerileri geliştirilebilir.
- Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye odaklanan bu çalışma için sadece Türkiye’de yapılan araştırmalar dikkate alınmıştır. Bu alanda araştırma yapacak olan araştırmacılara yurt dışında yapılan çalışmalarını da dâhil etmesi önerilebilir.
- Bunun yanında matematik kaygısının başka değişkenlerle ilişkisi üzerine de meta-analiz çalışmaları yapılabilir.
- Çalışmanın bulgularından hareketle öğretmenlerin de öğrencilerin başarılı olması için onların kaygılarını azaltıcı ders planı yapmaları ve öğrencilere zaman zaman bir rehber olmaları önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu çalışma bir meta-analiz çalışmasıdır. Herhangi bir anket veya ölçek kullanılmadığı için etik kurul iznine gerek duyulmamıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Yazar Katkısı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- *Akgül, S. (2008). *İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Directions in Psychological Science, 11*(5), 181-185.
- *Arıkan, G. (2004). *Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı düzeyleri arasındaki ilişki -ilköğretim II. kademe-* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayaz, M. F., & Söylemez, M. (2015). The effect of the project-based learning approach on the academic achievements of the students in science classes in Turkey: A meta-analysis study. *Education and Science, 40*(178), 255-283.
- Aydın, M. ve Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 25*(5), 1801-1818.
- *Baban, A. (2018). *Ortaokul öğrencilerinde matematik kaygısı ve algılanan öğretmen tutumu* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Nişantaşı Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- *Bakan-Kalaycıoğlu, D. (2015). The Influence of socioeconomic status, self-efficacy, and anxiety on mathematics achievement in England, Greece, Hong Kong, the Netherlands, Turkey, and the USA. *Educational Sciences: Theory and Practice, 15*(5), 1391-1401.
- Bakioğlu, A. ve Özcan, Ş. (2016). *Meta-analiz*. Ankara: Nobel.
- Baloğlu, M., & Koçak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences, 40*(7), 1325-1335.

- *Bekdemir, M. (2009). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 169-189.
- Borenstein, M. (2009). Effect size for continuous data. H. Cooper, L. V. Hedges ve J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2. Baskı) içinde. New York: Russell Sage Foundation.
- *Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and metaanalysis* (2nd edition). New York: Russell Sage Publication.
- *Çetiner, İ. (2018). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının temel eğitimden orta eğitime geçiş sınavındaki matematik başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Dede, Y. (2016). Matematik eğitimine özgü değer kategorileri ve uygulamaları. E. Bingölbali, S. Arslan ve İ. Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 785-802) içinde. Ankara: Pegem A.
- *Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Durlak, J. A., & Lipsey, M. W. (1991). A practitioner's guide to meta-analysis. *American Journal of Community Psychology*, 19(3), 291-332.
- *Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*, 315(7109), 629-634.

- *Erol, E. (1989). *Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students* (Unpublished Master Thesis). Boğaziçi University, İstanbul.
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational researcher*, 5(10), 3-8.
- Gürbüz, R., & Yıldırım, K. (2016). An investigation of mathematics anxiety of primary school teachers. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 536-552.
- Hacıömeroğlu, G. (2019). İlkokul öğrencilerinin teknoloji destekli matematik öğrenmeye yönelik tutum ve kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 7(14), 356-382. DOI:10.18009/jcer.581625
- Hannula M. S. (2014). Affect in mathematics education. S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp.23-27) içinde. Dordrecht: Springer.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(1), 33-46.
- Hoffman, B. (2010). "I think I can, but I'm afraid to try": The role of self-efficacy beliefs and mathematics anxiety in mathematics problem-solving efficiency. *Learning and individual differences*, 20(3), 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.02.001>
- *İlhan, M. ve Öner-Sünkür, M. (2012). Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmelliyeçiliğin matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 178-188.
- *İlhan, M. ve Öner-Sünkür, M. (2013). Matematik kaygısının matematik başarısını yordama gücünün cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Sciences*, 12(3), 427-441.
- Kaba, Y., & Şengül, S. (2018). The relationship between middle school students' mathematics anxiety and their mathematical understanding. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 599-622. <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2018.023>

- *Kalın, G. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik tutumları, özyeterlikleri, kaygıları ve dersteki başarılarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Karlı-Şentürk, C. (2016). *Lise öğrencilerinin matematik kaygılarının yordanması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- *Kesici, A. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi* (Doktora tezi). Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- *Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Koza-Çiftçi, Ş. (2015). Effects of secondary school students' perceptions of mathematics education quality on mathematics anxiety and achievement. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(6), 1487-1501.
- *Külünk-Akyurt, G. (2019). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik motivasyonu, kaygısı ve başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(3), 303-318.
- Lim, S. Y., & Chapman, E. (2015). Identifying affective domains that correlate and predict mathematics performance in high-performing students in Singapore. *Educational Psychology*, 35(6), 747-764.
- Luo, X., Wang, F., & Luo, Z. (2009). Investigation and analysis of mathematics anxiety in middle school students. *Journal of mathematics Education*, 2(2), 12-19.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520-540.

McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 575-596). New York: Macmillan.

*Mutlu, Y., Söylemez, İ. ve Yasul, A. F. (2017). İlkokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4425-4434.

Mutodi, P., & Ngirande, H. (2014). Exploring mathematics anxiety: Mathematics students' experiences. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1), 283-294. Doi:10.5901/mjss.2014.v5n1p283

Namkung, J. M., Peng, P., & Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance among school-aged students: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 89(3), 459-496.

*Nazlıççek, N. (2007). *Onuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını açıklayıcı bir model çalışması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(2), 124-139.

Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203.

*Pekdemir, Ü. (2015). *Dokuz ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile matematik kaygıları, benlik saygıları, akademik öz-yeterlik inançları ve otomatik düşünceleri arasındaki ilişkiler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Peker, M., & Ertekin, E. (2011). The relationship between mathematics teaching anxiety and mathematics anxiety. *The New Educational Review*, 23(1), 213-226.

Peker, M. ve Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 21-32.

Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development, 14*(2), 187-202. DOI: 10.1080/15248372.2012.664593

*Reçber, Ş. (2011). *An investigation of the relationship among the seventh grade students' mathematics self efficacy, mathematics anxiety, attitudes towards mathematics and mathematics achievement regarding gender and school type* (Unpublished master thesis). Middle East Technical University, Ankara.

Richardson, F. C., & Suinn, R.M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology, 19*(6), 551-554.

Sarı, M. H. ve Ekici, G. (2018). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile aritmetik performanslarını etkileyen duyuşsal değişkenlerin belirlenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 8*(15), 1562-1594.

*Sarigöl, S. (2019). *The role of parental math anxiety in students' math anxiety and performance* (Unpublished master thesis). Boğaziçi University, İstanbul.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist, 26*, 207-231.

Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist, 40*(2), 85-94.

*Sezgin, M. (2007). *Öğrencilerin matematik başarılarına etki eden faktörler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum örneklemi. *Eğitim ve Bilim, 32*(145), 53-70.

Şad, S. N., Kış, A., Demir, M., & Özer, N. (2016). Meta-analysis of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 6*(3), 371-392. <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2016.019>.

*Şentürk, B. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

- *Temel, Z. (2018). 8. Sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve kaygılarının üslü ifadeler konusundaki başarıyı yordama gücü (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Toptaş, V. ve Gözel, E. (2018). Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Üstün, U., & Eryılmaz, A. (2014). A research methodology to conduct effective research syntheses: Meta-analysis. *Education and Science*, 39(174), 1-32.
- Yaratan, H., & Kasapoğlu, L. (2012). Eighth grade students’ attitude, anxiety, and achievement pertaining to mathematics lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 162-171.
- *Yenilmez, K. ve Özabacı, N. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 132-146.
- Yetgin, O. ve Kara, A. (2018). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 32(2), 16-27.
- *Yıldırım, S. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya’dan bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277- 291.
- Yıldırım, N. (2014). Meta analiz. Metin, M. (Ed.), *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (s. 137-159). Ankara: Pegem Akademi.
- *Yılmaz, H. R. (2015). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde matematik başarısı ile matematik kaygısı, sınav kaygısı ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Zhang, J., Zhao, N ., & Kong, Q. P. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology*, 10, 1613. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01613
- (* ile işaretlenmiş kaynaklar meta-analiz çalışmasına dâhil edilmiş olan çalışmalardır.)



The Relationship between Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Meta-Analysis Study

Hakan BAYIRLI*, Mehmet Ertürk GEÇİCİ**, Cahit ERDEM***

• **Received:** 20.08.2020 • **Accepted:** 23.01.2021 • **Online First:** 08.04.2021

Abstract

This study aims to statistically synthesize the results of research studies examining the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement carried out in Turkey. To this end, the mean effect size of the relationship between the two variables was calculated in the current study using the meta-analysis method. In addition, the mean effect size was examined in terms of moderator variables such as school level and publication type. After implementing the inclusion criteria, the meta-analysis was performed with 29 independent studies. The total sample size of these studies is 25704. The mean effect size of the relationship between the two variables is $-.363$, which indicates a negative and medium level relationship. The effect sizes do not differ significantly in terms of moderator variables of school level and publication type.

Keywords: Mathematics achievement, mathematics anxiety, school level, publication type

Cited:

Bayırlı, H., Geçici, M.E. & Erdem, C. (2021). The relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement: A meta-analysis study. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 87-109. doi: 10.9779/pauefd.783083.

* Res. Asst., Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Afyonkarahisar, Türkiye, hbayirli@aku.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8415-5418>

** Res. Asst., Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Afyonkarahisar, Türkiye, megecici@aku.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5250-1419>

*** Asst. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Afyonkarahisar, Türkiye, cerdem@aku.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6988-8122>

Introduction

Mathematics is an objective and logical academic discipline. On the other hand, it is widely accepted that mathematical thinking is not just reasoning based on logic, but also it is affected to a great extent by affective factors (Hannula, 2014). Like cognitive factors, affective factors affect how students use mathematics in their career planning and how they approach mathematics (Dede, 2016). In the same vein, several researchers have highlighted the significant role of affective behaviors in mathematics education (Fennema & Sherman, 1976; Lee & Brophy, 1996; McLeod, 1992).

Students' affective skills consist of a variety of factors, including attitude, interest, motivation, self-efficacy, self-regulation, belief, anxiety, and value (Ashcraft, 2002; Fennema & Sherman, 1976; Hannula, 2014; McLeod, 1992; Pajares & Graham, 1999; Pajares & Miller, 1994; Schunk, 1991, 2005). Sarı and Ekici (2018) examined the data of countries that had achieved high scores in international tests such as PISA and TIMSS, and concluded that affective variables were among the most significant factors affecting students' achievement. Besides, a very strong relationship between mathematics achievement and students' affective characteristics such as anxiety, attitude, and motivation is evidenced in the literature (Lim & Chapman, 2015).

McLeod (1992) asserts that mathematics anxiety is the area that attracts the most attention among affective areas. In addition, McLeod (1992) also emphasizes that mathematics anxiety is a construct that is in relation to affections such as tension, despair, dislike, worry, and fear experienced in mathematics lessons. Similarly, Baloğlu and Koçak (2006) argue that anxiety is one of the most common problems with regard to mathematics. Peker and Ertekin (2011) also regard anxiety as one of the affective causes of failure in mathematics. Research to date has established that mathematics anxiety affects mathematics achievement negatively (Hembree, 1990; Ma, 1999; Namkung, Peng & Lin, 2019; Peker & Şentürk, 2012; Ramirez, Gunderson, Levine & Beilock, 2013; Sarı & Ekici, 2018; Şad, Kış, Demir & Özer, 2016; Zhang, Zhao & Kong, 2019).

Earlier studies on mathematics anxiety started with teachers' observations around the 1950s yet it could not find a place in educational research until the 1970s (Yetgin & Kara, 2018). A considerable amount of literature has been published on mathematics anxiety since the 1970s (Ashcraft, 2002; Aydın & Keskin, 2017; Gürbüz & Yıldırım, 2016; Hacıömeroğlu, 2019; Hembree, 1990; Hoffman, 2010; Kaba & Şengül, 2018; Ma, 1999; McLeod, 1992; Mutodi & Ngirande, 2014; Peker & Şentürk, 2012; Ramirez et al., 2013).

Peker and Şentürk (2012) contend that mathematics anxiety prevails from the primary education level to tertiary education. Correspondingly, Sırmacı (2007) argues that students develop negative attitudes towards mathematics in the early years of elementary education due to the anxiety caused by a failure in understanding mathematics, and maintains that this results in learning losses or delays. As well as affecting students academically, mathematics anxiety also leads to tensions in everyday operations such as calculation or counting money which require the use of mathematics (Richardson & Suinn, 1972).

Mathematics anxiety affects students' choices of professions and future plans, as well (Hembree, 1990). Toptaş and Gözel (2018) also highlight that mathematics anxiety hinders learning mathematics substantially, leads to negative attitudes towards mathematics, and it has long been a problem. Therefore, paying regard to research studies in this issue may contribute to teaching mathematics.

A review of the literature suggests that some meta-analysis studies on mathematics anxiety have been published covering different periods of time (Hembree, 1990; Ma, 1999; Namkung et al., 2019; Şad et al., 2016; Zhang et al., 2019). The relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement is the main focus of these studies. Hembree (1990) analyzed the results of 151 studies and identified a medium-level negative relationship ($r=-.34$) between mathematics anxiety and mathematics achievement. Ma (1999) calculated 37 effect sizes out of 26 studies and revealed a small negative ($r=-.27$) relationship between them.

In their meta-analysis study, Şad et al. (2016) analyzed 11 studies published between 2005-2014 in Turkey. They identified a medium-level negative ($r=-.44$) relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement. In the moderator analysis regarding school levels, a negative medium-level relationship was revealed both for lower secondary school ($r=-.49$) and high school ($r=-.34$). In the comparisons regarding the effect values, they concluded that the negative relationship between mathematics achievement and mathematics anxiety affected lower secondary school students at a greater degree than high school students. In another meta-analysis study, Zhang et al. (2019) identified a negative relationship ($r=-.32$) between the variables. Namkung et al. (2019), similarly, found a negative relationship ($r=-.34$) between mathematics anxiety and performance in mathematics. The existing body of research including these meta-analysis studies on

mathematics anxiety suggests that mathematics anxiety affects mathematics achievement negatively. The effect sizes also vary among the studies.

Several studies on the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement have been published in Turkey recently (Bakan-Kalaycıoğlu, 2015; Bozkurt, 2012; Dursun & Bindak, 2011; İlhan & Öner-Sünkür, 2012, 2013; Kesici, 2015; Kılıç, 2011; Külünk-Akyurt, 2019; Mutlu, Söylemez & Yasul, 2017; Peker & Şentürk, 2012; Reçber, 2011; Sarıgöl, 2019; Temel, 2018). It is thought that current meta-analysis studies that comprehensively analyze the different results obtained from these studies pertaining to different samples may contribute to the literature to better understand the nature of the relationship between the two variables.

Purpose of the Study

This study aims to statistically synthesize the results of research studies examining the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement carried out in Turkey. With this meta-analysis study, it is thought that a comprehensive result regarding the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement can be reached. To this end, the research questions are as follows:

1. What is the mean effect size of the relationship between students' mathematics anxiety and mathematics achievement?
2. Do the effect sizes of the relationship between students' mathematics anxiety and mathematics achievement differ significantly in terms of school levels and publication types?

Method

Research Design

Meta-analysis involves statistically expressing a wide collection of analysis findings identified through individual studies with an aim to combine them (Glass, 1976). In the current study, the effect sizes of the findings obtained from individual studies examining the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement were calculated through the meta-analysis method. The meta-analysis method is a quantitative research method that forms hypotheses- differently from literature reviews- and resorts to statistical techniques and quantitative data to test the accuracy of these hypotheses (Durlak & Lipsey, 1991).

In meta-analysis studies, researchers code the studies that meet the inclusion criteria. In order to compare individual studies carried out by different researchers, the findings of studies in which instruments, data analyses, and inherently measurement results differ from each other should be standardized. An overall effect size is obtained following the synthesis of effect sizes of individual studies (Yıldırım, 2014).

Sample and Inclusion Criteria

In order to identify the studies to be included in the meta-analysis, the databases of the Turkish Council of Higher Education Thesis Center, Google Scholar and TR Dizin were searched. Keywords of “anxiety”, “mathematics anxiety”, and “achievement” and their Turkish equivalents were used in this search. After the search with the keywords in the databases, a total of 150 studies consisting of 68 articles and 87 theses were accessed. The last date of the search was 5 May 2020. The inclusion criteria in determining which study to include in the analysis are as follows:

1. It should be a correlational study regarding the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement,
2. The study should include sample sizes and statistical values such as p and d ,
3. The study should be published in Turkey,
4. The study should be in Turkish or English.

After the search and application of inclusion criteria, the meta-analysis was performed with 29 studies. Of these 29 studies investigating the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement, 20 are theses and 9 are articles. It was observed that some of the articles were produced from these. For such kind of studies, only theses were included in the meta-analysis.

Coding and Characteristics of the Studies

The studies were coded to compare the effect sizes of the studies included in the meta-analysis. The form during the coding process involved the headings below.

- Authors
- Publication type
- School level
- Sample size

- Correlation coefficient

Two researchers coded the studies. The characteristics of the studies are presented in Table 1.

Table 1. *Characteristics of studies included in the meta-analysis*

| Authors | Publication Type | School Level | Sample Size (<i>n</i>) | Correlation Coefficient (<i>r</i>) |
|---------------------------|------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Erol, 1989 | Thesis | High school | 375 | -.43 |
| Yenilmez & Özabacı, 2003 | Article | High school | 408 | -.37 |
| Arıkan, 2004 | Thesis | Lower sec. | 1130 | -.49 |
| Nazlıçiçek, 2007 | Thesis | High school | 348 | -.39 |
| Sezgin, 2007 | Thesis | High school | 92 | -.37 |
| Akgül, 2008 | Thesis | Lower sec. | 292 | -.59 |
| Bekdemir, 2009 | Article | University | 95 | -.51 |
| Kalın, 2010 | Thesis | Lower sec. | 99 | -.84 |
| Şentürk, 2010 | Thesis | Lower sec. | 510 | -.38 |
| Dursun & Bindak, 2011 | Article | Lower sec. | 266 | -.58 |
| Yıldırım, 2011 | Article | High school | 4855 | -.35 |
| Kılıç, 2011 | Thesis | Lower sec. | 262 | -.40 |
| Reçber, 2011 | Thesis | Lower sec. | 934 | -.42 |
| Bozkurt, 2012 | Thesis | Lower sec. | 472 | -.48 |
| İlhan & Öner-Sünkür, 2012 | Article | Lower sec. | 201 | -.43 |
| İlhan & Öner-Sünkür, 2013 | Article | Lower sec. | 348 | -.41 |

| | | | | |
|-------------------------|---------|-------------|------|------|
| Bakan-Kalaycıoğlu, 2015 | Article | High school | 8806 | -.34 |
| Kesici, 2015 | Thesis | Lower sec. | 985 | -.43 |
| Koza-Çiftçi, 2015 | Article | Lower sec. | 626 | -.33 |
| Pekdemir, 2015 | Thesis | High school | 984 | -.23 |
| Yılmaz, 2015 | Thesis | Lower sec. | 649 | -.51 |
| Karlı-Şentürk, 2016 | Thesis | High school | 511 | -.34 |
| Delioğlu, 2017 | Thesis | Lower sec. | 314 | .48 |
| Mutlu et al., 2017 | Article | Primary | 474 | -.54 |
| Baban, 2018 | Thesis | Lower sec. | 463 | -.41 |
| Çetiner, 2018 | Thesis | Lower sec. | 351 | .51 |
| Temel, 2018 | Thesis | Lower sec. | 176 | -.33 |
| Külünk-Akyurt, 2019 | Thesis | Primary | 343 | .27 |
| Sarıgöl, 2019 | Thesis | Lower sec. | 335 | -.45 |

As is given in Table 1, the sample of eight studies is high school students, the sample of 18 studies is lower secondary school students, the sample of two studies is primary school students and the sample of one study is university students. The total size of the sample in the current meta-analysis study is 25704. The publication year of the studies vary between 1989 and 2019. It is observed that the number of studies on this issue has increased in recent years.

Effect Size Analysis

Comprehensive Meta-Analysis (CMA) was used in this study to perform the meta-analysis. In the meta-analysis method, a fixed effects model and a random effects model are used to interpret the mean effect size (Borenstein, 2009). The heterogeneity among the studies is checked to decide whether to use fixed effects model or random effects model (Üstün & Eryılmaz, 2014). The heterogeneity test results are provided in Table 2.

Table 2. *The heterogeneity test results*

| Heterogeneity Value (Q) | Degree of Freedom (df) | I^2 | p |
|-----------------------------|----------------------------|-------|------|
| 956.981 | 28 | 97.07 | .000 |

As a result of the heterogeneity test, the effect sizes of mathematics anxiety and mathematics achievement studies were found as statistically significant. In the heterogeneity test, a p value smaller than .05 means that meta-analysis has a heterogeneous structure, and the random effects model should be used in this case (Dinçer, 2014, p.47). In addition, I^2 value was calculated as 97.07%, which referred to a high level of heterogeneity. A value of 75% and over I^2 value means high heterogeneity (Cooper, Hedges & Valtentine, 2009). Therefore, the random effects model was used in the current study to calculate the effect sizes regarding the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement.

Publication Bias

One of the biggest concerns in meta-analysis studies is the assumption of publication bias which posits that the studies in the meta-analytic data set include published research, journals tend to reject studies that report insignificant results, and the published research generally report similar results (Bakioğlu & Özcan, 2016; Üstün & Eryılmaz, 2014). To determine if there was a publication bias in the studies included in the data set, first the Funnel Plot was used and it was followed by Rosenthal's fail-safe N (FSN), and Egger's linear regression test methods. The funnel plot regarding the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement is provided in Figure 1.

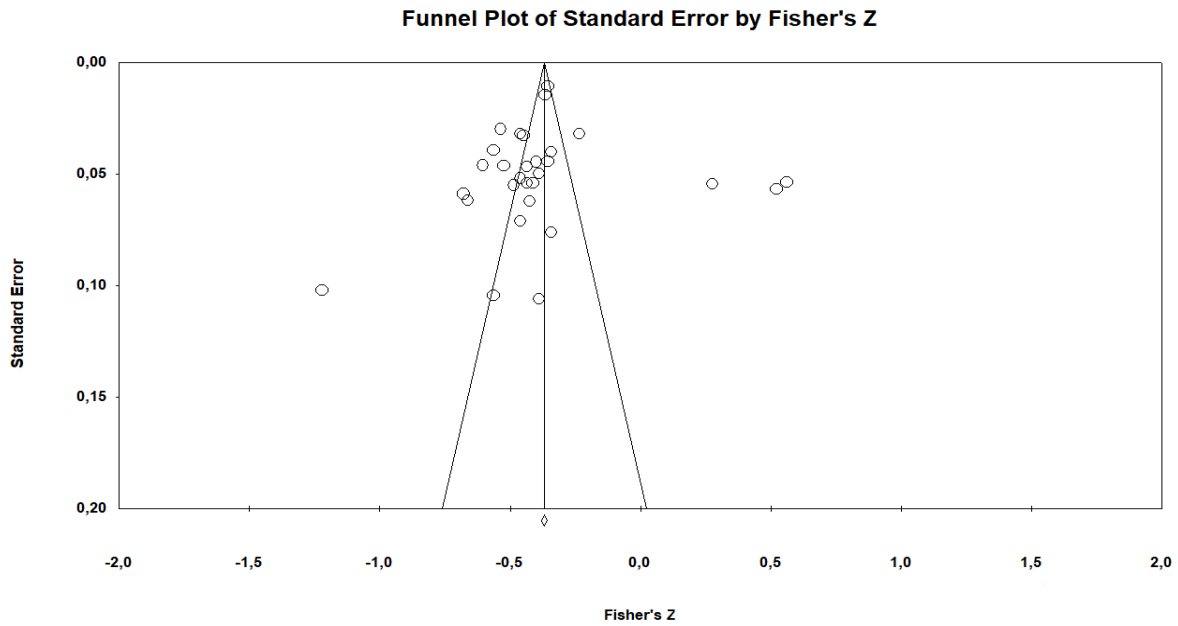


Figure 1. *Funnel plot regarding the effects sizes of the studies in the data set*

Figure 1 manifests that most of the studies included in the meta-analysis gathered in the middle inner areas of the funnel plot. The effect sizes of the studies are on the left of the line which represents the overall effect size. In other words, the studies are scattered asymmetrically in the funnel plot. The asymmetrical scattering of the studies may indicate publication bias yet the literature highlights that there are many reasons for asymmetrical scattering, and publication bias may just be one of these reasons. Therefore the funnel plot may be misleading and it should be interpreted meticulously (Lau, Ioannidis, Terrin, Schmid & Olkin, 2006; Sterne & Harbord, 2004; Terrin, Schmid & Lau, 2005 as cited in Üstün & Eryılmaz, 2014). Hence, classic fail-safe N (FSN), and Egger's linear regression test methods were used to examine publication bias in more detail. Table 3 presents the results of classic FSN methods.

Table 3. *Publication bias statistics of the studies*

| Bias Status | Value |
|-------------|--------|
| Z-value | -48.88 |
| p-value | .00 |
| Alpha value | .05 |

| | |
|--|------|
| Z-value (for Alpha value) | 1.95 |
| <i>N</i> | 29 |
| <i>p</i> >Number of studies needed for Alpha | 8009 |

In classic FSN analysis, a *p* value that is smaller than the alpha value means that the study is robust and reliable. This analysis suggests that 8009 different studies should be added to the meta-analysis to invalidate the results of the meta-analysis statistically ($p < .05$). This value posits that the current meta-analysis of the studies on the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement is robust and has a very low publication bias.

Another method used in the determination of publication bias is Egger's linear regression test. This test uses *p* value to reveal the asymmetry regarding the funnel plot (Egger, Smith, Schneider & Minder, 1997). The test produced a *p* value of .43. This value indicates that there is no publication bias ($p > .05$).

Findings

Findings Regarding the Mean Effect Size

Results regarding the mean effect size of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement are presented in Table 4.

Table 4. *Effect sizes of the studies based on random effects model*

| Mean Effect Size | Number of Studies | Standard Error | <i>Z</i> | <i>p</i> | Confidence Interval (95%) | |
|------------------|-------------------|----------------|----------|----------|---------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Limit | Upper Limit |
| -.363 | 29 | .023 | -9.503 | .000 | -.430 | -.293 |

The value of the mean effect size is -.363. The standard error value is .023. In 95% confidence interval, the lower limit of the effect size is -.430 and the upper limit is -.293. Regarding statistical significance, *z* is $z=4.910$ and *p* is $p=.000$. These values reveal that the relationship between mathematics achievement and mathematics anxiety is negative and medium-level. In addition, considering the *p* and *z* values, it is statistically significant.

The forest plot of the effect sizes of 29 studies in the meta-analysis based on the random effects model is presented in Figure 2.

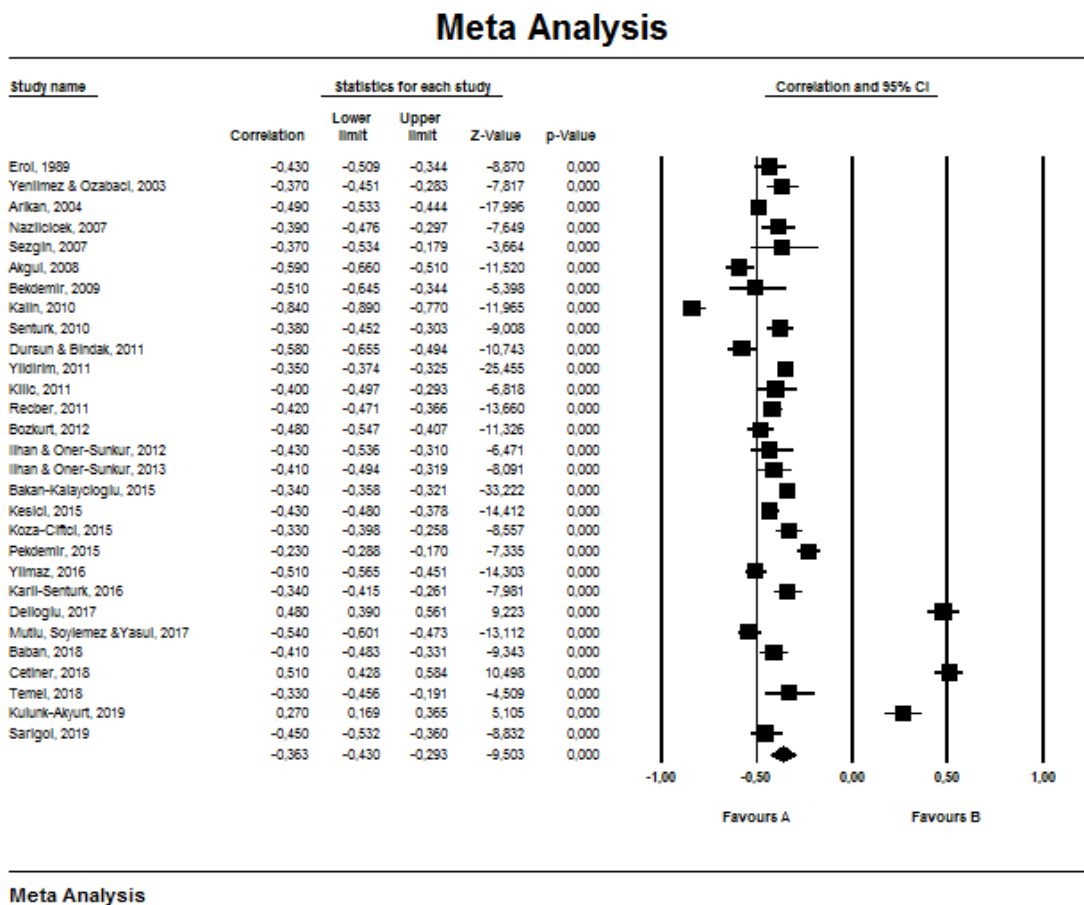


Figure 2. The forest plot regarding the effect sizes of the studies in the meta-analysis

The effect sizes of the studies are represented with squares in the figure. The horizontal lines indicate the effect sizes in 95% confidence interval. The overall effect of the studies is represented with the shape at the bottom of the figure (Ayaz & Söylemez, 2015). Figure 2 shows that in most of the studies, there is a medium-level negative relationship between the two variables. A positive medium-level relationship was reported only in three studies. The lower and upper confidence intervals regarding the effects sizes of individual studies reveal that all studies are within the 95% confidence level effect size intervals. Regarding the overall effect size, the lower and upper limits of confidence interval (-.430 and -.293) are within medium-level negative effect size limits based on the random effects model.

Findings Effect Size Values of the Moderator Variables

This section includes moderator analysis findings regarding whether the effect size of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement differs in terms of school level or not. The results regarding the effect size in terms of school level are presented in Table 5.

Table 5. *Effect size values of the studies in terms of school level variable*

| School Level | Frequency (<i>n</i>) | Effect Size | 95% Confidence Interval for Effect Size | | Q_b | p |
|---------------|---------------------------|-------------|--|----------------|-------|------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit | | |
| Lower Sec. | 18 | -.384 | -.500 | -.254 | | |
| High School | 8 | -.343 | -.374 | -.310 | | |
| Within Groups | | | | | | |
| Total | 26 | -.345 | -.376 | -.313 | .388 | .534 |

Of the 29 studies included in the meta-analysis, two are at the primary school level and one is at the university level. In the moderator analysis to find out whether effect sizes differ in terms of school levels, the studies on the primary school and the university level were not included in the analysis because there were only three of them. Eight of the studies in the data set were carried out at the high school level and 18 were at the lower secondary school level. The moderator analysis regarding the school levels revealed that there was a medium-level negative ($r=-.384$) relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement at the lower secondary school level, and the relationship was significant ($p<.05$). Regarding the studies on high school, a medium-level negative effect size was identified ($r=-.343$) and it was significant ($p<.05$).

A statistically significant difference could not be identified between the groups of lower secondary school and high school formed in the study ($p>.05$). However, the level of the relationship between mathematics achievement and mathematics achievement was higher for lower secondary schools than high schools. Therefore it can be argued that the

negative relationship between the two variables affects lower secondary school students at a greater level than high school students.

The other moderator variable of the study is the publication type. The results regarding the effect size of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement in terms of school level are presented in Table 6.

Table 6. *Effect size values of the studies in terms of publication type variable*

| Publication Type | Frequency (<i>n</i>) | Effect Size | 95% Confidence Interval for Effect Size | | Q_b | p |
|------------------------|---------------------------|-------------|--|----------------|-------|------|
| | | | Lower limit | Upper limit | | |
| Thesis | 20 | -.334 | -.452 | -.205 | | |
| Article | 9 | -.417 | -.463 | -.369 | | |
| Within groups total | 29 | -.406 | -.449 | -.361 | 1.576 | .209 |

Of the 29 studies included in the meta-analysis, 20 are theses and nine are articles. The moderator analysis regarding the publication types revealed that there was a medium-level negative ($r=-.334$) relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement with respect to theses and this relationship was significant ($p<.05$). Similarly, there was a significant medium-level negative ($r=-.417$) relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement with respect to articles ($p<.05$). A statistically significant difference could not be identified between the groups of theses and articles formed in the study ($p>.05$).

Discussion and Conclusion

The current study aimed to reach statistically significant results through synthesizing the research studies examining the relationship between mathematics anxiety, which is one of the critical affective factors that have an effect on mathematics achievement (McLeod, 1992), and mathematics achievement. In addition, the study also investigated whether the effect sizes of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement differed in terms of school levels and publication types. The present study is limited in the

sense that it focused on studies that were carried out only in Turkey. Besides, the study also bears the general limitations of the meta-analysis method.

This meta-analysis study involved 29 independent studies. These 29 studies had a sample of 25.704 participants in total. The heterogeneity test results indicated that the effect sizes were scattered heterogeneously ($Q=956.781$; $p=.00$; $I^2=\%97.074$), and Random Effects Model was preferred to calculate the overall effect size.

The meta-analysis based on the random effects model revealed a statistically significant, medium-level, and negative effect size ($r=-.363$) for the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement. In 95% confidence interval, the lower limit of the effect size was $-.430$ and the upper limit was $-.293$. The negative effect identified in the meta-analysis means students' mathematics achievement increases as their mathematics anxiety increases. Similarly, as their mathematics achievement decreases so does their mathematics anxiety. The effect size obtained in the current meta-analysis ($r=-.363$) is in parallel with the results of other meta-analysis studies on this issue in the literature. Ma (1999) reported a low-level negative relationship ($r=-.27$) with 37 effect sizes ($n=18279$) from 26 studies. In another meta-analysis study, Zhang et al. (2019) identified a negative relationship ($r=-.32$), which is very close to the result of this study, between mathematics anxiety and performance in mathematics using 84 effect sizes from 49 studies published between 2000-2018. Namkung et al. (2019), similarly, analyzed 131 individual studies and revealed a negative relationship ($r=-.34$) between mathematics anxiety and mathematics performance.

A single meta-analysis study on the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement is available in Turkey. In their meta-analysis study, Şad et al. (2016) analyzed 11 studies that were published in Turkey between 2005-2014 from primary school level to higher education level. They reached 8327 participants through these 11 studies. They identified a medium-level negative relationship ($r=-.44$) between mathematics achievement and mathematics anxiety and the effect size they revealed is higher than the current effect size. In the present study, in addition to 11 individual studies in the meta-analysis study by Şad et al. (2016), three studies published between 1989-2004 (Arıkan, 2004; Erol, 2004; Yenilmez & Özabacı, 2003), and two studies published between 2005-2014 (İlhan & Sünkür 2013; Kalın 2010) were also added to the data set. Besides, 13 more studies published between 2014-2019 were added to the meta-analysis, and the data set

included 29 individual studies. It can be argued that the current study extends and validates the results of the study by Şad et al. (2016).

The moderator analyses regarding the school levels revealed a statistically significant, positive, and medium level relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement in lower secondary school level ($r=-.384, p<.05$) and high school level ($r=-.343, p<.05$). It is observed that the negative and medium level relationship obtained for the lower secondary school level is consistent with the studies in the literature on this school level (Baban, 2018; İlhan & Öner-Sünkür, 2013; Luo, Wang & Luo, 2009; Kılıç, 2011; Şentürk, 2010; Yaratın & Kasapoğlu, 2012). The same is valid for the relationship found out in this study regarding high school level (Bakan-Kalaycıoğlu, 2015; Karlı-Şentürk, 2016; Yıldırım, 2011).

There is not a significant difference between the effect sizes of the groups formed with respect to school level ($Q_b=.388, p=.534$); however, lower secondary school students' mathematics achievement is affected by mathematics anxiety at a greater level than high school students' mathematics achievement. Şad et al. (2016) identified a significant difference between lower secondary school level and high school level in their moderator analysis, and lower secondary schools were more affected in comparison to high school students. With respect to the variable of publication type, there is not a statistically significant difference between the groups of theses and articles ($Q_b=1.576, p=.209$). Yet it is also observed that the relationship between anxiety and achievement is greater in articles ($r=-.417$) than theses ($r=-.334$).

Recommendations

Based on the results of the current study, we offer some recommendations to researchers to study mathematics anxiety as well as teachers:

- The reasons underlying the negative relationship revealed in the current study should be studied thoroughly and some solution recommendations may be offered.
- This study focused on the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement based on studies that had been carried out only in Turkey. Future studies may address individual studies in the international literature.
- Meta-analysis studies on the relationship of mathematics anxiety with other variables may be carried out.

- The results of the study suggest that teachers should plan their lessons in a way to lessen students' anxiety and they should be a guide for them to ensure students' achievement in mathematics.

Ethical Approval: Ethics committee approval was not applicable as this is a meta-analysis study, and any questionnaires or scales are not used.

Conflict Interest: Authors have no conflict of interest to declare.

Authors Contributions: The authors have contributed equally to this paper.

References

- *Akgül, S. (2008). *İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü* (Unpublished Master Thesis). Yıldız Teknik University, Social Sciences Institute, İstanbul.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Directions in Psychological Science, 11*(5), 181-185.
- *Arıkan, G. (2004). *Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı düzeyleri arasındaki ilişki -ilköğretim II. kademe-* (Unpublished Master Thesis). Gazi University, Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Ayaz, M. F., & Söylemez, M. (2015). The effect of the project-based learning approach on the academic achievements of the students in science classes in Turkey: A meta-analysis study. *Education and Science, 40*(178), 255-283.
- Aydın, M. & Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 25*(5), 1801-1818.
- *Baban, A. (2018). *Ortaokul öğrencilerinde matematik kaygısı ve algılanan öğretmen tutumu* (Unpublished Master Thesis). Nişantaşı University, Institute of Social Sciences, İstanbul.
- *Bakan-Kalaycıoğlu, D. (2015). The Influence of socioeconomic status, self-efficacy, and anxiety on mathematics achievement in England, Greece, Hong Kong, the

Netherlands, Turkey, and the USA. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(5), 1391-1401.

Bakioğlu, A. & Özcan, Ş. (2016). *Meta-analiz*. Ankara: Nobel.

Baloğlu, M., & Koçak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1325-1335.

*Bekdemir, M. (2009). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 169-189.

Borenstein, M. (2009). Effect size for continuous data. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed.). New York: Russell Sage Foundation.

*Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Unpublished Master Thesis). İstanbul University, Institute of Social Sciences, İstanbul.

Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and metaanalysis* (2. Baskı). New York: Russell Sage Publication.

*Çetiner, İ. (2018). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının temel eğitimden orta eğitime geçiş sınavındaki matematik başarılarına etkisi* (Unpublished Master Thesis). Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute of Educational Sciences, Çanakkale.

Dede, Y. (2016). Matematik eğitimine özgü değer kategorileri ve uygulamaları. In E. Bingölbali, S. Arslan & İ. Ö. Zembat (Eds.), *Matematik eğitiminde teoriler* (pp. 785-802). Ankara: Pegem A.

*Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki* (Unpublished Master Thesis). Adnan Menderes University, Institute of Social Sciences, Aydın.

Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.

- Durlak, J. A., & Lipsey, M. W. (1991). A practitioner's guide to meta-analysis. *American Journal of Community Psychology*, 19(3), 291-332.
- *Dursun, Ş. & Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*, 315(7109), 629-634.
- *Erol, E. (1989). *Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students* (Unpublished Master Thesis). Boğaziçi University, İstanbul.
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational researcher*, 5(10), 3-8.
- Gürbüz, R., & Yıldırım, K. (2016). An investigation of mathematics anxiety of primary school teachers. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 536-552.
- Hacıömeroğlu, G. (2019). İlkokul öğrencilerinin teknoloji destekli matematik öğrenmeye yönelik tutum ve kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 7(14), 356-382. DOI:10.18009/jcer.581625
- Hannula M. S. (2014). Affect in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp.23-27). Dordrecht: Springer.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(1), 33-46.
- Hoffman, B. (2010). "I think I can, but I'm afraid to try": The role of self-efficacy beliefs and mathematics anxiety in mathematics problem-solving efficiency. *Learning and individual differences*, 20(3), 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.02.001>
- *İlhan, M. & Öner-Sünkür, M. (2012). Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmelliyeçiliğin matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 178-188.

- *İlhan, M. & Öner-Sünkür, M. (2013). Matematik kaygısının matematik başarısını yordama gücünün cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Sciences*, 12(3), 427-441.
- Kaba, Y., & Şengül, S. (2018). The relationship between middle school students' mathematics anxiety and their mathematical understanding. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 599-622. <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2018.023>
- *Kalın, G. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik tutumları, özyeterlikleri, kaygıları ve dersteki başarılarının incelenmesi* (Unpublished Master Thesis). Başkent University, Institute of Educational Sciences, Ankara.
- *Karlı-Şentürk, C. (2016). *Lise öğrencilerinin matematik kaygılarının yordanması* (Unpublished Master Thesis). Ahi Evran University, Institute of Educational Sciences, Kırşehir.
- *Kesici, A. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi* (Unpublished Doctoral Thesis). Dicle University, Institute of Educational Sciences, Diyarbakır.
- *Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Unpublished Master Thesis). Gazi University, Institute of Educational Sciences, Ankara.
- *Koza-Çiftçi, Ş. (2015). Effects of secondary school students' perceptions of mathematics education quality on mathematics anxiety and achievement. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(6), 1487-1501.
- *Külünk-Akyurt, G. (2019). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik motivasyonu, kaygısı ve başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Unpublished Master Thesis). Ordu University, Institute of Social Sciences, Ordu.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(3), 303-318.

- Lim, S. Y., & Chapman, E. (2015). Identifying affective domains that correlate and predict mathematics performance in high-performing students in Singapore. *Educational Psychology, 35*(6), 747-764.
- Luo, X., Wang, F., & Luo, Z. (2009). Investigation and analysis of mathematics anxiety in middle school students. *Journal of mathematics Education, 2*(2), 12-19.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education, 30*(5), 520-540.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 575-596). New York: Macmillan.
- *Mutlu, Y., Söylemez, İ. & Yasul, A. F. (2017). İlkokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences, 14*(4), 4425-4434.
- Mutodi, P., & Ngirande, H. (2014). Exploring mathematics anxiety: Mathematics students' experiences. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 5*(1), 283-294. Doi:10.5901/mjss.2014.v5n1p283
- Namkung, J. M., Peng, P., & Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance among school-aged students: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 89*(3), 459-496.
- *Nazlıçipek, N. (2007). *Onuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını açıklayıcı bir model çalışması* (Unpublished Doctoral Thesis). Yıldız Teknik University, Institute of Social Sciences, İstanbul.
- Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology, 24*(2), 124-139.
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology, 86*(2), 193-203.
- *Pekdemir, Ü. (2015). *Dokuz ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile matematik kaygıları, benlik saygıları, akademik öz-yeterlik inançları ve otomatik*

düşünceleri arasındaki ilişkiler (Unpublished Master Thesis). Karadeniz Technical University, Institute of Educational Sciences, Trabzon.

Peker, M., & Ertekin, E. (2011). The relationship between mathematics teaching anxiety and mathematics anxiety. *The New Educational Review*, 23(1), 213-226.

Peker, M. & Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 21-32.

Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187-202. DOI: 10.1080/15248372.2012.664593

*Reçber, Ş. (2011). *An investigation of the relationship among the seventh grade students' mathematics self efficacy, mathematics anxiety, attitudes towards mathematics and mathematics achievement regarding gender and school type* (Unpublished master thesis). Middle East Technical University, Ankara.

Richardson, F. C., & Suinn, R.M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551-554.

Sarı, M. H. & Ekici, G. (2018). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile aritmetik performanslarını etkileyen duyuşsal değişkenlerin belirlenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1562-1594.

*Sarigöl, S. (2019). *The role of parental math anxiety in students' math anxiety and performance* (Unpublished master thesis). Boğaziçi University, İstanbul.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.

Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40(2), 85-94.

*Sezgin, M. (2007). *Öğrencilerin matematik başarılarına etki eden faktörler* (Unpublished Master Thesis). Beykent University, Institute of Social Sciences, İstanbul.

Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum örnekleme. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 53-70.

Şad, S. N., Kış, A., Demir, M., & Özer, N. (2016). Meta-analysis of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(3), 371-392. <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2016.019>.

*Şentürk, B. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Unpublished Master Thesis). Afyon Kocatepe University, Institute of Social Sciences, Afyonkarahisar.

*Temel, Z. (2018). *8. Sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve kaygılarının üslü ifadeler konusundaki başarıyı yordama gücü* (Unpublished Master Thesis). Necmettin Erbakan University, Institute of Educational Sciences, Konya.

Toptaş, V. & Gözel, E. (2018). Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.

Üstün, U., & Eryılmaz, A. (2014). A research methodology to conduct effective research syntheses: Meta-analysis. *Education and Science*, 39(174), 1-32.

Yaratan, H., & Kasapoğlu, L. (2012). Eighth grade students’ attitude, anxiety, and achievement pertaining to mathematics lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 162-171.

*Yenilmez, K. & Özabacı, N. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 132-146.

Yetgin, O. & Kara, A. (2018). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 32(2), 16-27.

*Yıldırım, S. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya’dan bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277- 291.

Yıldırım, N. (2014). Meta analiz. In Metin, M. (Ed.), *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (pp. 137-159). Ankara: Pegem Akademi.

*Yılmaz, H. R. (2015). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde matematik başarısı ile matematik kaygısı, sınav kaygısı ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisinin*

incelenmesi (Unpublished Master Thesis). Gaziantep University, Institute of Educational Sciences, Gaziantep.

Zhang, J., Zhao, N ., & Kong, Q. P. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology*, 10, 1613. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01613

(Studies marked with *are the studies included in the meta-analysis.)



Türkiye’de Ortaöğretim Çağ Nüfusunun Okul Dışında Kalmasını Etkileyen Bireysel ve Sosyoekonomik Değişkenler*

Selman ALMIŞ** Kasım KARAKÜTÜK***

• *Geliş Tarihi:* 14.12.2020 • *Kabul Tarihi:* 11.02.2021 • *Çevrimiçi Yayın Tarihi:* 11.02.2021

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de ortaöğretim çağ nüfusunun cinsiyete göre okul dışında kalmasını etkileyen bireysel ve sosyoekonomik değişkenleri belirlemek amaçlanmaktadır. Seçilen değişkenlerin etkisinin tarihsel süreçteki değişimini incelemek için Devlet İstatistik Enstitüsü’nün (DİE) 2003 yılında, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nun 2011 ve 2016 yıllarında yaptığı Hanehalkı Bütçe Anketlerindeki mikro veri setleri kullanılmıştır. Bağımlı değişken ikili ve kesikli olduğu için veriler Binary lojistik regresyon ile analiz edilmiştir. Araştırmada, modelin uyum iyiliği sözde R^2 değeri aracılığıyla incelenmiş, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ölçmek için Cox-Snell ve Nagelkerke R^2 istatistikleri kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerin anlamlı yordayıcılar olduğu ve etki düzeylerinin yıllara göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ortaöğretim çağındaki erkeklerin okul dışında kalmasında engel durumu, sağlık güvencesi, anne ve baba eğitim düzeyi değişkenleri her üç yıla ait verilerde etkili yordayıcılar iken, yerleşim birimi 2011 verilerinde, hanehalkı büyüklüğü 2016 verilerinde, kişi başı yıllık gelir ise 2003 ve 2016 yılı verilerinde anlamlı yordayıcılar olarak saptanmıştır. Ortaöğretim çağındaki kızların okul dışında kalmasında engel durumu, yerleşim birimi, anne ve baba eğitim düzeyi, hanehalkı büyüklüğü değişkenleri her üç yıla ait verilerde etkili yordayıcılar iken, sağlık güvencesinin 2003 ve 2011 yılı verilerinde, kişi başı yıllık gelirin ise 2003 ve 2016 yılı verilerinde anlamlı yordayıcılar olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar sözcükler: okul dışında kalma, okul terk, eğitim hakkı, eğitime erişim, binary lojistik regresyon

Atıf:

Almış, S. ve Karakütük, K. (2021). Türkiye’de ortaöğretim çağ nüfusunun okul dışında kalmasını etkileyen bireysel ve sosyoekonomik değişkenler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 110-149. doi: 10.9779.pauefd.840809

* Bu çalışma, birinci yazarın “Ortaöğretim Düzeyindeki Çocukların Okul Dışında Kalma Nedenleri ve Deneyimleri” başlıklı Doktora tezinin bir kısmından üretilmiştir.

** Öğr.Gör.Dr., Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi, zenselman@gmail.com

*** Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, kkrktk@gmail.com

Giriş

Eğitim, bireylerin yaşam koşullarını olumlu etkileyerek başta kültürel, sosyal ve ekonomik sermayelerinin artmasına, alt toplumsal sınıflar için ise yukarı yönde toplumsal hareketlilikte önemli bir role sahiptir. Eğitim, işgücü piyasası ediminden (performansından) sağlık, yaşam boyu öğrenmeye katılım, iş ve yaşam doyumu, suç, sosyal uyum, büyüme, vergi gelirleri ve sosyal yardım ödemelerine kadar değişen bireysel, sosyal ve mali sonuçları etkiler (Brunello ve De Paola, 2013). Eğitim, ekonomik boyutta toplumlar için büyüme, yeni bilgi ve teknolojilerin üretilmesi ile verimlilik ve rekabet gücünün artışına, sosyal destek alacak bireylerin azalmasına ve vergi gelirlerinin artışına; sosyal boyutta ise haklarının bilincinde olma yoluyla eşitsizliklerle savaşım, servet dağılımının iyileştirilmesi, kamusal kararlara etkin katılım, suç oranlarında azalma, sağlık koşullarının iyileşmesi, toplumsal uyum, barış ve çevrenin korunması gibi politik alanların gelişmesinde etkili bir araçtır (Hayes, Nelson, Tabin, Pearson ve Worthy, 2002; Rumberger, 1987). Eğitimin, siyasal ve demokratik toplum bilincini geliştirme, karmaşık sorunların anlaşılmasını sağlama, teknolojik ilerlemeye yardımcı olma ve kültürel yetenekleri keşfetme gibi çok yönlü etkilere sahip olduğu kabul edilmektedir. Eğitim, demokratikleşme, katılımcılık, insan hakları ve sosyal uyum gibi çağdaş toplumsal değerlerin yerleşmesinde ve politik istikrarın oluşturulmasında büyük önem taşımaktadır (European Commission, 2005; Helliwell, 2001; Organisation For Economic Co-Operation and Development (OECD), 2001; Tilak, 2002).

Eğitimin toplum ve bireyler için öneminin anlaşılmasından sonra eğitim, toplumlar için temel bir insan hakkı olarak kabul edilmiştir. Tarihsel süreç içinde eğitim hakkının uluslararası anlaşmalarda ve ulusal yasalarda “temel bir hak” olduğunu belirten maddelere yer verilmiştir. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinin 26. maddesinde ve Çocuk Haklarına Dair Sözleşmenin 28. maddesinde, “herkesin eğitim hakkına sahip olduğu, eğitimin ilk ve temel öğrenim düzeyinde zorunlu ve parasız olduğu belirtilmiştir (Birleşmiş Milletler, 1949; UNICEF, 2004). Anayasanın 42. Maddesi ile 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanununa göre “Kimse, eğitim ve öğrenim hakkından yoksun bırakılamaz. İlköğretim, kız ve erkek bütün vatandaşlar için zorunludur ve Devlet okullarında parasızdır (md. 2)” (Türkiye Büyük Millet Meclisi, 1982). Herkesin eğitim hakkına sahip olduğu 1961 Anayasasında ve sonraki tarihlerde eğitim ile ilgili çıkarılan tüm belgelerde yer almasına karşın, eğitim hakkının tüm bireyler tarafından kullanılması, uygulamada yaşama geçirilmemiş ve bugün bile güncelliğini koruyan bir sorun olarak kalmıştır.

Eğitimle ilgili uluslararası ve ulusal yasal düzenlemelerde eğitimin temel bir hak olduğunun vurgulanması ve zorunlu eğitim süresinin uzatılmasına karşın okul dışında kalmalar, halen uluslararası düzeyde ve Türkiye’de eğitimle ilgili önemli sorunlardan biri olmaya devam etmektedir. UNESCO’nun eğitim alanında geliştirdiği 1990 yılında düzenlenen Herkes İçin Eğitim Konferansı’ndan bu yana dünya çapında eğitime erişimde önemli gelişmeler sağlanmakla birlikte eğitimde cinsiyet eşitliği ve cinsiyete dayalı adil bir toplum elde etmekten uzak kalmaktadır (UNESCO, 2015). Okulu erken bırakma sadece Avrupa’da değil, gelişmiş dünyada da büyük bir sorun olarak görülmektedir. Avrupa Birliğinde (AB), 2007 yılında erkeklerin %16.9’u ve kızların %12.7’si okulu erken bırakmıştır (Dale, 2010) ve bunun görölme oranını 2020’ye kadar %10’a düşürmek, AB eğitim stratejisinin temel ölçütlerinden biridir (European Commission, 2009). Ancak 2011 yılında bu oran %14.4 olarak gerçekteleşmiştir. Bu düşüşün bir milyondan fazla kişinin okula devam etmesi ile eşdeğer olduğu belirtilmiştir (Vassiliou, 2011).

Resmi istatistik veriler incelendiğinde Türkiye’de çeşitli nedenlerle henüz eğitim hakkına erişemeyen önemli çağ nüfusunun olduğu görülmektedir. Türkiye’de ortaöğretim ve yükseköğretimde okullaşmanın düşüklüğü ve cinsiyetler arası eşitsizliklerin kadınlar aleyhine olduğu belirtilmektedir (Rankin ve Aytaç, 2006; Smits ve Hoşgör, 2006; Tansel, 2002; Tomul, 2007). TÜİK’in 2012 Çocuk İşgücü Anketi Sonuçlarına göre, 15-17 yaş grubundaki çocukların %25.30’u okula devam etmemektedir. Türkiye’nin doğusunda ve kırsal bölgelerinde kadınların eğitime katılımının önemli bir eğitim sorunu olduğu vurgulanmaktadır (Smits ve Hoşgör, 2006). Kalkınma planlarında, ilk ve ortaöğretimde tüm çocukların okula erişiminin sağlanması, sınıf tekrarının ve okul terkinin azaltılması hedeflenmekle birlikte okullaşma oranlarında artışlar olmuş ancak plan hedefleri kısmen gerçekteleşmiştir. Türkiye’de ilkokullarda net okullaşma oranı 2013 yılında %98.86 iken 2014’te %99.57’ye; ortaokullarda net okullaşma oranı %93.09’dan %94.52’ye; ortaöğretimdeki net okullaşma oranı ise %70.06’dan %76.65’e yükselmiştir (MEB, 2014).

Türkiye’de hâlâ temel eğitime ve sonradan zorunlu eğitime dâhil olan ortaöğretime hiç başlamayan veya başladıktan sonra erken ayrılan çocuklar bulunmaktadır. Okul dışında kalmak yalnızca eğitim hakkından mahrum olmayı değil aynı zamanda öteki insan haklardan yararlanmayı da etkilemektedir. Birçok araştırmada okul dışında kalmanın, yalnızca okul dışında kalanlara ilişkin ekonomik, psikolojik ve sosyal etkilerine değil aynı zamanda topluma olan maliyetlerine yer verilmiştir. Türkiye’de okul dışında kalma olgusu, çoğunlukla yalnız bir eğitim sorunu olarak kalmış ve eğitim sistemi, toplumdaki kurumsal

güçlerin (hükümet, piyasa, popüler kültür, ana akım medya vs.) dışında, onlardan bağımsız bir ada olarak ele alınmıştır. Taylı (2008) okul dışında kalmanın; suç oranları, anti sosyal davranışları ve parasal kayıpları arttırdığı için, hem bireysel hem de toplumsal bir sorun olduğunu vurgulamıştır. Okul dışında kalma, eğitime yapılan yatırımların bireysel boyutta değerini kaybetmesine neden olurken; eğitime yönelik giderlerin boşa harcandığı ve büyük bir ulusal kaynak kaybının söz konusu olduğu belirtilmektedir (Kavak ve Ekinci, 1994; Uysal, 2008).

Okul dışında kalmanın sosyoekonomik sonuçları ağır olduğu gibi bireysel sonuçları da oldukça ağırdır. Okul dışında kalan çocukların büyük bir bölümü bir insan hakları sorunu olan çocuk işçiliğiyle, emek sömürsünün en vahşi biçimiyle yüz yüze kalmaktadır (United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF), 2014). Çocuklar ev içi hizmet üretimini (çocuk ve yaşlı bakımı, temizlik, yemek vb.) giderek daha fazla oranda üstlenmektedir (DİSK Araştırma Enstitüsü, 2013). TÜİK'in 2012 Çocuk İşgücü Anketi Sonuçlarına göre; 15-17 yaş grubunda çocukların %15.60'ı çalışmakta, çalışan bu çocukların ise %34.30'u bir okula devam etmektedir. Dünya genelinde kızların %11.00'i, 15 yaşına gelmeden zorla evlendirilmekte ve bu da onların sağlık, eğitim ve korunma haklarını tehlikeye düşürmektedir (UNICEF, 2014). Türkiye genelinde, kız çocuklarının zorla gelin olma olasılığını azaltmada, kız çocuklarının eğitim düzeyleri en belirleyici etmendir. Kızların eğitim sürelerinin azalması, erken evlenme olasılığını arttırmaktadır. Türkiye'de, hiç okula kaydolmamış ya da ilkokuldan mezun olmamış kadınların erken evlendirilme olasılığı en az ortaöğretimden mezun kadınlardan 10.2 kat daha fazladır. Çocuğun zorla gelin olma olasılığı, ilkokulu bitirenler için 5.9 kat, ortaokulu bitirenler için ise 4.9 kattır (Yüksel-Kaptanoğlu ve Ergöçmen, 2012). Okul dışında kalanlar, okulu bir diploma olarak bitirenlere göre daha az kazanmaktadırlar. Öğretim düzeyleri arasındaki fark arttıkça kazançlar da düşmektedir. Benzer şekilde, okul dışında kalanların yılmış işçiler olarak işsiz kalma olasılıkları daha yüksektir ya da işgücünün dışındadırlar. Onlar, en yüksek eğitim düzeyi lise olanlardan yılda en az iki ay, lise üstü diploması olanlardan ise yılda yaklaşık üç ay daha az çalışırlar (Rouse, 2007). Bridgeland, Dilulio ve Morison'ın (2006) hazırladıkları rapora göre, liseyi terk edenler, mezun olanlara oranla yılda ortalama olarak 9.200 \$ daha az kazanırlarken, üniversiteyi bitirenler ile karşılaştırıldığında yaşam boyunca yaklaşık 1 milyon \$ daha az kazanırlar. Yine 2004 yılındaki işsizlik oranlarında, liseyi terk edenlerin işsizliği üniversite mezunlarına oranla üç katın üzerindedir. Onların bir yıldan diğer yıla yoksullaşması da liseden mezun olanlara göre iki katıdır.

Eğitim sistemi açısından okulu terk oranları, eğitimin/okulun nitelik göstergeleri arasında yer almaktadır; düşük terk oranları eğitim sisteminin niteliğini olumlarken, yüksek terk oranları eğitimin niteliğine ilişkin olumsuzluk olarak değerlendirilmektedir. Eğitimde verimliliğin nicelik boyutunda, özellikle eğitimin/okulun iç verimliliğinin hesaplanmasında kullanılan kayıp oranı, okulu terk edenlerden ve sınıf tekrarlarından oluşmaktadır. Kayıp (terk) oranı yükseldikçe eğitimin/okulun iç verimliliği düşmektedir.

Okuldan erken ayrılma, zayıf okul deneyimi, yetenek eksikliği, eğitime işgücü piyasasından algılanan getirilerin düşük olması, gelecekteki yardımlarda büyük oranda indirim yapılması, zayıf sosyal çevre ve akran etkisi gibi birçok etkenin sonucudur (Brunello ve De Paola, 2013). Sonuç olarak okul dışında kalan çocuklar bireysel açıdan birçok olumsuzlukla karşılaşabilmektedir. Bunların bazıları: çocukların bilişsel, sosyal, psikolojik ve bedensel gelişimi olumsuz yönde etkilenmekte ve böylece çocukların sağlıklı gelişme, toplumsallaşma ve eğitime dolayısıyla yaşam hakları ihmal ve ihlal edilme ile yüz yüze kalmaktadırlar. Gelecekte işsiz kalma, daha düşük gelir elde etme, sosyal haklardan haberdar olmama, sosyal haklardan daha az yararlanma sorunlarıyla yüz yüze gelme olasılığı yüksektir.

Çalışma sonuçları incelendiğinde gerek “eğitime katılımı” gerekse “okul terkinin” etkileyen kaynakların benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Genel olarak okul terki bireysel, aile, toplum ve ülke düzeyinde kültürel, yapısal ve kaynak boyutları ile ilgili olduğu söylenebilir. Rosenthal (1998), okul terki ile ilgili yapılmış 37 çalışmanın bulgularını değerlendirerek, okul terki ile ilişkili okul dışı değişkenleri 12 kümede -125 özel değişken-toplamıştır. Bunlar: Sosyoekonomik durum, azınlık grup durumu, cinsiyet, toplum özellikleri, hanehalkı stresi, yetişkin rolleri alma, okulda kalmak için sosyal destek, aile süreçleri, eğitimde öğrenci katılımı, sosyal uyuma karşı özerklik gereksinimi, sosyal sapkınlık ve kişilik özellikleri. Yapılan çalışmalarda eğitime erişimde eşitsizliklerin; makro düzeyde ülkenin sosyoekonomik yapısı ve öncelikleri, mikro düzeyde ise ailesel ve bireysel etmenlerden kaynaklandığı belirtilmektedir (Tomul, 2007). Berktold, Geis ve Kaufman (1998), sekizinci sınıf öğrencilerinin okul terki nedeniyle yaptıkları boylamsal çalışmada okul terklerin %77 oranında okulla, %34’ünün aile ile ilgili, %32’sinin çalışma ile ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Gümüş’ün (2014) bulgularına göre, yetişkin eğitimi düzeyi ve kadınların toplumdaki güçlenmesi gibi sosyal bağlam etkenlerinin, ebeveyn eğitimi, hanehalkı zenginliği, hanehalkı büyüklüğü gibi tanınmış hane düzeyindeki etkenlerin çocukların okul katılımı açısından çok önemlidir.

Okul terkindeki değişimin çoğu (%72) hanehalkı düzeyindeki faktörlerden kaynaklanmaktadır. Sosyoekonomik kaynaklar (ebeveyn eğitimi, babanın mesleği ve serveti) en önemlisidir. Ailenin sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı okul terk ya da okula devamda önemli bir rol oynamaktadır (Huisman ve Smits, 2015). Ailenin yaşadığı yer (kır, kent), ebeveynlerin eğitimi, ebeveynlerin mesleği, hanehalkı büyüklüğü, doğum sırası ve aile geliri gibi ailesel etmenler çocukların eğitim süresinde etkilidir. Özellikle ebeveynlerin eğitim düzeyi ile kişi başı gelirin çocuğun eğitim süresi üzerinde mühim etmenler olduğu ve diğer sosyoekonomik etmenlerle yüksek seviyede ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Blanden ve Gregg, 2004; Crosnoe, Mistry ve Elder Jr, 2002; Machin ve Vignoles, 2004; Smits ve Hoşgör, 2006; Tomul, 2007). Yetişkin eğitimi düzeyi ve kadınların toplumdaki güçlenmesi gibi sosyal bağlam faktörlerinin, ebeveyn eğitimi, hanehalkı zenginliği, ev büyüklüğü gibi tanınmış hane düzeyindeki faktörlerin çocukların okul katılımı açısından çok önemlidir (Gümüş, 2014). Literatürde bireye ait cinsiyet, ırk ve etnik köken, göçmenlik durumu ve eğitim dilinden farklı anadili konuşma gibi demografik değişkenlerin okul terk ile önemli düzeyde ilişkili olduğu belirtilmektedir (Rumberger, 2001).

Türkiye’de okul dışında kalma konusunda yapılan çalışmaların bir kısmı, okulu terk etme riski taşıyan öğrencileri önceden saptamayı ve önlem almayı amaçlamışlardır. (MEB, 2013) yaptıkları çalışmaya göre okul terkinin nedenleri; aileye bağlı nedenler (ailenin sosyoekonomik yapısı, aile baskısı/ilgisizliği), okula karşı duyulan güvenin azalması, arkadaşların ve sosyal çevrenin etkisi, okul başarısızlığı (akademik başarısızlık, sınıf tekrarı, devamsızlık) ve erken evlilikler olarak açıklanmıştır. Tomul (2007), çalışmasında gelir düzeyi yüksek olan ailelerdeki çocukların eğitime katılımının da yüksek olduğu; her iki cinsiyetin eğitime katılımlarının bölge ve gelire göre farklılık gösterdiği; bütün gelir düzeylerinde ve bölgelerde kadınların eğitime katılım oranlarının erkeklerinkinden düşük olduğu; gelirdeki yükselişin eğitime katılıma etkisinin cinsiyete ve bölgelere göre farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Özer, Gençtanırım ve Ergene (2011), disiplin cezası alma, alkol-sigara kullanımı ve antisosyal davranışların okulu terk etme riskini artırdığını, sosyal desteğin, özellikle öğretmen desteğinin okulu terk etme riskini azalttığını belirtmektedirler. Taş, Selvitopu, Bora ve Demirkaya (2013) akranların tutum ve davranışlarının terk riskini etkilediğini; Şimşek (2011) ise, okul dışında kalma olasılığının kişisel özelliklere ek olarak, aile yapısı (çok çocuklu aile), eğitim sistemi, okuldan ve öğretmenden memnuniyet gibi etmenlerin okulu terk olasılığını etkilediğini belirtmektedirler.

Okul dışında kalma bağlamında özellikle kız çocuklarının okullaşma engelleri üzerinde duran çalışmalar da yürütülmüştür. Bora (2012), ailenin ekonomik durumu, kız çocuklarına biçilmiş toplumsal roller, okullardaki karma eğitim ve giysi uygulamalarının velilerin kız çocuklarını ortaöğretime göndermemelerinde etkili olduğunu belirtmektedir. Adıgüzel (2013), özellikle kızların okul dışında kalmalarının temel nedeninin sosyoekonomik ve kültürel etmenler olduğunu belirtmiştir. şirin, Özdemir ve Sezgin'in (2009) çalışma sonuçlarına göre; erkekler aile gelirine katkı sunmak, kızlar ise çalışan anneye destek vermek için evdeki kardeşlerin bakımını üstlenme nedenleriyle okul dışında kalmaktadırlar.

Huisman ve Smits'e (2015) göre okul terkte önemli etkenlerden birinin de eğitim kaynakları (okulların ve öğretmenlerin mevcudiyeti) ile ilgilidir. Taylı (2008) öğrencilerin; öğretmenlerle ve arkadaşlarıyla olan ilişkilerinin, okula ve aileye ilişkin nedenlerin, kişisel ve toplumsal nedenlerin okulu bırakmasında önemli rol oynadığını vurgulamaktadır. Uysal (2008), okulu bırakmayı etkileyen çevresel etmenlerin en önemlisinin okul çevresi olduğunu belirtmiştir. Okuldaki aksaklıklar, özellikle okulun niteliği, büyüklüğü, atmosferi ve öğretmenlerin tutumları çocukların eğitim sistemi içinde kalmalarını etkilemektedir. Bertold ve diğerlerinin (1998) yaptıkları boylamsal çalışmada okul terkinde okulla ilgili en belirgin nedenler ise "okulu sevmeme" (%46.00), "okul başarısızlığı" (%39.00), "öğretmenlerle iyi ilişkilerin kötü olması" (%29.00) ve "iş bulup çalışma" (%27.00) olduğu belirtilmiştir.

Andrei, Teodorescu ve Oancea (2012), 2000-2009 yılları süresince 27 AB ülkesinde kaydedilen veri setlerini kullanarak, okul terkiyle ilişkili olarak yaptıkları çalışmada GSYİH içindeki eğitim harcamalarının payının artmasının eğitimin niteliğinin artmasına ve dolayısıyla okul terk oranlarının azalmasına neden olduğunu; öğretmen başına düşen öğrenci sayısı azaldıkça okul terkinin önemli ölçüde azaldığını; işgücü piyasasındaki işsizlik oranı yükseldikçe okul terk oranlarının da yükseldiğini vurgulamaktadırlar. Ayrıca AB ülkelerindeki okul terkinin belirli bir düzeyini kültürel etmenlerin, kıtaya yapılan göçlerin, ekonomik ve sosyal etmenlerin belirlediği de belirtilmektedir.

Huisman ve Smits (2015), yaptıkları çalışmada okul terkinde bölgenin gelişim düzeyinin de önemli rol oynadığını belirtmektedirler. Kamusal olanakların yerleşim yerlerine eşit oranda dağılmaması, hem ülke coğrafyasında şehirlerin konumuna hem de şehir coğrafyasında konutun bulunduğu yere bağlı olarak eğitim-öğretim hizmetlerinin niteliğinin farklılaşmasına neden olmaktadır (Eskicumalı ve Önce, 2014). Okul dışında

kalma olgusunda, çocukların yaşadığı yerin (mekânın) nitelikleri yeterince dikkate alınmamıştır. Kent nüfusunun, toplumsal konumlarına (etnik, sınıfsal kökenleri, kültürel ve dinsel aidiyetleri vb.) bağlı olarak belirli kentsel mekânlarda yoğunlaşmaları ve birbirlerinden fiziksel olarak kopmaları ve sınırlı bir kültürel etkileşim içinde bulunmaları, eğitim kurumlarını da sosyo-mekansal bir bölünmeye uğratmaktadır (Ünal, Özsoy, Yıldız, Güngör, Çankaya ve Aylar, 2010). Çelik (2014) ise aynı sınırlılığı olan (dezavantajlı) mahallelerde yaşıyor olsalar da okula devam eden öğrencilerin sosyoekonomik ve etnik açıdan okul terklerinden ayrıştıklarını belirtmektedir.

Türkiye, 2010 yılından itibaren UNICEF ile UNESCO İstatistik Enstitüsü'nün yürüttüğü Okul Dışındaki Çocuklar Küresel Girişiminin katılımcısı 25 ülke arasında olmasına karşın, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2013 yılına kadar okul dışında kalan çocuklara ilişkin kapsamlı bir araştırma yapmamıştır. MEB, 2013 yılındaki çalışmayı da UNICEF işbirliğiyle yapmıştır (MEB, 2013). Bu yüzden sorun güncelliğini korumaktadır. Özellikle okul dışında kalmanın nedenlerinden olan sosyoekonomik etmenler, birçok araştırmada vurgulanmasına karşın çoğunlukla bu çalışmalarda sosyoekonomik eşitsizliklerin nedenleri ve eğitim sisteminin eşitsizlik yaratan uygulamaları sorun edilmemiş ve bu eşitsizliklerin doğallığı benimsenmiştir.

Tomul'a (2007) göre, eğitim, toplumsal ve iktisadi eşitsizlikleri hafifletme olasılığı içermenin yanında, amaç, yapı ve süreçlerindeki yanlışlıklarla mevcut eşitsizlikleri arttırarak yeniden üretme olasılığını da barındırmaktadır. Eğitime erişimi yansıtan okullaşma oranları, eğitimdeki eşitsizlikleri daha da görünür kılmaktadır. Türkiye'de hedeflenen düzeyde katılımın sağlanmadığı eğitim kademelerinden biri de ortaöğretimdir. Ortaöğretimde hedeflenen okullaşma oranlarının sağlanamadığı gibi buradaki okul çeşitliliği ve eğitim niteliği de önemli politik tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Eğitime erişimde, ortaöğretim, eğitim sistemi içinde önemli bir kademedir. Köse'ye (2006) göre ilköğretimden sonraki aşamada öğrencilerin hangi tür bir ortaöğretime devam edeceği kararı, öğrencilerin sonraki yaşam koşullarını belirlemede önemlidir. Huisman ve Smits, J. (2015), gelişmekte olan ülkelerde ilkokuldan ortaöğretime geçişin, çocukların eğitim kariyerlerinde önemli bir kırılma noktası olduğunu vurgulamaktadır. Öğrenim gören öğrencilerden okulu terk etmeyi düşünenler, bu kararlarını ağırlıkla lise yıllarında uygulamaktadırlar (Battin-Pearson, Newcomb, Abbott, Hill, Catalano ve Hawkins, 2000).

Ulusal ve uluslararası alanyazın incelendiğinde öğrencilerinin okul dışında kalmalarını etkileyen etkenlerin çoklu bağlantılı analizlerle bir bütün olarak belirlenmesinin

sonuçları iyileştirmeye yönelik müdahale edilebilecek değişkenlerin belirlenmesine, oluşturulacak politika ve uygulamalara veri sağlama açısından önemli olacağı düşünülmektedir. Uluslararası ve ulusal düzeyde eğitime katılım veya okulu terk nedenleri ile ilgili yapılan çalışmalarda; eğitim kademesi, ülkelerde uygulanan sosyal politikalara, ülkelerin gelişmişlik durumuna ve zamana bağlı olarak değişebileceğini ortaya koymuştur. Türkiye’de ortaöğretim düzeyinde okul terklerini etkileyen sosyal-ekonomik nedenlerin belirlenmesinin gelecekte eğitime erişimi artırmak için oluşturulacak makro/mikro politikalara katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle Türkiye’de ortaöğretim çağ nüfusunun okul dışında kalmasını etkileyen bireysel ve sosyoekonomik değişkenlerin belirlenmesinin önemli olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma Türkiye’de ortaöğretim çağ nüfusunun cinsiyete göre okul dışında kalmasını etkileyen bireysel ve sosyoekonomik değişkenlerin etkisinin tarihsel süreçteki değişimini belirlemeyi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Çalışma seçilmiş yıllara göre Türkiye’de ortaöğretim çağ nüfusunun okul dışında kalmasını etkileyen bireysel ve sosyoekonomik değişkenlerin belirlenmesini amaçladığından araştırma ilişkisel tarama modelindedir.

Veri Kaynakları

Araştırmanın istatistiksel verileri DİE 2003 Hanehalkı Bütçe Anketi ile TÜİK’in 2011 ve 2016 yıllarında yaptığı Hanehalkı Bütçe Anketlerindeki Fert ve Hane mikro veri setlerinden elde edilmiştir. Hanehalkı bütçe anketleri, hanelerin sosyoekonomik yapıları, yaşam düzeyleri, harcama kalıplarına ilişkin bilgi içeren ve halkın gereksinimlerinin belirlenmesi, kullanılabilir gelirin haneler ya da bireyler arasında nasıl dağıldığının bilinmesi ve uygulanan sosyoekonomik politikaların geçerliğinin test edilmesi amacıyla kullanılan en önemli kaynaklardan biridir (TÜİK, 2009) Bu nedenle çalışmada kullanılan veriler ikincil veri özelliği taşımaktadır (Smith, 2017). Yukarıda belirtilen anketlerdeki verilerden araştırma amaçlarına uygun verileri elde etmek için TÜİK’ten veri isteminde bulunulmuştur. TÜİK, veri istemine olumlu yanıt vermiş, 2003-2013 yıllarına ait ilgili anketleri CD biçiminde postayla, 2016 yılına ait anket verilerini elektronik ortamda erişilebilir olarak araştırmacıya ulaştırmıştır (Ek-1).

2003 Hanehalkı Bütçe Anketi (DİE, 2003) 2002 yılında gelir dağılımı bilgilerini de elde etmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. 2003 yılının 12 ayı süresince toplam 25920

haneden (kentte 1512, kırsalda 648 hane) 107614 kişiye uygulanmıştır. Türkiye geneli, kentsel ve kırsal yerler ayrımında toplumsal ve ekonomik veriler elde edilmiştir. Hanehalklarından bilgiler; görüşme, kayıt ve gözlem yöntemleriyle derlenmiştir.

2011 Hanehalkı Bütçe Anketinin (TÜİK, 2011) kapsamı, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan hanelerde yaşayan fertlerdir. Araştırmada kurumsal nüfus kapsamında bulunanlar ile göçer nüfus kapsam dışı tutulmuştur. Anketin örnekleme yapısı; “Türkiye, Kent, Kır” temelinde tahmin verme amacına uygun olarak oluşturulmuştur. 1 Ocak-31 Aralık 2011 tarihleri arasında bir yıl süre ile her ay değişen 1104, yıllık toplam 13248 örnek hanehalkına uygulanmıştır. Anketle Türkiye geneli, kentsel ve kırsal yerler ayrımında sosyal ve ekonomik veriler elde edilmiştir. Hanehalklarından bilgiler; görüşme, kayıt ve gözlem yöntemleriyle derlenmiştir.

2016 Hanehalkı Bütçe Anketinin (TÜİK, 2016) kapsamı, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan tüm yerleşim yerlerindeki hanelerde yaşayan fertlerdir. Anket, 1 Ocak-31 Aralık 2016 tarihleri arasında bir yıl süre ile her ay değişen aylık toplam 1296 örnek hanehalkı olmak üzere yıl boyunca toplam 15552 hanehalkına uygulanmıştır. Ancak 12096 hanehalkından toplanan veriler amaca uygun yeterlidir. 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi, her ay ortalama 1296 farklı örnek hanenin dönüşümlü olarak izlenmesi yoluyla yürütülmüştür. Yıl boyunca toplam 15552 hanehalkına anket uygulanmış, anketi geçerli olan hanehalkı sayısı 12096 olmuştur. Hanehalklarından bilgiler; görüşme, kayıt ve gözlem yöntemleriyle derlenmiştir.

Örneklem olarak DİE tarafından uygulanan 2003 yılı ile TÜİK tarafından uygulanan 2011 ve 2016 yılı Hanehalkı İşgücü Anketlerindeki mikro verilerden seçilen 13-17 yaş grubundaki çocuklardır. Veri setlerinin yılları belirlenirken 2008 ekonomik krizi öncesi ve sonrasını karşılaştırıp okul dışında kalmayı etkileyen faktörlerin değişim eğilimini görmek amaçlanmıştır. Bu amaçla en güncel veriler için 2016 yılı, kriz sonrasının etkilerini saptamak için 2011 yılı, kriz öncesi durumu ortaya çıkarmak için şimdiye kadar içerdiği değişkenler ve örneklem büyüklüğü bakımından en kapsamlı araştırma olduğu için 2003 yılı verileri seçilmiştir. Çalışmanın evrenini 2003, 2011 ve 2016 yılları Türkiye’de 13-17 yaş grubundaki ortaöğretim çağındaki çocuklar oluşturmaktadır. 2003 ve 2011 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Setinde yaş değişkeni bitirilmiş yaş olarak belirtildiği için 13-17 yaş grubu, 2016 veri setinde ise yaş içinde bulunulan yaşı belirttiği için 14-18 yaş grubu alınmıştır. Bu açıdan bu çalışmadaki ortaöğretim çağı nüfus kavramı, içinde bulunulan 14-18 yaş nüfusunu kapsamaktadır.

İşlem

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni, öğrenci/öğrenci değil, bağımsız değişkenleri ise; 13-17 yaş nüfusun yaşadığı Yerleşim Birimi (kır-kent), Sağlık Güvencesi, Engellilik Durumu (var/yok), Baba Eğitim Düzeyi, Anne Eğitim Düzeyi, Kişibaşı Yıllık Gelir ve Hanehalkı Büyüklüğüdür. Bağımlı değişken herhangi bir eğitim kurumuna kayıtlı olup olmadığı verisinden alınmıştır. 2003 ve 2011 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Setine 13-17 yaş aralığındaki nüfusun öğrenci olup olmama durumu dikkate alınarak veriler düzenlenmiştir. Yaş ile ilgili değerler bitirilmiş yaşı belirtmektedir. Yani 13 yaş grubu 13 yaşını bitirip 14 yaşından gün alanları belirtmektedir. 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Setinde 14–18 yaş aralığındaki nüfusun öğrencilik statüsü (öğrenci (1) / öğrenci değil (0) gözetilerek veriler düzenlenmiştir. 2016 yılı yaş verilerinde, içinde bulunduğu yaş esas alınmıştır. Öğrenci olmayanlar herhangi bir eğitim kademesinde kayıtlı olmayanları belirtmektedir. Bu araştırmada okul dışında kalmayı yordayan değişkenleri belirlemek amaçlandığından Binary lojistik regresyon çözümlenmesinde “öğrenci” 0”, öğrenci değil ise “1” olarak kodlanmıştır.

13-17 yaş nüfus, anne ve baba 2003, 2011 ve 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi fert veri setinde Hanehalkı Reisine Yakınlığı maddesine göre belirlenmiştir. 2003 ve 2011 veri setinde bu madde kodlamasında Hanehalkı Reisi “0”, Eşi “1” ve Oğlu/Kızı “2” şeklinde kodlanmıştır. Ferdin cinsiyeti kısmındaki Erkek “1”, Kız “2” olarak kodlanmıştır. Hanehalkı reisi değişkeninde “0” kodlu olup cinsiyeti erkek olarak belirtilenler “baba”, Hanehalkı reisi değişkeninde “1” kodlu olup cinsiyeti kadın olarak belirtilenler “anne”, Hanehalkı reisi değişkeninde “2” kodlu olup 13-17 yaş aralığında olanlar ise oğlu/kızı kabul edilmiştir.

TÜİK 2016 veri setinde bu madde Hanehalkı Sorumlusu “1”, Eşi “2” ve Oğlu/Kızı “3” şeklinde; Ferdin cinsiyeti Erkek “1”, Kadın “2” olarak kodlanmıştır. Hanehalkı sorumlusu değişkeninde “1” kodlu olup cinsiyeti erkek olarak belirtilenler “baba”, hanehalkı sorumlusu değişkeninde “2” kodlu olup cinsiyeti kadın olarak belirtilenler “anne”, hanehalkı sorumlusu değişkeninde “2” kodlu olup 13-17 yaş aralığında olanlar ise oğlu/kızı kabul edilmiştir. Veri setinde “Bülten” kodları aynı olanlar aynı aile bileşimini belirtmektedirler.

Bağımsız değişken olarak 13-17 yaş nüfusun Cinsiyet (erkek/kız), yaşadığı Yerleşim Birimi (kır-kent), Sağlık Güvencesi, Engellilik Durumu (var/yok), Baba Eğitim Düzeyi, Anne Eğitim Düzeyi, Kişibaşı Yıllık Gelir ve Hanehalkı Büyüklüğü değişkenleri alınmıştır.

Cinsiyet erkek (1) ve kız (2) şeklinde kodlanmış, Binary Lojistik Regresyon çözümlenmesinde erkek referans değer olarak alınmıştır.

Yaşadığı Yerleşim birimi Kır-kent ayrımına göre alınmıştır. TÜİK (2003, 2011) nüfusu 20000 ve daha az olan yerleşim yerlerini “Kır” (1) 20001 ve daha fazla olan yerleşim yerlerini ise “Kent” (2), olarak tanımlamıştır. Binary Lojistik Regresyon çözümlemesinde kent referans değer olarak alınmıştır. 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert ve Hane Veri Setinde kır/ kent ayrımı yer almamaktadır.

Sağlık güvencesi değişkeni; Sağlık Sigortasının olup olmadığı verisine göre yapılmıştır. Bu değişken “Zorunlu ve İsteğe Bağlı Sigortalı”, “Yeşil Kartlı”, “Herhangi Bir Güvencesi Yok” şeklinde sınıflandırılmıştır. Zorunlu ve İsteğe Bağlı Sigortalı “1”, Yeşil Kart “2” ve Herhangi Bir Güvencesi Yok “3” olarak kodlanmıştır. Binary Lojistik Regresyon çözümlemesinde “Zorunlu ve İsteğe Bağlı Sigortalı” referans değer olarak alınmıştır.

Engellilik durumu (Var/Yok) değişkeni; bu bağımsız değişken 2011 ve 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Setinde “Günlük etkinliğe engel fiziksel ya da bilişsel sorun olup olmadığı” şeklinde yer almaktadır. 2003 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Setine bu değişken ile ilgili herhangi bir madde bulunmamaktadır. Engelinin olması “1”, engelinin olmaması ise “2” olarak kodlanmıştır. Binary Lojistik Regresyon çözümlemesinde “engelinin olmaması” referans değer olarak alınmıştır.

Baba ve anne eğitim düzeyi 2003, 2011 ve 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Setine dayalı olarak Tablo 2’de verildiği gibi yeniden sınıflandırılmış ve kodlanmıştır. Binary Lojistik Regresyon çözümlemesinde “Yükseköğretim mezunu” referans değer olarak alınmıştır.

Anne ve baba eğitim düzeyi değişkeninin 2003, 2011 ve 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Fert Veri Seti’ne dayalı olarak yeniden sınıflandırılıp kodlanmasına ilişkin dönüşümler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde Hanehalkı Bütçe Anketi hane veri setindeki kod ve tanımları üzerinde birleştirmeler ve yeniden adlandırmalar yapılmıştır. Örneğin veri setindeki “okur-yazar değil” ile “okur-yazar olup bir okul bitirmede”ye ait olan 1. ve 2. kodlar araştırma veri setinde “1. mezun değil” olarak birleştirilmıştir.

Hanenin büyüklüğü olarak; hanede yaşayan toplam fert sayısı alınmıştır. Hanenin büyüklüğü 2003, 2011 ve 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Hane Veri Setinde ham veriler gruplanarak yeniden kodlanmıştır. Buna göre hane büyüklüğü 3 ve daha az ise “1”, dört kişi “2”, beş kişi “3”, altı kişi “4”, yedi ve sekiz kişi “5” ve dokuz kişi ve fazlası ise “6” olarak

kodlanmıştır. Binary Lojistik Regresyon çözümlemesinde hane büyüklüğü “3 ve daha az” olan referans değer olarak alınmıştır.

Tablo 1. *Baba ve Anne Eğitim Düzeyinin Yeniden Oluşturulan Kategori ve Kodları*

| 2003, 2011, 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Hane Veri Setinde Kod ve Tanımı | Araştırma Veri Setindeki Kategori ve Kodları |
|---|--|
| 1. Okur-yazar değil | 1. Mezun Değil (1. Okur-yazar değil+2. |
| 2. Okur-yazar olup bir okul bitirmedi | Okur-yazar olup bir okul bitirmedi |
| 3. İlkokul | 2. İlkokul Mezunu (3. İlkokul) |
| 4. İlköğretim | 3. İlköğretim mezunu (4. İlköğretim+ |
| 5. Ortaokul | Ortaokul+ Orta dengi meslek) |
| 6. Orta dengi meslek | |
| 7. Lise | 4. Lise ve dengi okul mezunu (7. Lise+8. |
| 8. Lise dengi meslek | Lise dengi meslek) |
| 9. 2 yıllık yüksekokul | 5. Yükseköğretim mezunu (9. 2 yıllık |
| 10. 4 yıllık yüksekokul, fakülte | yüksekokul+4 yıllık yüksekokul, fakülte+ |
| 11. Yüksek lisans, doktora | Yüksek lisans, doktora) |

Gelir değişkeni 2003, 2011 ve 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Hane Veri Setinde “Yıllık Kullanılabilir Hanehalkı Geliri” verisi temel alınarak belirlenmiştir. İlk aşamada Yıllık Kullanılabilir Hanehalkı Geliri Hanehalkı Büyüklüğü değerine bölünerek kişi başı gelir hesaplanmıştır. İkinci aşamada kişi başı gelir büyükten küçüğe doğru sıralanarak nüfusun %20’lik dilimlerine denk gelen değerler belirlenmiş ve isimlendirilmiştir. Kişi başına kullanılabilir yıllık gelir aralığı ve grup tanımları %20’lik nüfus dilimlerine göre Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. *Yüzde Yirmilik Nüfus Dilimlerine Göre Kişi Başına Kullanılabilir Yıllık Gelir Aralığı ve Grup Tanımları*

| Nüfus Grupları | Grup Tanımı | Yıllara Göre Kişi Başına Düşen Gelir Aralığı | | |
|----------------|----------------|--|-----------------------|-----------------|
| | | 2003 Yılı (TL) | 2011 Yılı (YTL) | 2016 Yılı (YTL) |
| I.%20 | Alt Gelir | 750984285,7 ve altı | 2122,27 ve altı | 3759 ve altı |
| II.%20 | Ortaaltı Gelir | 750984286-1189774000 arası | 2122,28-3449,75 arası | 3760-5909 arası |
| III.%20 | Orta Gelir | 1189774001-1729105363 | 3449,76-5157,5 | 5910-8376 arası |

| Nüfus Grupları | Grup Tanımı | Yıllara Göre Kişi Başına Düşen Gelir Aralığı | | |
|----------------|----------------|--|-----------------------|-------------------|
| | | 2003 Yılı (TL) | 2011 Yılı (YTL) | 2016 Yılı (YTL) |
| | | arası | arası | |
| IV.%20 | Ortaüstü Gelir | 1729105364-2647500000 arası | 5157,51-7683,36 arası | 8377-12438 arası |
| VI.%20 | Üst Gelir | 2647500001 ve yukarısı | 7683,37 ve yukarısı | 12439 ve yukarısı |

Tablo 2’de görüldüğü gibi, veri setinde Alt Gelir Grubu “1”, Ortaaltı Gelir Grubu “2”, Orta Gelir Grubu “3”, Ortaüstü Gelir Grubu “4” ve Üst Gelir Grubu “5” olarak kodlanmıştır. Binary Lojistik Regresyon çözümlenmesinde “Üst Gelir Grubu” referans değer olarak alınmıştır.

Verilerin Analizi

Okul dışında kalma olasılığını etkileyen değişkenler ve bunların etkilerini belirlemek için Lojistik Regresyon çözümlenmesi kullanılmıştır. Lojistik Regresyonda amaç, iki veya daha fazla kategoriden oluşan bir bağımlı değişkendeki değerleri yordamaktır. Bağımsız değişkenler kategorik ve/veya sayısal olabilir. Bağımlı değişken yalnızca iki kategoriden oluştuğundan, lojistik regresyon, bağımsız değişkenlerin değerleri değiştikçe bağımlı değişkenin oluşma olasılığını yordamaktadır (Mertler ve Reinhart, 2017, s. 18). Yordanan bağımlı değişkenin dağılımı hakkında herhangi bir varsayımın (yordayıcı bağımsız değişkenlerin normal dağılması, doğrusallık ve varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği gibi) gerekmemesinin yanı sıra yordayıcıların sürekli, kesintili veya ikili karışımı olabilmeleri nedeniyle lojistik regresyon tercih edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2015, s. 439).

Lojistik regresyon, her ne kadar iki veya daha fazla kategoriden oluşan bir bağımlı değişkendeki değerleri yordamak için kullanılabilse de bu araştırmada bağımlı değişken ikili ve kesikli olduğu için Binary Lojistik Regresyon kullanılmıştır. Binary Lojistik Regresyon katsayısı ($Exp(B)$) yordayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etki durumunu ve düzeyini çözümlenme olanağı sunmaktadır (Özdamar, 2004). Bağımsız değişkenler (cinsiyet, kişi başına kullanılabilir yıllık gelir, yerleşim birimi, hanehalkı büyüklüğü, annenin ve babanın eğitim düzeyi, sağlık güvencesi, engel durumu) ise kategorik özelliktedir. Bu özellikleri nedeniyle yordayıcı değişkenlerin yordanan değişken üzerindeki etki durumunu çözümlenmek için Binary Lojistik Regresyon uygulanmıştır.

Lojistik regresyonun tercih edilmesiyle ilişkili bazı önemli zorunluklar vardır. Örneğin yordayıcı değişkenlerin kategorilerinde yer alan birey sayısı ve oranı çok az ise çözümleme yeterince geniş parametre tahminleri ile standart hata üretebilmekte ve modelin güvenilirliği azalmaktadır. Araştırmada her yordayıcı değişkende en aşağı 50 birimlik kategorilerin olması dikkate alınmış (Moineddin, Matheson ve Glazier, 2007), bu amaca ulaşılmadığında, kategori birleştirme işlemi yerine ilgili değişkenin analizden çıkarılması yeğlenmiştir. Lojistik regresyona giren bağımsız değişkenler arasındaki yüksek korelasyon, çoklu bağlantı sorununu ortaya çıkarmaktadır. Bu durumda da bazı değişkenlerin analizden çıkarılması gerekmektedir. Yine gözlemlenen veriler ile modelin öngördüğü değerler arasındaki standardize edilmiş artıklara veya hatalara sahip (Zresid değeri 2.5'ten büyük) uç değerler analizden çıkarılmıştır.

Model sekiz bağımsız değişken içermektedir (cinsiyet, kişi başına kullanılabilir yıllık gelir, yerleşim birimi, hanehalkı büyüklüğü, annenin ve babanın eğitim düzeyi, sağlık güvencesi ve engel durumu). Araştırmada Lojistik Regresyon iki aşamalı modelle uygulanmıştır. İlk önce bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin anlamlılık durumunu belirlemek için model belirlenmiştir. Bağımsız değişkenlerin yordamada etkisi $p < 0.05$ anlamlılık düzeyine bakılarak değerlendirilmiştir. Modelin ikinci aşamasında, yordayıcı değişkenlerin alt kategorilerinin yordanan değişken üzerindeki görece etkisini ifade eden katsayılar ($Exp(B)$) belirlenmiştir.

Araştırmanın amaçları doğrultusunda sosyoekonomik değişkenlerin hem toplu olarak hem de cinsiyete ve yerleşim birimine göre okul dışında kalmayı etkileme durumlarını belirlerken öncelikle modelin varsayımları karşılayıp karşılamadığı ile ilgili değerler incelenmiş, model uyum değerlerini gösteren öncül analizler araştırmanın amaçları doğrultusunda yıllara göre sırasıyla verilmiştir.

Cinsiyete göre sosyoekonomik değişkenlerin okul dışında kalmasını etkileme durumunu belirlemek için yapılan Binary Lojistik Regresyonun model uyumluluğu ile ilgili analiz sonuçları:

DİE 2003 ve TÜİK 2011, 2016 yılı verilerine göre cinsiyete göre sosyoekonomik değişkenlerin okul dışında kalmaya etkisine ilişkin model uyum analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

2003 yılı verilerinin model uyum analiz sonuçları: Modelde bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon değerleri erkeklerde -0.619 ile +0.369 arasında, kızlarda ise -596 ile

+0.320 arasında olduğu için modelin Çoklu Doğrusal Bağlantı Sorunu bulunmamaktadır. Model, altı bağımsız değişkeni içermektedir (yerleşim birimi, sosyal güvence, kişi başına kullanılabilir yıllık gelir, hanehalkı büyüklüğü, annenin ve babanın eğitim düzeyi). Tüm yordayıcıları içeren tam model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde $\beta=1.022$; Wald= 1195.903; $p=0.000$; $Exp(B)=0.363$; kızlarda: $\beta=-0.363$; Wald= 200.272; $p=0.000$; $Exp(B)=0.696$). Model değerleri erkek ve kız ayırımına göre modelin öğrenci olanlarla öğrenci olmayanları birbirinden ayırt edebildiğini göstermektedir. Bir bütün olarak model, ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun öğrenci olmayan ile ilgili varyansın %8.5'i (Cox ve Snell R Kare) ile %12.4'ü (Nagelkerke R Kare) arasında bir kısmını açıklayabilmekte ve katılımcıların %74.0'ünü doğru bir biçimde sınıflandırabilmektedir. Ortaöğretim çağındaki kız nüfusun öğrenci olmayan ile ilgili varyansın %15.0'i (Cox ve Snell R Kare) ile %21,2'si (Nagelkerke R Kare) arasında bir kısmını açıklayabilmekte ve katılımcıların %69.1'ini doğru bir biçimde sınıflandırabilmektedir. Yordayıcı değişkenler analize girdiğinde Hosmer ve Lemeshow Testi sonucu anlamlıdır (erkek: $p=0.097$; kız: $p=0.057$). Elde edilen anlamlılık düzeyinin 0.05'ten daha yüksek olması model-veri uyumunun yeterli düzeyde olmasıyla ilgili sorun olmadığını göstermektedir.

2011 yılı verilerin model uyum analiz sonuçları: Modelde bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon değerleri erkeklerde -0.267 ile + 0.376 arasında, kızlarda ise :-292 ile +0,382 arasında olduğu için modelin Çoklu Doğrusal Bağlantı Sorunu bulunmamaktadır. Model, altı bağımsız değişkeni içermektedir (yerleşim birimi, sosyal güvence, kişi başına kullanılabilir yıllık gelir, hanehalkı büyüklüğü, annenin ve babanın eğitim düzeyi). Tüm yordayıcıları içeren tam model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde $\beta=-1.488$; Wald= 581.681; $p=0.000$; $Exp(B)=4.42$; kızlarda: $\beta=-1.161$; Wald= 415.581; $p=0.000$; $Exp(B)=3.19$). Model değerleri erkek ve kız ayırımına göre modelin öğrenci olanlarla öğrenci olmayanları birbirinden ayırt edebildiğini göstermektedir. Bir bütün olarak model, ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun öğrenci olmayan ile ilgili varyansın %9.7'si (Cox ve Snell R Kare) ile %15.8'i (Nagelkerke R Kare) arasında bir kısmını açıklayabilmekte ve katılımcıların %81.6'sını doğru bir biçimde sınıflandırabilmektedir. Ortaöğretim çağındaki kız nüfusun öğrenci olmayan ile ilgili varyansın %19.4'ü (Cox ve Snell R Kare) ile %29.1'i (Nagelkerke R Kare) arasında bir kısmını açıklayabilmekte ve katılımcıların %79.4'ini doğru bir biçimde sınıflandırabilmektedir. Yordayıcı değişkenler analize girdiğinde Hosmer ve Lemeshow Testi sonucu anlamlıdır (erkek: $p=0.892$; kız: $p=0.526$). Anlamlılık

düzeyinin yüksek olması model-veri uyumunun yeterli düzeyde olmasıyla ilgili sorun olmadığını göstermektedir.

2016 yılı verilerinin model uyum analiz sonuçları: Modelde bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon değerleri erkeklerde -0.82 ile + 0.414 arasında, kızlarda ise: -213 ile +0,412 arasında olduğu için modelin Çoklu Doğrusal Bağlantı Sorunu bulunmamaktadır. Model, altı bağımsız değişkeni içermektedir (yerleşim birimi, sosyal güvence, kişi başına kullanılabilir yıllık gelir, hanehalkı büyüklüğü, annenin ve babanın eğitim düzeyi). Tüm yordayıcıları içeren tam model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde $\beta= 1.509$; Wald= 836.972; $p= 0.000$; $Exp(B)= 0.221$; kızlarda: $\beta= 1.337$; Wald= 658.617; $p= 0.000$; $Exp(B)= 0.263$). Model değerleri erkek ve kız ayrımına göre modelin öğrenci olanlarla öğrenci olmayanları birbirinden ayırt edebildiğini göstermektedir. Bir bütün olarak model, ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun öğrenci olmayan ile ilgili varyansın %4.9'u (Cox ve Snell R Kare) ile %8.1'i (Nagelkerke R Kare) arasında bir kısmını açıklayabilmekte ve katılımcıların %82.1'ini doğru bir biçimde sınıflandırabilmektedir. Ortaöğretim çağındaki kız nüfusun öğrenci olmayan ile ilgili varyansın %5.8'i (Cox ve Snell R Kare) ile %9'u (Nagelkerke R Kare) arasında bir kısmını açıklayabilmekte ve katılımcıların %79.7'sini doğru bir biçimde sınıflandırabilmektedir. Yordayıcı değişkenler analize girdiğinde Hosmer ve Lemeshow Testi sonucu anlamlıdır (erkek: $p= 0.184$; kız: $p= 0.107$). Anlamlılık düzeyinin yüksek olması model-veri uyumunun yeterli düzeyde olmasıyla ilgili sorun olmadığını göstermektedir.

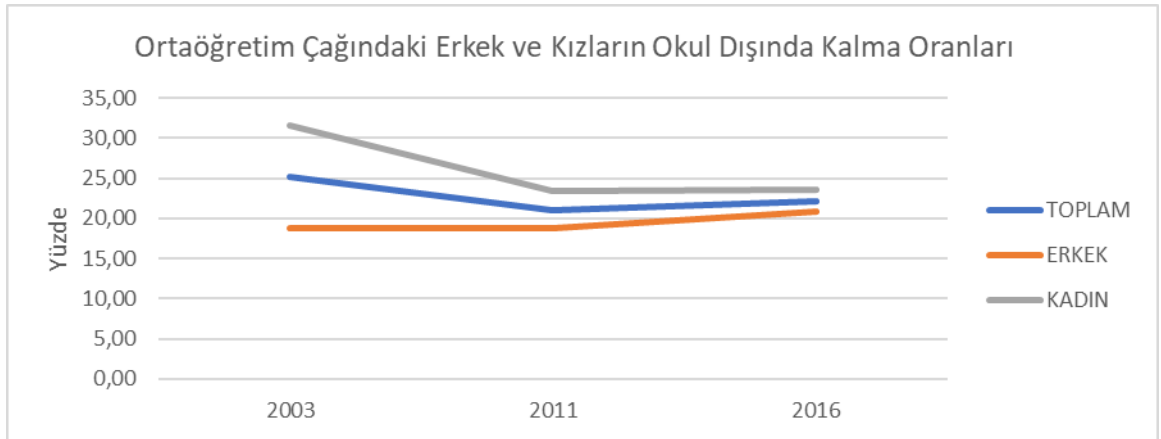
Bulgular

Yıllara göre (2003, 2011 ve 2016) ortaöğretim çağındaki nüfusun cinsiyete göre öğrenci olma/olmama sayıları ve oranları Tablo 3'te verilmiş ve ayrıca görsel olarak karşılaştırma için Şekil 1'de grafik olarak sunulmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde, ortaöğretim çağındaki nüfusun 2003 yılında toplam %25.2'si, 2011 yılında %21'i ve 2016 yılında ise %22.2'si okul dışındadır. Okul dışında kalanların 2003 yılında %63'ü, 2011 yılında %54.7'si, 2016 yılında ise %50.6'sı kızdır. Ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların okul dışında kalma oranları Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 3. Yıllara Göre 13-17 Yaş Nüfusun Cinsiyete Ayrımına Göre Öğrenci Olma Durumlarının Dağılımı

| Yıllar | Cinsiyet | Öğrenci Değil | | Öğrenci | | Toplam | | Öğrenci olmayan % |
|--------|----------|---------------|-------|---------|-------|--------|--------|-------------------|
| | | f | % | f | % | f | % | |
| 2003 | Erkek | 1031 | 37.05 | 4443 | 53.89 | 5474 | 49.64 | 18.83 |
| | Kız | 1752 | 62.95 | 3802 | 46.11 | 5554 | 50.36 | 31.54 |
| | Toplam | 2783 | 25.24 | 8245 | 74.76 | 11028 | 100.00 | 25.24 |
| 2011 | Erkek | 343 | 45.31 | 1490 | 52.39 | 1833 | 50.90 | 18.71 |
| | Kız | 414 | 54.69 | 1354 | 47.61 | 1768 | 49.10 | 23.42 |
| | Toplam | 757 | 21.02 | 2844 | 78.98 | 3601 | 100.00 | 21.02 |
| 2016 | Erkek | 448 | 49.45 | 1695 | 53.40 | 2143 | 52.52 | 20.91 |
| | Kız | 458 | 50.55 | 1479 | 46.60 | 1937 | 49.10 | 23.64 |
| | Toplam | 906 | 22.21 | 3174 | 77.79 | 4080 | 100.00 | 22.21 |



Şekil 1. Yıllara Göre Erkek ve Kızların Okul Dışında Kalma Oranları

Şekil 1 incelendiğinde, özellikle cinsiyetler (kız ve erkekler) arasındaki okul dışında kalma oranları arasındaki farkın azaldığı görülmektedir. Yıl bazında ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların okul dışında kalma oranlarının 2011 yılına doğru düştüğü ve 2011 yılından sonra düşük oranda artış gösterdiği anlaşılmaktadır.

Cinsiyete (kız/erkek) göre sosyoekonomik değişkenlerin okul dışında kalmaya etkisini belirlemek için yapılan Binary Lojistik Regresyon analiz sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. 2003, 2011 ve 2016 Yılı Veri Analiz Sonuçlarına Göre Sosyo-Ekonomik Değişkenlerin Erkek ve Kızların Okul Dışında Kalmasını Etkileme Durumu

| Bağımsız Değişkenler | Yıl | Erkek | | | | Kız | | | |
|--------------------------|------|---------|-------|------|--------|---------|--------|------|--------|
| | | β | Wald | p | Exp(B) | β | Wald | P | Exp(B) |
| Yerleşim Birimi | 2003 | 0.23 | 24.47 | 0.00 | 1.26 | 0.29 | 50.07 | 0.00 | 1.33 |
| | 2011 | 0.10 | 0.48 | 0.49 | 1.10 | 0.42 | 9.83 | 0.00 | 1.52 |
| | 2003 | 0.50 | 37.91 | 0.00 | 1.65 | 0.53 | 54.12 | 0.00 | 1.71 |
| Sağlık Güvencesi | 2011 | 0.36 | 13.21 | 0.00 | 1.44 | 0.34 | 12.28 | 0.00 | 1.41 |
| | 2016 | 0.04 | 5.19 | 0.02 | 1.03 | 0.02 | 1.18 | 0.28 | 1.02 |
| | 2003 | 0.47 | 68.33 | 0.00 | 1.60 | 0.31 | 43.83 | 0.00 | 1.37 |
| Anne Eğitim Düzeyi | 2011 | 0.42 | 13.93 | 0.00 | 1.52 | 0.44 | 14.44 | 0.00 | 1.54 |
| | 2016 | 0.03 | 11.61 | 0.00 | 1.03 | 0.02 | 5.15 | 0.02 | 1.02 |
| | 2003 | 0.24 | 10.89 | 0.00 | 1.27 | 0.66 | 104.66 | 0.00 | 1.93 |
| Baba Eğitim Düzeyi | 2011 | 0.47 | 29.05 | 0.00 | 1.59 | 0.44 | 23.06 | 0.00 | 1.56 |
| | 2016 | 0.01 | 6.98 | 0.01 | 1.01 | 0.01 | 4.59 | 0.03 | 1.01 |
| | 2003 | 0.03 | 0.61 | 0.43 | 1.03 | 0.06 | 3.87 | 0.05 | 1.07 |
| Hanehalkı Büyüklüğü | 2011 | 0.07 | 1.93 | 0.16 | 1.08 | 0.31 | 37.18 | 0.00 | 1.36 |
| | 2016 | 0.09 | 15.25 | 0.00 | 1.10 | 0.10 | 21.05 | 0.00 | 1.11 |
| | 2003 | 0.07 | 4.34 | 0.04 | 1.07 | 0.17 | 36.40 | 0.00 | 1.18 |
| Gelir (Kişi Başi Yıllık) | 2011 | 0.05 | 0.62 | 0.43 | 1.05 | 0.03 | 0.22 | 0.64 | 1.03 |
| | 2016 | 0.11 | 5.48 | 0.02 | 1.11 | 0.19 | 17.19 | 0.00 | 1.20 |
| | 2011 | 1.31 | 7.90 | 0.01 | 3.70 | 0.94 | 3.83 | 0.05 | 2.56 |
| Engellilik Durumu | 2016 | 1.77 | 36.12 | 0.00 | 5.88 | 1.72 | 21.44 | 0.00 | 5.56 |

| Bağımsız Değişkenler | Yıl | Erkek | | | | Kız | | | |
|-------------------------|------|---------|-------|------|--------|---------|--------|------|--------|
| | | β | Wald | p | Exp(B) | β | Wald | P | Exp(B) |
| Sabit | 2003 | 0.54 | 5.29 | 0.02 | 1.72 | 2.20 | 105.16 | 0.00 | 9.01 |
| | 2011 | 2.13 | 4.23 | 0.04 | 8.43 | 1.49 | 2.07 | 0.15 | 4.43 |
| | 2016 | 2.41 | 13.55 | 0.00 | 11.11 | 2.35 | 8.69 | 0.00 | 10.45 |

2003 ve 2011 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; kırdaki yaşayan ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, kentte yaşayan erkek ve kızlara göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı veri analiz sonuçlarına göre ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun okul dışında kalma olasılığını yordamada yerleşim birimi ($\beta=0.23$; $Exp(B)=1.26$) anlamlı ($p<0.05$) bir yordayıcı iken, 2011 veri analiz sonuçlarına göre anlamlı bir yordayıcı değildir ($p=0.49>0.05$). 2003 verilerine göre modeldeki diğer bağımsız değişkenler kontrol altında tutulduğunda, kentte yaşayan erkeklere göre kırsalda yaşayan erkeklerin okul dışında kalma olasılığı 1.26 kat daha fazladır. Başka bir deyimle kentte yaşayan ortaöğretim çağındaki erkeklerden 1 kişi okul dışında kalmasına karşılık, kırdaki yaşayan ortaöğretim çağındaki erkeklerden 1.26 kişinin okul dışında kalması olasıdır. 2011 verilerinde ise kentte ve kırdaki yaşayan erkeklerin okul dışında kalma olasılıkları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Yerleşim birimi, 2003 yılı ($\beta=0.29$; $Exp(B)=1.33$) ve 2011 yılı ($\beta=0.42$; $Exp(B)=1.52$) verilerine göre ortaöğretim çağındaki kız nüfusun okul dışında kalma olasılığını yordamada anlamlı bir değişkendir ($p<0.05$). Modeldeki diğer bağımsız değişkenler kontrol altında tutulduğunda, kentlerdeki kız çocuklarına göre kırsalda yaşayan kızların okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.33 kat, 2011 yılı için 1.52 kat daha fazladır. 2011 yılında yerleşim biriminin ortaöğretim çağındaki kızların okul dışında kalmasında etkililiği artmıştır. Yerleşim yeri erkeklerden çok kızların okul dışında kalmasında etkili bir değişkendir.

Cinsiyet ayırımına göre sağlık güvencesinin okul dışında kalmayı yordama durumuna ilişkin 2003, 2011 ve 2016 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; sağlık güvencesi olmayan ortaöğretim çağındaki erkeklerin, sağlık güvencesi olan erkeklere göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.50$; $Exp(B)=1.65$), 2011 yılı ($\beta=0.36$; $Exp(B)=1.44$) ve 2016 yılı ($\beta=0.04$; $Exp(B)=1.03$) verilerine göre sağlık güvencesinin (zorunlu ve isteğe bağlı sigortalı, yeşil kartlı, sağlık güvencesi yok) ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir

değişken olduğu görülmüştür. Ortaöğretim çağındaki sağlık güvencesi olmayan erkeklerin, yeşil kartlı erkeklere göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.65 kat, 2011 yılı için 1.44 kat ve 2016 yılı için 1.03 kat daha fazladır. Yine ortaöğretim çağındaki yeşil kartlı bir erkeğin, zorunlu ve isteğe bağı sigortalı olan erkeklere göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.65 kat, 2011 yılı için 1.44 kat ve 2016 yılı için 1.03 kat daha fazladır.

Sağlık güvencesi, ortaöğretim çağındaki kızların okul dışında kalmasını yordamada 2016 yılı verilerine göre anlamlı değil iken, 2003 ve 2011 yılı verilerine göre anlamlı bir yordayıcıdır. Bu yıllara göre, ortaöğretim çağındaki sağlık güvencesi olmayan kızların, sağlık güvencesi olan kızlara göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Tablo 4'te, 2003 yılı ($\beta=0.53$; $Exp(B)=1.71$), 2011 yılı ($\beta=0.34$; $Exp(B)= 1.41$) ve 2016 yılı ($\beta=0.02$; $Exp(B)= 1.02$) verilerine göre sağlık güvencesinin ortaöğretim çağındaki kız nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmüştür. Sağlık güvencesi olmayan ortaöğretim çağındaki kız çocuklarının, yeşil kartlı kızlara göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.71 kat, 2011 yılı için 1.41 kat ve 2016 yılı için 1.02 kat daha fazladır. Sağlık güvencesi durumundaki (Zorunlu ve isteğe bağı sigortalı, yeşil kartlı, herhangi bir güvencesi yok) azalma, okul dışında kalma olasılığını arttırmaktadır. Sağlık güvencesi olmayan ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, yeşil kartlı hemcinslerine göre okul dışında kalma olasılıkları daha yüksektir. Benzer şekilde, yeşil kartlı erkek ve kızların okul dışında kalma olasılıkları zorunlu ve isteğe bağı sigortalı olan hemcinslerine göre daha fazladır. Sağlık güvencesinin ortaöğretim çağındaki kız ve erkeklerin okul dışında kalmasında etkili bir değişken olduğu ancak 2003 verileri dışında özellikle erkeklerin okul dışında kalmasında daha fazla etkili olduğu görülmektedir.

Cinsiyet ayırımına göre anne eğitim düzeyinin okul dışında kalmayı yordama durumuna ilişkin 2003, 2011 ve 2016 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; anne eğitim düzeyi düşük ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, anne eğitim düzeyi yüksek olan hemcinslerine göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.47$; $Exp(B)=1.60$), 2011 yılı ($\beta=0.42$; $Exp(B)= 1.52$) ve 2016 yılı ($\beta=0.03$; $Exp(B)= 1.03$) verilerine göre anne eğitim düzeyinin her üç yıl için de ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmüştür. Anne eğitim düzeyindeki (yükseköğretim mezunu, lise ve dengi okul mezunu, ilköğretim mezunu, ilkokul mezunu, mezun değil) bir birimlik azalış, ortaöğretim çağındaki erkeklerin okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.60 kat, 2011 yılı için 1.52 kat ve 2016 yılı için 1.03 kat arttırmaktadır. Yani ortaöğretim çağındaki nüfusta, annesi ilkokul

mezunu erkeklerin, annesi ilköğretim mezunu olan erkeklere göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.60 kat, 2011 yılı için 1.52 kat ve 2016 yılı için 1.03 kat daha fazladır. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.31$; $Exp(B)=1.37$), 2011 yılı ($\beta=0.44$; $Exp(B)= 1.54$) ve 2016 yılı ($\beta=0.02$; $Exp(B)= 1.02$) verilerine göre anne eğitim düzeyi ortaöğretim çağındaki kız nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişkendir. Anne eğitim düzeyindeki bir birimlik azalış, ortaöğretim çağındaki kız çocuklarının okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.37 kat, 2011 yılı için 1.54 kat ve 2016 yılı için 1.02 kat arttırmaktadır. Yani ortaöğretim çağındaki nüfusta, annesi mezun olmayan kız çocuklarının, annesi ilköğretim mezunu olan kızlara göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.37 kat, 2011 yılı için 1.54 kat ve 2016 yılı için 1.02 kat daha fazladır. Anne eğitim düzeyi, 2003 yılı dışında, kızlardan daha çok erkeklerin okul dışında kalmasında etkili bir değişkendir.

Cinsiyet ayırımına göre baba eğitim düzeyinin okul dışında kalmayı yordama durumuna ilişkin 2003, 2011 ve 2016 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; baba eğitim düzeyi düşük ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, baba eğitim düzeyi yüksek olan hemcinslerine göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Tablo 4'e bakıldığında, 2003 yılı ($\beta=0.24$; $Exp(B)=1.27$), 2011 yılı ($\beta=0.47$; $Exp(B)= 1.59$) ve 2016 yılı ($\beta=0.01$; $Exp(B)= 1.01$) verilerine göre baba eğitim düzeyinin ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmüştür. Baba eğitim düzeyindeki bir birimlik azalış, ortaöğretim çağındaki erkeklerin okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.27 kat, 2011 yılı için 1.59 kat ve 2016 yılı için 1.01 kat arttırmaktadır. Yani ortaöğretim çağındaki nüfusta, babası lise ve dengi okul mezunu olan erkeklerin, babası yükseköğretim mezunu olan erkeklere göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.27 kat, 2011 yılı için 1.59 kat ve 2016 yılı için 1.01 kat daha fazladır. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.66$; $Exp(B)=1.93$), 2011 yılı ($\beta=0.44$; $Exp(B)= 1.56$) ve 2016 yılı ($\beta=0.01$; $Exp(B)= 1.01$) verilerine göre baba eğitim düzeyinin ortaöğretim çağındaki kız nüfusun okul dışında kalmasını yordamada da anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmektedir. Baba eğitim düzeyindeki bir birimlik azalış, ortaöğretim çağındaki kız çocuklarının okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.93 kat, 2011 yılı için 1.56 kat ve 2016 yılı için 1.01 kat arttırmaktadır. Yani ortaöğretim çağındaki nüfusta, babası mezun olmayan kızların, babası ilköğretim mezunu olan kızlara göre okul dışında kalma olasılığı 2003 yılı için 1.93 kat, 2011 yılı için 1.56 kat ve 2016 yılı için 1.01 kat daha fazladır. Baba eğitim düzeyi yüksek olan ortaöğretim çağındaki erkekler ve kızların, baba eğitim düzeyi düşük

harcinslerine oranla okul dışında kalma olasılıkları daha dışüktür. Baba eğitim düzeyi arttıka okul dışında kalma olasılığı azalmaktadır. Baba eğitim düzeyi, 2003 yılında erkeklerden daha çok kızların okul dışında kalmasında etkili bir değişkendir.

Cinsiyet ayırımına göre hanehalkı büyüklüğünün okul dışında kalmayı yordama durumuna ilişkin 2003, 2011 ve 2016 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; hanehalkı büyüklüğü düşük olan ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, hanehalkı büyüklüğü yüksek olan harcinslerine göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Tablo 4'te, hanehalkı büyüklüğünün ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun okul dışında kalmasını yordamada 2003 ve 2011 yılı verilerine göre anlamlı olmadığı ($p=0.43>0.05$), ancak 2016 yılı ($\beta=0.09$; $Exp(B)= 1.10$) verilerine göre anlamlı ($p\leq 0.05$) olduğu görülmektedir. Hanehalkı büyüklüğündeki (üç ve daha az "1", dört kişi "2", beş kişi "3", altı kişi "4", yedi ve sekiz kişi "5" ve dokuz kişi ve fazlası "6") bir birimlik artış, ortaöğretim çağındaki erkeklerin okul dışında kalma olasılığını 2003 ve 2011 yılı için etkilemez iken, 2016 yılı için 1.10 kat arttırmaktadır. Yani 2016 yılı için ortaöğretim çağındaki nüfusta, beş kişilik bir hanedeki erkeklerin, dört kişilik bir hanedeki erkeklere göre okul dışında kalma olasılığı 1.10 kat daha fazladır. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.06$; $Exp(B)=1.07$), 2011 yılı ($\beta=0.31$; $Exp(B)= 1.36$) ve 2016 yılı ($\beta=0.10$; $Exp(B)= 1.11$) verilerine göre hanehalkı büyüklüğünün ortaöğretim çağındaki kız nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmektedir. Hanehalkı büyüklüğündeki bir birimlik artış, ortaöğretim çağındaki kız çocuklarının okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.07 kat, 2011 yılı için 1.36 kat ve 2016 yılı için 1.11 kat arttırmaktadır. Hanedeki fert sayısı özellikle kız çocuklarının okul dışında kalma olasılığını etkilemektedir.

Cinsiyet ayırımına göre kişibaşı yıllık gelirin okul dışında kalmayı yordama durumuna ilişkin 2003 ve 2016 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; kişibaşı yıllık geliri düşük olan ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, kişibaşı yıllık geliri yüksek olan harcinslerine göre okul dışında kalma olasılıkları daha fazladır. Kişibaşı yıllık gelir, 2011 yılı için erkek ve kızların okul dışında kalma olasılığını etkilememektedir. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.07$; $Exp(B)=1.07$; $p=0.04<0.05$) ile 2016 yılı ($\beta=0.11$; $Exp(B)= 1.11$; $p=0.02<0.05$) verilerine göre kişibaşı yıllık gelir ortaöğretim çağındaki erkek nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı bir değişken iken 2011 yılı ($\beta=0.01$; $Exp(B)= 1.01$) verilerine göre anlamlı bir değişken olmadığı ($p=0.43>0.05$) görülmektedir. Kişibaşı yıllık gelirdeki bir birimlik azalış, ortaöğretim çağındaki erkeklerin okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.07 kat ve 2016 yılı için 1.11 kat arttırmaktadır. Yani

ortaöğretim çağındaki nüfusta, kişibaşı yıllık geliri artan erkeklerin, okul dışında kalma olasılıkları düşmektedir. Tablo 4 incelendiğinde, 2003 yılı ($\beta=0.17$; $Exp(B)=1.18$; $p=0.00<0.05$) ile 2016 yılı ($\beta=0.19$; $Exp(B)= 1.20$; $p=0.00<0.05$) verilerine göre kişibaşı yıllık gelirin, ortaöğretim çağındaki kız nüfusun okul dışında kalmasını yordamada anlamlı olduğu, 2011 yılı verilerine göre ise anlamlı olmadığı ($p=0.64>0.05$) görülmektedir. Kişibaşı yıllık gelirdeki bir birimlik azalış, ortaöğretim çağındaki kızların okul dışında kalma olasılığını 2003 yılı için 1.18 kat, 2016 yılı için 1.20 kat arttırmaktadır. Yani ortaöğretim çağındaki nüfusta, kişibaşı yıllık geliri artan kızların, okul dışında kalma olasılıkları düşmektedir. Kişibaşı yıllık gelir azaldıkça okul dışında kalma olasılığı artmaktadır. Kişibaşı yıllık gelir erkeklerden çok kızların okul dışında kalmasında etkili bir değişkendir. 2003 yılından 2016 yılına doğru, kişibaşı yıllık gelirin okul dışında kalma olasılığı üzerindeki etkisi artmıştır.

Cinsiyet ayırımına göre engelli olma durumunun okul dışında kalmayı yordamasına ilişkin 2011 ve 2016 yılı veri analiz sonuçları incelendiğinde; engeli olmayan ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, engeli olan hemcinslerine göre okul dışında kalma olasılıkları daha azdır. Tablo 4 incelendiğinde, 2011 yılı ($\beta=1.31$; $Exp(B)= 3.70$) ve 2016 yılı ($\beta=1.77$; $Exp(B)= 5.88$) verilerine göre ortaöğretim çağındaki engelli erkeklerin okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmüştür. Ortaöğretim çağındaki engelli erkeklerin, engeli olmayan erkeklere göre okul dışında kalma olasılığı 2011 yılı için 3.70 kat ve 2016 yılı için 5.88 kat daha fazladır. Erkeklerde engelli olma durumu okul dışında kalma olasılığı da artmaktadır. Tablo 4 incelendiğinde, 2011 yılı ($\beta=0.94$; $Exp(B)=2.56$) ile 2016 yılı ($\beta=1.72$; $Exp(B)= 5.56$) verilerine göre engelli olma durumunun ortaöğretim çağındaki kızların okul dışında kalmasını yordamada anlamlı ($p\leq 0.05$) bir değişken olduğu görülmüştür. Ortaöğretim çağındaki engelli kızların, engeli olmayan kızlara göre okul dışında kalma olasılığı 2011 yılı için 2.56 kat ve 2016 yılı için 5.56 kat daha fazladır. Kız çocuklarında engel durumu arttıkça okul dışında kalma olasılığı da artmaktadır. Ortaöğretim çağındaki engeli olan erkek ve kızların, engeli olmayan hemcinslerine oranla okul dışında kalma olasılıkları daha yüksektir. 2011 ve 2016 yılı verileri karşılaştırıldığında, ortaöğretim çağ nüfusunda, engeli olanların okul dışında kalma olasılıklarının azalmaktan çok iki katından fazla arttığı ve engelli erkeklerin engelli kızlara göre okul dışında kalma olasılıklarının daha da fazla arttığı anlaşılmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Verilerin çözümlemesinden okul dışında kalmada etkili bireysel değişkenlerin başında engelli olma ve cinsiyet gelmektedir. 2003, 2011 ve 2016 yılı verilerinin tümünde kız çocuklarının okul dışında kalma oranları erkeklerden daha fazladır. Kırsalda yaşayan, sosyal güvencesi olmayan, anne ve baba eğitim düzeyi düşük olan, yoksul ve kalabalık ailelerdeki engelli kızların okul dışında kalma olasılığı en fazladır.

Analizlerde, engelli olma durumunun okul dışında kalmada en yüksek yordayıcı olduğu anlaşılmıştır. Engeli olanların engeli olmayanlara oranla okul dışında kalma olasılıkları, 2011 ve 2016 verilerinde sırasıyla, 2.74 ve 5.56 kat daha fazladır. Bu durumun, Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesinde vurgulanan birçok alanda, engellilere yönelik her türlü ayrımcılığın etkili olduğu düşünülmektedir. Gelişmiş ülke örneklerinde engelli çocuklar şartlar elverdiğinde okulda kaynaştırılmalı eğitime alınmakta, uzmanların tespit ettiği çocuklara ise özel eğitim hizmetleri ücretsiz sunulmaktadır. Türkiye’de engelli çocuklar için özellikle ilköğretim okullarının fiziksel olanaklar ve öğretmen sayısı açısından yeterli olmaması, özel eğitim hizmetinin diğer ülkelere göre daha az sayıda kişiye ulaşması ve bu hizmetlerin ücretli olması, engeli olan çocukların okul dışında kalmalarına neden olabilmektedir (Genç ve Orhan, 2015). Ayrıca bu durum Çağlar’ın (2009) belirttiği gibi, engelli çocuğundan bir gelecek beklentisi olmayan, onlardan akademik bir başarı, ekonomik bir yarar beklemeyen ailelerin, zorunlu olmadıkça çocuklarını okula göndermeme eğiliminde olmalarından ve engelli çocukların ulaşım, beslenme vb. harcamalarının fazlalığından kaynaklanıyor olabilir. Yine okul dışında kalma riski taşıyan çocukların saptandığı çalışmalarda engelli olanlar ön plana çıkmaktadır (Hillman, 2014).

Alanyazın incelendiğinde kız çocuklarının erken yaşta yetişkin rollerine girmesi (anneye ev işlerinde yardım etme, kardeşlerine bakma) (Adıgüzel, 2013; Hoşgörür ve Polat, 2015; Küçükler, 2018; Tunç, 2009; UNICEF, 2017); kız çocuklarının erken ergenliğe girme gerekçesiyle evliliğe zorlanması (Adıgüzel, 2013; Dilli, 2006; Tunç, 2009); kızların okuma ve yazmayı öğrenmesinin yeterli görülerek kız çocuklarına evlenince kocaları bakar düşüncesi (Dilli, 2006; Özdemir, Erkan, Karip, Sezgin ve Şirin, 2010; Tunç, 2009); ailelerin erkek çocukları kızlara göre önde tutan geleneksel önyargıları (Bakış, Levent, İnsel ve Polat, 2009; Özdemir ve diğerleri, 2010; Tunç, 2009); ebeveynlerin akraba ve aile büyüklerince kınanmaları ve ayıplanmaları (Adıgüzel, 2013; Tunç, 2009); kızların geleneksel değerleri ve etik ilkeleri ihlal edeceği endişesi (Tunç, 2009); tutucu ailelerin karma eğitimi sorun etmesi (Bora, 2012; Tunç, 2009) gibi nedenlerle kendi istekleri dışında okul dışında kaldıkları

vurgulanmaktadır. Bu nedenler araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Toplumsal cinsiyet algılarının yerleşim yerine göre farklılık gösterdiği, kırsalda yaşayan kız ve erkeklerin kentteki akranlarına göre daha fazla olumsuz etkilendikleri anlaşılmıştır. Bu durum kırsalda yaşayan ailelerin eğitim düzeylerinin düşüklüğü, büyük çoğunluğunun tarım ve hayvancılık ile geçimlerini sağlaması ve dini anlamda daha tutucu düşünce yapısına sahip olduklarını düşündürmektedir. Kara ve Gürhan'a (2013) göre, eşitsizliğin yeniden üretildiği din kurumu da toplumsal cinsiyet eşitsizliğini doğallaştırmada "tanrısal bir olanak" olarak işlev görmektedir.

Kır ve kentte yaşayan ortaöğretim çağındaki nüfusun okul dışında kalma olasılıkları arasında anlamlı farklılık olduğu, özellikle kırdaki çocukların kentteki çocuklardan daha fazla okul dışında kaldıkları bulunmuştur. Yerleşim yerleri arasındaki bu farklılık, Kocakurt'un (2016) bulgularına göre, Türkiye'de tüm eğitim düzeylerinde, özellikle lise düzeyinde okul, öğretmen ve derslik sayısının en az olduğu yerlerin kırsal alanlar olması, kırsalda doğum oranının yüksek, sosyoekonomik gelişmişlik düzeyinin düşük ve kırsaldakilerin yoksulluk sınırında bulunmaları, kırsaldaki nüfusun geçim kaynağının tarım ve hayvancılığa bağlı olması dolayısıyla çocukların ev içinde ve/veya dışında çalıştırılmaları, kırsaldaki yetişkin nüfusun eğitim düzeyinin düşük olması bunun en önemli nedenleri arasında gösterilebilir. Ayrıca Soydan'ın (2015) belirttiği gibi, taşrada çalışan öğretmenler için uygun eğitsel ve yaşamsal olanaklar oluşturmanın zorluğuna bağlı olarak nitelikli öğretmenleri bu bölgelerde tutmakta yaşanan sorunlar, taşrada nitelikli bir eğitim sisteminin oluşturulamamasının en öne çıkan nedenleri arasındadır. Ancak bu araştırmanın sonuçları, Gümüş'ün (2014) çeşitli bireysel ve toplum düzeyindeki değişkenler kontrol altına alındıktan sonra kır-kent ayrımının önemli ölçüde çocukların okula katılımını etkilemediği bulgusunu desteklemektedir. Gümüş (2014), kır ve kentteki çocukların okula katılımı açısından farklılıkların yalnızca buldukları yerden kaynaklanmadığını, daha çok hane ve toplum düzeyindeki eşitsizliklerden kaynaklanmış olabileceğini vurgulamıştır.

Hanehalkı büyüklüğü ve aile yapısı, hanedeki bireylerin gelir ve diğer kaynaklardan yararlanma oranı üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Araştırmanın verilerine göre, hanehalkı büyüklüğü arttıkça okul dışında kalma olasılığı da artmaktadır. Sosyoekonomik koşulları elverişsiz olan ebeveynlerin çocuk sayısının fazlalığı, çocukların eğitsel gereksinimlerini finanse etmede sorun yaşanmakta ve çocuklarıyla birebir ilgilenememektedirler (Soydan, 2015). Araştırmanın bulguları önceki araştırmaların bulgularını desteklemektedir (Beatty, Neisser, Trent ve Heubert, 2001; Cemalcılar, Gökşen

ve Çelik, 2012; Gökşen, Cemalcılar ve Gürlesel, 2006; Gümüş, 2014; MEB, 2013; Özdemir ve diğeri, 2010; Şimşek, 2011). Fakat bulgular Mike, Nakajjo ve Isoke'in (2016), daha büyük hanelerdeki çocukların okulu bırakma olasılıklarının daha küçük hanelerde yaşayan çocuklardan daha az olduğu ve ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu şeklindeki bulgularıyla uyumlu değildir. Bu farkın daha büyük ailelere verilen devlet desteğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir çocuğun eve gelir getiren kendisinden büyük kardeşlerinin olması da okul dışında kalma olasılığını azaltabilmektedir. Hanehalkı büyüklüğü arttıkça, çocukların kitap okuyup ders çalışabilmeleri için gerekli olan sessiz, sıcak ve rahatsız edilmeyeceği bir çalışma ortamı oluşturma olanağı azalmaktadır. Hanehalkı büyüklüğü arttıkça bireylerin ortalama tüketim harcamaları azalmakta ve en yoksul aileler öncelikle eğitim harcamalarında kesinti yapmaktadırlar.

Anne ve babanın eğitim düzeyi okul dışında kalmayı yordamada etkili değişkenlerdir. Anne ve baba eğitim düzeyi arttıkça okul dışında kalma olasılığı azalmaktadır. Araştırmanın bulguları önceki araştırmaların bulgularını desteklemektedir (Bakış ve diğeri, 2009; Bora, 2012; Gökşen ve diğeri, 2006; Gümüş, 2014; Hoşgörür ve Polat, 2015; Özbaş, 2012; Pehlivan, 2006). Eğitimli ebeveynlerin, çocuklarıyla geçirdikleri zamanın eğitimsiz emsallerine göre daha fazla olmasıyla çocuklarının akademik gelişimlerini izleyebilmeleri, denetleyebilmeleri ve çocuklarına akademik çalışmalarında daha etkili yardım edebilmeleri daha olasıdır. Eğitim düzeyi yüksek olan ebeveynler çocuklarının başarımını yapıcı olarak etkileyecek şekilde, evlerinde zengin okuma kaynakları ve ortamları oluşturma çabası içindedirler. Ek olarak çocuklarından beklentileri de daha yüksektir (Gülleroğlu, Demir ve Demirtaşlı, 2014). Çocuklarından eğitim beklentileri yüksek olan ebeveynler, çocuklarına ders dışı etkinliklere katılmaları yönünde ilham vermekte, öğretmenlerle daha çok iletişim kurmakta, öğretmenlerle kurulan iyi ilişkiler çocukların güdülenme olasılığını arttırmakta ve öğretmenler de öğrenciler ile ilgili sorunların üstesinden gelmede ebeveynler ile işbirliğini kolaylaştırmaktadır (Cui, 2014). Eğitimli ebeveynler, çocuklarının eğitimlerinin olası getirilerinin daha fazla farkındadır ve çocuklarının yüksek gelir getiren etkinliklerde bulunmaları için gereken bilgi ve sosyal ağlara erişme olasılıkları da daha yüksektir. Ayrıca Özel ve Zelyurt'un (2016) ifadesiyle, yüksek ebeveyn eğitimi, ebeveynlerin çocuklarını daha iyi tanımalarını kolaylaştırmakta, çocuklarıyla olan ilişkilerini daha sağlıklı ve etkili duruma dönüştürerek yapıcı yönde etkilemektedir. Schneider, Marschall, Teske ve Roch'a (1998) göre, daha az eğitimli ebeveynler, öğrenci başarımını değerlendirmenin daha soyut ve öznel yollarından (örneğin,

öğrenci portföylerinden) daha çok, ölçünlendirilmiş testlerdeki yüksek puanlara yansıyan, akademik başarıma önem veriler. Çünkü onlar için testlerdeki güçlü başarımlar, iyi kolejlere ve iyi işlere erişimle ilişkilendirilmektedir. Daha az eğitilmiş ebeveynler, sınıfta daha fazla disiplin isteme eğilimindedirler.

Sağlık güvencesi (zorunlu ve isteğe bağlı sigortalı, yeşil kartlı, herhangi bir güvencesi yok), okul dışında kalmayı yordamada etkili bir değişkendir. Sağlık güvencesi azaldıkça okul dışında kalma olasılığı artmaktadır. Zorunlu ve isteğe bağlı sigortalı birine göre, yeşil kartlı olanlar ve herhangi bir güvencesi olmayanlar; yeşil kartlı birine göre de herhangi bir güvencesi olmayanlar daha fazla okul dışında kalmaktadır. Ailenin sosyal güvencesine ilişkin bilgi, ailenin aylık geliri ile ebeveynlerin kayıtlı/ kayıt dışı işlerde çalışıp çalışmadıklarına dair ipuçları sunmaktadır. Örneğin yeşil kart, herhangi bir sosyal güvencesi olmayan, sigortadan mahrum olan ve aylık geliri düşük olan ailelere verilmekte ve bu aileleri tedavi ve sağlık giderleri devlet tarafından karşılanmaktadır. Ancak ebeveynleri çalış(a)mayan ya da asgari ücretten düşük ücretli olarak kayıt dışı çalışan ailelerde ise ne yeşil kart ne de bir sağlık sigortası vardır ve bu ailedeki bireylerin tedavi ve sağlık giderleri devlet tarafından finanse edilmemektedir. Sağlık güvencesi, ailelerin yaşam koşullarına ilişkin önemli bir değişken olarak öne çıkmaktadır.

Kişibaşı yıllık gelirin okul dışında kalmayı yordama durumu yıllara göre farklılık göstermektedir. Cinsiyet ayrımına göre kişibaşı yıllık gelir değişkeni, ortaöğretim çağındaki erkek ve kız nüfusun okul dışında kalmasını yordamada 2003 ile 2016 yılı verilerine göre anlamlı bir değişken iken 2011 yılı verilerine göre anlamlı bir değişken değildir. Kişibaşı yıllık geliri yüksek olan ortaöğretim çağındaki erkek ve kızların, kişibaşı yıllık geliri düşük hemcinslerine oranla okul dışında kalma olasılıkları daha düşüktür. Kişibaşı yıllık gelir azaldıkça okul dışında kalma olasılığı artmaktadır. Gelirdeki yükseliş daha çok kadınların eğitime devamında etkilidir. Bulgular Tomul'un (2008) çalışmasındaki -gelir artışının 18-23 yaş kadınların eğitime devamında en fazla etkili olduğu- bulgularla desteklenmektedir. Aylık kişi başına düşen hanehalkı geliri ile okula kayıt arasında olumlu bir ilişki vardır. Bu ilişki olumlu olmakla birlikte cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir. Gelir ile okula kayıt arasındaki bu ilişki, Tayland'taki genç erkeklerde doğrusal iken genç kızlarda ters U şeklinde olabilmektedir (Tharmmapornphilas, 2013). Gelir düşüklüğü, yoksulluğun ekonomik boyutunu belirtmektedir. Aşırı yoksulluk, okul katılımını düşüren bir etmendir, çünkü yaşamlarının bir noktasında açlıkla uğraşan çocukların okula gitme olasılıkları daha düşüktür (Cardoso ve Verner, 2006). Çocukların okul dışında kalmalarının başlıca nedeni

yeterli para gücünün yokluğudur. Temel engelleyici etmen, öğrenimini sürdüren çocuğun getireceği gelir kaybı nedeniyle hane gelirinin düşmesidir (Dünya Bankası, 2005). Yükseköğrenim beklentisi olmayan düşük gelirli gençler, ortaöğretime devam etmek için katlanılması gereken maliyeti, bu eğitimin sağlayacağı iş bulma ve maaş kazanımının üzerinde değerlendirmekte ve kayıt dışı sektörlerde de olsa herhangi bir iş olanağı bulduklarında okul dışında kalabilmektedirler (Eğitim Reformu Girişimi, 2009). Ailenin ekonomik durumunun yetersizliği nedeniyle ebeveynlerin yanı sıra çocukların da işgücü piyasasına girerek para kazanmak ve aile ekonomisine katkıda bulunmak veya ev işlerindeki sorumluluklarının artması çocukların erken yaşta okul dışında kalmasına neden olmaktadır (Bakış ve diğerleri, 2009; Karadağ ve Balkar, 2015; Özdemir ve diğerleri, 2010). Gelir, okuldan kaynaklanan okul dışında kalmalarda da etkili olmaktadır. Varsıl ailelerin, çocuklarını nitelikli okullara kaydetme/aktarma olanağı varken, yoksulların böyle bir olanağı yoktur (Yolcu, 2011). Zorunlu eğitim süresinin 12 yıla çıkarılmasının yanı sıra varsıl aileler gibi yoksul ailelerin de çocuklarının eğitimini önemsemeleri okul dışında kalmayı yordamada kişi başı yıllık gelirin etkisini düşürmüş olabilir.

Cinsiyet ayrımına göre sosyoekonomik değişkenlerin (yerleşim birimi, sağlık güvencesi, engelli olma durumu, anne ve baba eğitim düzeyi, hanehalkı büyüklüğü ve kişi başı yıllık gelir) okul dışında kalma durumuna ilişkin çözümlenelerde anlamlı yordayıcılar olduğu, bu değişkenlerden engelli olma durumunun yordayıcı etkisi yükselirken, diğer değişkenlerin anlamlı yordayıcılar olmakla birlikte etki oranlarının yıllar itibarıyla azaldığı ortaya çıkmıştır. Bu durum, zorunlu eğitim süresinin arttırılması ile ortaöğretim düzeyinde bir örgün eğitim kurumuna kayıtlı olmayanların, devamsızların ya da iki kez sınıf tekrarına düşen öğrencilerin e-okul sistemde otomatik olarak açık lise öğrencisi olarak kabul edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara dayanarak aşağıdaki politika önerileri sunulabilir.

1. Engelli çocukların farklılıklarını dikkate alacak eğitsel uygulamaların arttırılması, engelli çocukların ebeveynleri, engellilere yönelik kamusal desteklerden haberdar edilmeli ve çocuklarının güçlendirilmesi için yönlendirilmelidirler.

2. Var olan ekonomik sistemle yüzleşmek toplumumuzun hedefi durumuna gelmelidir. Devlet, eğitime erişimde sosyo ekonomik özelliklerin etkisini ortadan kaldıracak önlemler almalıdır.

3. Ebeveynlerin sosyal güvencelerine bakılmaksızın (güvencesiz, yeşil kartlı, zorunlu ve isteğe bağlı sigortalı), herkesin, özellikle çocukların eşit sağlık güvencesine sahip olması sağlanmalıdır.

4. Devletin ve sivil toplum kuruluşlarının burs uygulamaları ve okullaşma kampanyaları, kısmi de olsa birçok çocuğun eğitimini sürdürmesine katkı sunmaktadır. Bu yüzden yoksul ailelere, çocuğun eğitim gereksinimini karşılamaya yönelik parasal yardımlar yapılmalı ve özellikle kız çocuklarını okula göndermeyen tutucu aileleri ikna etmek için projeler geliştirilmelidir.

5. Ebeveyn eğitim düzeyinin çocukların eğitim süresi üzerindeki etkisi düşünüldüğünde tüm ülkede yetişkin okuryazarlığını arttıracak çalışmalara yer verilmeli, aile ile okul arasındaki ilişkilerin niceliği ile niteliğinin artmasına çaba gösterilmelidir.

6. Politikacılar, dini referanslara da gönderme yaparak, “her aile en az üç çocuk sahibi olmalı” ve “ailelere çocuk başına mali yardım verileceği” şeklinde söylemlerle aileleri daha fazla çocuk yapmaya özendirmemelidirler.

7. Eğitimin bir insan hakkı olması dolayısıyla, gereksinim olan yerlere gerekli okul binaları yapılmalı ve okullar arasındaki nitelik farkları kaldırılmalıdır. Haklar, maliyet yarar analizlerine feda edilmemelidir. Özellikle kırsal alanlarda ortaöğretim düzeyindeki okulların sayısı arttırılmalıdır.

8. TÜİK verilerinde bazı değişkenlerin ölçülendirilmemesi (örneğin yerleşim birimi-kır ve kent), bu değişkenlere yönelik karşılaştırmaları engellemektedir. Bu yüzden TÜİK her yıl gerçekleştirdiği anketlerde temel değişkenleri ölçünmelidir.

9. Farklı budun, inanç ve cinsel kimliklerin yaşam koşullarıyla okul dışında kalma durumlarını karşılaştırmak için TÜİK verilerinde bu değişkenlere de yer vermelidir.

10. Milli Eğitim Bakanlığı başarısızlık, devamsızlık, okuldan uzaklaştırma ve okul dışında kalmaya yönelik farklı cinsiyet, yaş, cinsel kimlik, budun, dinsel inanç, okul türü, yerleşim yeri vb. değişkenlerin yer aldığı bir veri havuzu oluşturmalıdır.

Araştırma Önerileri

Bu araştırmada elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak geliştirilen ve yapılacak araştırmalara ve uygulamalara katkı sunabilecek uygulama önerileri aşağıda sıralanmaktadır.

1. Gelecek araştırmalar TÜİK’in Gelir ve Yaşam Koşulları Anketlerindeki verilere dayalı olarak gerçekleştirilebilir.

2. Bu araştırma ortaöğretim düzeyindeki okul dışında kalmış çocuklarla yapılmıştır. Gelecek araştırmalar farklı eğitim düzeyindeki çocuklarla/gençlerle yapılabilir.

3. Kamuoyunda 4+4+4 diye bilinen değişiklik ile 2012-2013 öğretim yılından itibaren 12 yıllık zorunlu kademeli eğitime geçildi (İlköğretim ve eğitim kanunu ile bazı kanunlarda değişiklik yapılmasına dair kanun, 2012). Eğitim sisteminde yapılan bu kökten değişikliğin okul terklerine olan etkisi araştırılabilir.

4. Okul dışında kalma olgusu bakımından farklı ekonomik sistemlerle yönetilen ülkeler karşılaştırılabilir.

5. Kamu okulları ile özel okullardaki devamsızlık, sınıf tekrarı ve okul dışında kalma durumları karşılaştırılarak ele alınabilir.

6. Eğitim politikalarının ve okul ikliminin başarısızlık, devamsızlık, sınıf tekrarı ve okul dışında kalma oranlarını nasıl etkilediği üzerine daha çok araştırma yapılmalıdır.

7. Ülkemiz farklı ülkelere göç almakta ve ülkemizdeki sığınmacı sayısı artmaktadır. Sığınmacıların topluma uyumunu ve eğitime devamını sağlayacak politikalara yol gösterici olmak için sığınmacıların ve sığınmacı çocuklarının toplumsal ve eğitimsel sorunlarını kapsayan alan araştırmalar planlanabilir.

Teşekkür: Hanehalkı Bütçe Anketi mikro verilerini sağlayan Devlet İstatistik Enstitüsü ile Türkiye İstatistik Kurumu çalışanlarına teşekkür ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu çalışma Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 4 Ekim 2019 tarihinde kabul ettiği, Kasım Karakütük danışmanlığında yürütülen, Selman Almış'ın doktora tezine dayanmaktadır. Bu araştırma Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 12/07/2019 tarihli ve 2019-36 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür. Araştırma amaçlarına uygun verileri elde etmek için TÜİK'ten veri isteminde bulunulmuştur. TÜİK, veri istemine olumlu yanıt vermiş, 2003-2013 yıllarına ait ilgili anketleri CD biçiminde postayla, 2016 yılına ait anket verilerini 30.07.2018 tarihli ve 27964695-622.03-E.17240 sayılı kararlar ile elektronik ortamda erişilebilir olarak araştırmacıya ulaştırmıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Yazar Katkısı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır

Kaynakça

- Adıgüzel, A. (2013). Kız çocuklarının okullulaşma engelleri ve çözüm önerileri (Şanlıurfa Örneği). *EKEV Akademi Dergisi*, 56(Yaz), 325-344.
- Andrei, T., Teodorescu, D., & Oancea, B. (2012). Quantitative Methods Used to Identify the Causes of School Dropout in EU Countries. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 188-192.
- Bakış, O., Levent, H., İnel, A. ve Polat, S. (2009). *Türkiye’de eğitime erişimin belirleyicileri*. İstanbul: Sabancı Üniversitesi Yayınları.
- Battin-Pearson, S., Newcomb, M. D., Abbott, R. D., Hill, K. G., Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (2000). Predictors of early high school dropout: a test of five theories. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 568-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.3.568>
- Beatty, A., Neisser, U., Trent, W. T., & Heubert, J. P. (2001). *Understanding dropouts: statistics, strategies, and high-stakes testing* (A. Beatty, U. Neisser, W. T. Trent, & J. P. Heubert, eds.). Washington, D.C.: National Research Council.
- Berkold, J., Geis, S., & Kaufman, P. (1998). *Subsequent educational attainment of high school dropouts*. Department of Education Office of Educational.. [Available online at: <https://eric.ed.gov/?id=ED419900>] Retrieved on May 2, 2017.
- Birleşmiş Milletler (1949). Birleşmiş Milletler Evrensel Beyannamesi, [Çevrim içi: <https://www.tbmm.gov.tr/komisyon/insanhaklari/pdf01/203-208.pdf>], Erişim tarihi: 18.09.2016.
- Blanden, J., & Gregg, P. (2004). Family income and educational attainment: a review of approaches and evidence for Britain. *Oxford Review of Economic Policy*, 20(2), 245-263. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grh014>
- Bora, V. (2012). *Kız çocuklarının zorunlu eğitim sonrası ortaöğretime devam etmeme nedenleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye.
- Bridgeland, J. M., Dilulio, J. J., & Morison, K. B. (2006). The silent epidemic: Perspectives of high school dropouts. In Civic Enterprises. [Available online at: <http://eric.ed.gov/?id=ED513444>] Retrieved on January 26, 2016.

- Brunello, G. & De Paola, M. (2013). The costs of early school leaving in Europe. *IZA Journal of Labor Policy*, 3(1), 1-31. [Available online at: <http://www.izajolp.com/content/3/1/22>], Retrieved on January 2, 2021.
- Cardoso, A. R. ve Verner, D. (2006). *School drop-out and push-out factors in Brazil: The role of early parenthood, child labor, and poverty* (No: 2515). Bonn. [Available online at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=975849], Retrieved on October 25, 2018.
- Cemalçılar, Z., Gökşen, F. ve Çelik, Ç. (2012). *İlköğretimde okulu terke neden olan demografik, sosyal ve çevresel faktörlerin belirlenmesi çalışması*. TÜBİTAK SOBAG Projesi. (Proje No : 108K222).
- Crosnoe, R., Mistry, R. S., & Elder Jr, G. H. (2002). Economic disadvantage, family dynamics, and adolescent enrollment in higher education. *Journal of Marriage and Family*, 64(3), 690-702. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2002.00690.x>
- Cui, M. (2014). *Exploring explanatory individual related factors of high school dropout*. Unpublished master's thesis. University at Buffalo, New York, United States.
- Çağlar, S. (2009). *Uluslararası hukuk ve Türk hukuk sisteminde engellilerin eğitim hakkı ve devlet yükümlülükleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Çelik, Ç. (2014). Okul terk'i politikleştirmek. *Eleştirel Pedagoji Dergisi*, 6(34), 12-17.
- Dale, R. (2010). *Early school leaving. lessons from research for policy makers* (NESSE Report). [Available online at: <http://www.nesse.fr/nesse/activities/reports/activities/reports/early-school-leaving-report>], Retrieved on December 29, 2020.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) (2003). *Hanehalkı bütçe anketi fert veri seti*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü.
- Dilli, C. (2006). *Zorunlu eğitim çağında bulunan kız çocuklarının okula gitmeme nedenleri (Şırnak ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- DİSK Araştırma Enstitüsü (2013). *Çocuk işçiliği Raporu 2013* (Rapor No. 8). İstanbul: Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu Araştırma Enstitüsü

- Dünya Bankası. (2005). *Gençler için fırsatları genişletmek ve yetkinlikler oluşturmak: Orta öğretim için yeni bir gündem*. Washington, D.C.
- Eğitim Reformu Girişimi. (2009). *Eğitim İzleme Raporu 2009*. İstanbul.
- Eskicumalı, A. ve Önce, B. (2014). İlköğretim okullarında adrese dayalı kayıt sistemi ve eğitimde fırsat eşitliği. İçinde N. S. Baykal, A. Ural ve Z. Alica (Eds.), *Eleştirel Eğitim Seçkisi* (pp. 289–303). Ankara: Pegem Akademi.
- European Commission. (2005). *Private household spending on education & training*. [Available online at: http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-b/gdbk/05/private_household_spend.pdf], Retrieved on April 29, 2019.
- European Commission. (2009). *Early school leaving* [Available online at: https://ec.europa.eu/education/policies/school/early-school-leaving_en], Retrieved on December 30, 2020.
- Genç, K. G. ve Orhan, S. (2015). Engellilere yönelik ülkemizdeki özel eğitim hizmet uygulamaları ve örnek ülke karşılaştırması. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 15(35/2), 115– 146.
- Gökşen, F., Cemalcılar, Z. ve Gürlesel, C. F. (2006). *Türkiye’de ilköğretim okullarında okulu terk ve izlenmesi ile önlenmesine yönelik politikalar*. İstanbul: AÇEV
- Gülleroğlu, H. D., Demir, S. B. ve Demirtaşlı, N. (2014). Türk öğrencilerinin PISA 2003-2006-2009 dönemlerindeki okuma becerilerini yordayan sosyoekonomik ve kültürel değişkenlerin araştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 201– 222.
- Gümüş, S. (2014). The effects of community factors on school participation in Turkey: A multilevel analysis. *International Review of Education*, 60(1), 79–98.
- Hayes, R. L., Nelson, J.-L., Tabin, M., Pearson, G., & Worthy, C. (2002). Using school-wide data to advocate for student success. *Professional School Counseling*, 6(2), 86-94.
- Helliwell, J. F. (2001). *The contribution of human and social capital to sustained economic growth*. [Available online at: <http://www.oecd.org/innovation/research/1825902.pdf>] Retrieved on October 27, 2015.

- Hillman, D. B. (2014). *Using an early warning system to identify potential high school dropouts*. Unpublished doctoral dissertation, University of Northern Colorado, Colorado, United States.
- Hoşgörür, V. ve Polat, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin okula devamsızlık nedenleri (Söke ilçesi örneği). *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 25-42.
- Huisman, J., & Smits, J. (2015). Keeping children in school: Effects of household and context characteristics on school dropout in 363 districts of 30 developing countries. *Sage Open*, 5(4), 1-16. <https://doi.org/10.1177/2158244015609666>
- İlköğretim ve eğitim kanunu ile bazı kanunlarda değişiklik yapılmasına dair kanun (2012, 11 Nisan). Resmi Gazete (Sayı: 28261). [Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/04/20120411-8.htm>]
- Kara, Z. ve Gürhan, N. (2013). Eşit/sizliğin tarafı olmak : Mardin’de toplumsal cinsiyet algısı. *Bilim ve Toplum*, 3(5), 65-92.
- Karadağ, N. ve Balkar, B. (2015). Toplumsal kalkınmanın bir aracı olarak eğitim. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 225-239.
- Kavak, Y. ve Ekinci, C. E. (1994). Eğitimin Finansmanı Sorunu ve Maliyetlerin Azaltılmasına İlişkin Alternatif Stratejiler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 65-72.
- Kocakurt, S. Ö. (2016). *Türkiye’de kırsal alanda okullaşma ve yetişkin nüfusun eğitim durumuna ilişkin bir analiz*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Köse, M. R. (2006). Aile sosyoekonomik ve demografik özellikleri ile okul ve özel dershanenin liselere giriş sınavına katılan öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 5(17), 46-77.
- Küçüker, E. (2018). Kırsal kesimde yaşayan kız çocukların örgün ortaöğretimi terk etme nedenleri. *Eğitim ve Bilim*, 43(195), 97-117. [Çevrim içi: <https://doi.org/10.15390/EB.2018.7537>], Erişim Tarihi: 30.3.2019.
- Machin, S., & Vignoles, A. (2004). Educational inequality: the widening socio-economic gap. *Fiscal Studies*, 25(2), 107-128.

- MEB (2013), *Ortaöğretimde sınıf tekrarı, okul terk sebepleri ve örgün eğitim dışında kalan çocuklar politika önerileri raporu*. [Çevrim içi: <https://www.meb.gov.tr/earged/unicef/S%C4%B1n%C4%B1f%20Tekrar%C4%B1,%20Okul%20Terki%20Politika%20Raporu.pdf>], Erişim Tarihi: 21.09.2017.
- MEB (2014). *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2013/'14*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB).
- Mertler, C. A. & Reinhart, R. V. (2017). *Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation*. New York: Taylor & Francis.
- Mike, I. O., Nakajjo, A., & Isoke, D. (2016). Socioeconomic determinants of primary school drop out: the logistic model analysis. *African Journal of Economic Review*, 4(1), 217-241.
- Moineddin, R., Matheson, F. I., & Glazier, R. H. (2007). A simulation study of sample size for multilevel logistic regression models. *BMC Medical Research Methodology*, 7(1), 34-44.
- Organisation For Economic Co-Operation and Development (OECD). (2001). *The well-being of nations: the role of human and social capital*. [Available online at: <http://www.oecd.org/edu/innovation-education/1870573.pdf>], Retrieved on December 10, 2016.
- Özbaş, M. (2012). Kız çocuklarının ortaöğretimde okullaşma oranlarına etki eden nedenlere ilişkin algıları. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 1(4), 60–71. [Available online at: <http://www.iojpe.org/ojs/index.php/IJTASE/article/view/156>], Retrieved on April 23, 2015.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ve istatistiksel veri analizleri*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, S., Erkan, S., Karip, E., Sezgin, F. ve şirin, H. (2010). *İlköğretim okulu öğrencilerinin okulu terk etme nedenleri ve çözüm önerileri*. TÜBİTAK Projesi, (107K453).
- Özel, E. ve Zelyurt, H. (2016). Anne baba eğitiminin aile çocuk ilişkilerine etkisi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 16(36), 9-34.

- Özer, A., Gençtanırım, D. ve Ergene, T. (2011). Türk lise öğrencilerine okul terkinin yordanması: Aracı ve etkileşim değişkenleri ile bir model testi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 302-317.
- Pehlivan, Z. (2006). *Resmi genel liselerde öğrenci devamsızlığı ve buna dönük okul yönetimi politikaları (Ankara İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Rankin, B. H., & Aytaç, I. A. (2006). Gender inequality in schooling: the case of Turkey. *Sociology of Education*, 79(1), 25-43. <https://doi.org/10.1177/003804070607900102>
- Rosenthal, B. S. (1998). Non-school correlates of dropout: an integrative review of the literature. *Children and Youth Services Review*, 20(5), 413-433. [Available online at: [https://doi.org/10.1016/S0190-7409\(98\)00015-2](https://doi.org/10.1016/S0190-7409(98)00015-2)], Retrieved on April 2, 2016.
- Rouse, C. E. (2007). Consequences for the labor market. In C. R. Belfield & H. M. Levin (Eds.), *The Price We Pay* (pp. 99-124). Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Rumberger, R. W. (1987). High school dropouts: a review of issues and evidence. *Review of Educational Research*, 57(2), 101-121. [Available online at: <https://doi.org/10.3102/00346543057002101>], Retrieved on May 22, 2018
- Rumberger, R. W. (2001). *Why students drop out of school and what can be done. Dropouts in America: How severe is the problem? What do we know about intervention and prevention?* 1-45. [Available online at: [https://doi.org/10.1016/0047-2352\(73\)90016-0](https://doi.org/10.1016/0047-2352(73)90016-0)], Retrieved on July 18, 2017.
- Schneider, M., Marschall, M., Teske, P., & Roch, C. (1998). School choice and culture wars in the classroom: What different parents seek from education. *Social Science Quarterly*, 79(3), 489-501.
- Smith, E. (2017). İkincil Veri. In J. Arthur, M. Waring, R. Coe ve L. V. Hedges (Eds.), & I. Tekin (Trans.), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri ve Metodolojileri* (pp. 205-213). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Smits, J., & Hoşgör, A. G. (2006). Effects of family background characteristics on educational participation in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 26(5), 545-560. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2006.02.002>

- Soydan, T. (2015). Being a teacher in the East of Turkey. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 13(1), 173-209.
- şimşek, H. (2011). Lise öğrencilerinde okulu bırakma eğilimi ve nedenleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 27-47.
- şirin, H., Özdemir, S. ve Sezgin, F. (2009). Okulu terk eden çocukların ve velilerin okul terkine ilişkin görüşleri: Nitel bir inceleme. *XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 1-3.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2015). *Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı* (M. Baloğlu, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tansel, A. (2002). Determinants of school attainment of boys and girls in Turkey: Individual, household and community factors. *Economics of Education Review*, 21(5), 455-470. [Available online at: [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00028-0)], Retrieved on March 1, 2017
- Taş, A., Selvitopu, A., Bora, V. ve Demirkaya, Y. (2013). Meslek Lisesi öğrencilerinin okul terk nedenleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1561-1565.
- Taylı, A. (2008). Eğitim sisteminde önemli bir sorun: Okulu bırakma. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(30), 89-101.
- Tharmpornphilas, R. (2013). Impact of household factors on youth's school decisions in Thailand. *Economics of Education Review*, 37(0), 258-272. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.09.007>
- Tilak, J. B. (2002). *Determinants of household expenditure on education in rural India* (Working Paper Series No. 88). New Delhi: National Council of Applied Economic Research.
- Tomul, E. (2007). Türkiye'de eğitime katılım üzerinde gelirin etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22), 122-131. [Çevrim içi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/pauefd/article/download/5000056207/5000053416>], Erişim tarihi: 14.12.2017.
- Tomul, E. (2008). The relative effects of family socio-economic characteristics on participation in education in Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 8(30), 153-168.

Türkiye Büyük Millet Meclisi (1982). *Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*, [Çevrim içi: https://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tc_anayasasi.maddeler?p3=42], Erişim Tarihi: 24.05.2016

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2009). *Hanehalkı bütçe araştırması, tüketim harcamaları 2009*. [Çevrim içi: http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=33], Erişim tarihi: 14.12.2017.

TÜİK. (2011). *Hanehalkı bütçe anketi fert veri seti*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

TÜİK. (2016). *Hanehalkı bütçe anketi fert veri seti*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

Tunç, A. I. (2009). Kız çocuklarının okula gitmeme nedenleri (Van ili örneği). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, VI(1), 237-269.

UNESCO (2015). *Gender and EFA 2000-2015: Gender summary*. [Available online at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234809>], Retrieved on May 2, 2017.

United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) (2004). Çocuk haklarına dair sözleşme. [Çevrim içi: https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklarınaDairSozlesme.pdf], Erişim tarihi: 12.10.2016.

UNICEF. (2014). The state of the World's children 2014 -Every child counts. [Çevrim içi: www.unicef.org/sowc2014/numbers], Retrieved on November 10, 2017.

UNICEF. (2017). *Türkiye'de çocukların durumu analizi 2011*. [Çevrim içi: <http://abdigm.meb.gov.tr/projeler/ois/egitim/032.pdf>], Erişim tarihi: 29.04.2019.

Uysal, A. (2008). Okulu bırakma sorunu üzerine tartışmalar: çevresel faktörler. *Milli Eğitim*, (178), 139-149.

Ünal, L. I., Özsoy, S., Yıldız, A., Güngör, S., Çankaya, D. ve Aylar, E. (2010). *Eğitimde Toplumsal Ayrışma*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

Vassiliou, A. (2011). *Opening statement on education benchmark report*. [Available online at: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-11-288_en.pdf], Retrieved on December 7, 2018.

Yolcu, H. (2011). Hanehalkının eğitim harcamalarını etkileyen etmenler: Kuramsal bir çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 12-

35. Çevrim içi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/181764>], Erişim tarihi: 02.01.2021.

Yüksel-Kaptanoğlu, İ. ve Ergöçmen, B. (2012). Çocuk gelin olmaya giden yol. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 129-161.



Individual and Socio-economic Variables that Affecting the Secondary School Age Population to Stay Out of School in Turkey*

Selman ALMIŞ** Kasım KARAKÜTÜK***

• Received: 14.12.2020 • Accepted: 11.02.2021 • Online First: 11.02.2021

Abstract

This study aims to determine the individual and socio-economic variables that affect the secondary school-age population to stay out of school by gender in Turkey. Microdata sets of the household budget surveys conducted by the State Statistical Institute (SIS) in 2003 and by the Turkish Statistical Agency [TÜİK] in 2011 and 2016 years are used to study of the change in the historical process of the effect of the selected variables. Since the dependent variable is binary and discrete, Binary Logistic Regression Model is used to analyze the data. In the study, the goodness of fit of the model was examined through the so-called R^2 value. Cox-Snell and Nagelkerke R^2 statistics were used to measure the relationship between the dependent and independent variables. It turned out that independent variables are significant predictors, and their effect levels differ by year. While the variables of disability status, health assurance, and education level of parents are effective predictors for secondary school age boys to stay out of school in the data for every three years; it turned out that settlement unit in 2011 data, household size in 2016 data and annual income per capita in 2003 and 2016 data are the effective predictors. On the other hand, as the variables of disability status, settlement unit, education level of parents, and household size are significant predictors to secondary school age girls to stay out of school in the data for every three years; it turned out that health assurance in 2003 and 2011 data, annual income per capita in 2003 and 2016 data are the effective predictors.

Key Words: Staying out of school, drop out of school, right to education, access to education, binary logistic regression

Cited:

Almış, S., & Karakütük, K. (2021). Individual and socio-economic variables that are affecting the secondary school-age population to stay out of school in Turkey. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 110-149 doi:10.9779.pauefd.840809

* This study is based on the doctoral dissertation of the first author, prepared under the supervision of the second author.

** Dr., Sinop University, <https://orcid.org/0000-0002-1731-4204>, zenselman@gmail.com, selmana@sinop.edu.tr

*** Prof. Dr., Ankara University, <https://orcid.org/0000-0003-3136-1979>, kkrtk@gmail.com

Introduction

Education positively affects individuals' living conditions, especially by increasing their cultural, social, and economic capital, and has an important role in upward mobility in lower social classes. Education affects individual, social and financial outcomes ranging from labor market performance to health, participation in lifelong learning, job, life satisfaction, crime, social cohesion, growth, tax revenues, and social support payments (Brunello & De Paola, 2013). Education is an effective tool that provides economic growth for societies; increase in productivity and competitiveness through the production of new knowledge and Technologies; decrease in individuals who will receive social support and increase in tax revenues in the economic dimension while combating inequalities in the society, improving the distribution of wealth, effective participation in public decisions, reduction in crime rates and development of political areas such as health conditions, social cohesion, peace and protection of the environment in the social dimension (Hayes, Nelson, Tabin, Pearson & Worthy, 2002; Rumberger, 1987). It is recognized that education has multifaceted effects such as enhancing awareness of political and democratic society, understanding complex problems, helping technological progress, and discovering cultural talents. Education is of great importance in establishing contemporary social values such as democratization, participation, human rights, cohesion, and establishing political stability (European Commission, 2005; Helliwell, 2001; Organisation For Economic Co-Operation and Development (OECD), 2001; Tilak, 2002).

Education has been recognized as a basic human right for societies after the importance of education for society and individuals is understood. In the historical process, articles stating that the right to education is a “fundamental right “have been included in international agreements and national laws. In article 26 of the Universal Declaration of Human Rights and Article 28 of the Convention on The Rights of the Child, it is stated that “everyone has the right to education; Education is compulsory and free at primary and basic education level (United Nations, 1949; UNICEF, 2004). According to the 42nd article of the Constitution and the Law on Primary Education and Education No: 222, “None can be deprived of the right to education and training. Primary Education is compulsory for all male and female citizens and is free of charge in state schools (Article 2) “(Grand National Assembly of Turkey, 1982). Although it is included in the 1961 Constitution, in which everyone has the right to education. In all documents issued on education in the following

dates, all individuals' right to education could not be implemented in practice and remains a current issue even today.

Despite the emphasis on education as a fundamental right in international and national legal regulations on education and the extension of the compulsory education progress, exclusion from school remains one of the major issues related to education in Turkey and at the international level. It is still far from achieving gender equality in education and just society based on gender. However, significant improvements have been made in access to education worldwide since the Education for All-Conference, held in 1990, which UNESCO developed in education (UNESCO, 2015). Early school leaving is seen as a major problem in Europe and the developed world. In the European Union (EU) in 2007, 16.9% of the boys and 12.7% of the girls left school early (Dale, 2010), and reducing the incidence of this to 10% by 2020 is one of the basic criteria of the EU education strategy (European Commission, 2009). However, this rate was realized as 14.4% in 2011. It is stated that this decrease is equivalent to more than a million people attending school (Vassiliou, 2011).

When the official statistics are analyzed, a significant age population has not reached the right to education for various reasons. Secondary education and higher education in Turkey have low schooling, and gender inequalities are against women (Rankin & Aytacı, 2006; Smits & Hoşgör, 2006; Tansel, 2002; Tomul, 2007). According to TUIK'S 2012 Child Labor Survey results, 25.30% of children in the 15-17 age group do not attend school. It is emphasized that women's participation in education is an important education problem in Turkey's east and rural areas (Smits & Hoşgör, 2006). Although the development plans aim to ensure the access of all children to school in primary and secondary education; and reduce the grade repetition and dropout, there was an increase in the schooling rates, but the plan targets were partially realized. In Turkey, the net schooling rate in primary schools, 98.86% in 2013, increased to 99.57% in 2014. Likewise, in secondary schools, the net schooling rate, which was 93.09% in 2013, increased to 94.52% in 2014, and in secondary education, the net schooling rate increased from 70.06% to 76.65% (MEB, 2014).

In Turkey, there are still children who include in basic education and compulsory education late. The ones who never start secondary education or leave early after starting secondary education. Being out of school affects the right to education and the enjoyment of other human rights. Many studies have included the economic, psychological, and social

effects of being out of school on those who remain out of school and its costs to society. The case of being out of school in Turkey has mostly just remained an educational problem. The education system is treated as an independent island outside of society's corporate forces (government, market, popular culture, mainstream media. etc.). Taylı (2008) emphasized that being out of school is both an individual and social problem, as it increases crime rates, anti-social behavior, and monetary losses. While being out of school causes investments in education to lose value in the individual dimension, expenditures for education are wasted, and there is a huge loss of national resources (Kavak & Ekinici, 1994; Uysal, 2008).

The socio-economic consequences of being out-of-school are severe; likewise, the individual consequences are also quite severe. The vast majority of children who are out of school face child labor, a human rights problem, that is, the most brutal form of labor exploitation. (United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF), 2014). Children are increasingly undertaking domestic services (child and elderly care, cleaning, cooking, etc.) (DİSK Research Institute, 2013). According to TUIK's 2012 Child Labor Survey Results: 15.60% of the children in the 15-17 age group work, and 34.30% of these working children attend a school. Worldwide 11% of girls are forced into marriage before the age of 15, endangering their health, education, and protection rights (UNICEF, 2014). In reducing the likelihood of girls being forced brides throughout Turkey, girls' education levels are the most decisive factor.

Reduced education times for girls increase the likelihood of getting married early. In Turkey, women who have never enrolled in school or graduated from primary school are 10.2 times more likely to be married early than women who have at least graduated from secondary school. The probability of a child being a forced bride is 5.9 times for those who finish primary school and 4.9 times for those who finish secondary school (Yüksel-Kaptanoğlu & Ergöçmen, 2012). Those who are out of school earn less than those who finish school with a diploma. As the difference between education levels increases, earnings decrease.

Similarly, out of school are more likely to be unemployed or remain out of the labor force as frustrated workers. They work about two months less per year than those with high school degrees as their highest education level and work about three months less per year than those with a post-high school degree (Rouse. 2007). According to a report conducted by Bridgeland, Dilulio, and Morison (2006), high school dropouts earn an average of 9200

dollars less per year than graduates while earning about 1 million dollars less during their lifetime to university graduates. Again in the unemployment rate in 2004, high school dropouts' unemployment rate is more than three times higher than that of university graduates. Their impoverishment from one year to the next is twice as much as those who graduated from high school.

In terms of the education system, dropout rates are among the quality indicators of the education/school; low dropout rates affirm the quality of the education system, while high dropout rates are considered negative regarding education quality. The rate of loss, regarding the quantity dimension of productivity in education, which is especially used in calculating the internal efficiency of education/school, consists of school dropouts and grade repetitions. As the loss (dropout) rate increases, the internal efficiency of education/school falls.

Early school leaving results from many factors such as poor school experience, lack of ability, low perceived returns to education from the labor market, large reductions in future benefits, poor social environment, and peer influence (Brunello & De Paola, 2013). As a result, children who are out of school may face many negativities individually. Some of them are: children's cognitive, social, psychological, and physical development is negatively affected, and therefore children face neglect and violation of their right to life such as education, healthy development, and socialization. In the future, they are more likely to face unemployment, lower-income, not being aware of social rights, and hence less benefiting from social rights.

When the study results were examined, it was determined that the sources affecting both "participation in education" and "school dropout" were similar. In general, it can be said that school dropout is related to cultural, structural, and resource dimensions at the individual, family, community, and country level. Rosenthal collected the out-of-school variables associated with dropout as -125 specific variables in 12 sets by evaluating the findings of 37 studies on dropout (1998). These are socio-economic status, minority group status, gender, social characteristics, household stress, taking adult roles, social support for staying in school, family processes, student participation in education, the need for autonomy against social cohesion, social deviance, and personality traits. Studies have shown that inequalities in access to education are caused by the country's socio-economic structure and priorities at the macro level and familial and individual factors at the micro-

level (Tomul, 2007). Berkthold, Geis, and Kaufman, in their longitudinal study (1998) on eighth-grade students' dropout, stated that 77% of school dropouts were related to school, 34% to the family; and 32% to the job. According to Gümüş's findings (2014), social context effects such as adult education level and women's empowerment in society and well-known household factors such as parental education, household wealth, and household size are very important in terms of children's school participation.

Most of the change in dropout (72%) is due to household level factors. Socio-economic resources (parental education, father's occupation, and wealth) are the most important factors. The family's social, cultural, and economic structure plays an important role in dropping out or attending school (Huisman & Smits, 2015). Familial factors such as where the family lives (rural/ urban), parents' education, parents' occupation, household size, birth order, and family income are effective in children's education period. It is emphasized that especially the education level of parents and the income per capita are important factors on the education period of the child and are highly correlated with other socio-economic factors (Blanden & Gregg, 2004; Crosnoe, Mistry & Elder Jr, 2002; Machin & Vignoles, 2004; Smits & Hoşgör 2006; Tomul, 2007). Social context factors such as the level of adult education and women's empowerment in society and well-known household-level factors such as parental education, household wealth, and household size are very important for children's school participation (Gümüş 2014). The literature states that demographic variables such as gender, race and ethnic origin, immigration status, and speaking a mother tongue different from the language of education are significantly associated with school dropout (Rumberger, 2001).

Some of the studies conducted in Turkey on staying out of school aimed to identify students at risk of leaving school in advance and take precautions accordingly (MEB, 2013). According to their study, the reasons for school dropout were explained as family-related reasons (socio-economic structure of the family, family pressure/indifference), decreased trust in the school, the effect of friends and social environment, school failure (academic failure, grade repetition, absenteeism) and early marriages. In Tomul's study (2007), it has been found that children in families with high-income levels have high participation in education; the participation of both sexes in education differs according to region and income; women's participation in education at all income levels and regions is lower than Men's; and the effect of the increase in income on participation in education differs by gender and regions.

Özer, Gençtanırım, and Ergene (2011) stated that taking disciplinary punishment, alcohol, smoking and anti-social behavior increases the risk of dropping out of school; on the other hand, they state that social support, especially teacher support, reduces the risk of dropping out of school. Taş, Selvitopu, Bora, and Demirkaya (2013) noted that the attitudes and behaviors of peers affect the dropout risk; while şimşek (2011) stated that, in addition to personal characteristics, factors such as family structure (multi-child family), education system, satisfaction with school and teacher affect the likelihood of dropping out.

In the context of exclusion from school studies, that especially focus on barriers related to girls' schooling, were conducted. Bora (2012) states that the family's economic situation, social roles assigned to girls, coeducation, and clothing practices in schools are effective in preventing parents from sending girls to secondary education. Adıgüzel (2013) stated that the main reason why girls are excluded from school is socio-economic and cultural factors. According to the study results of şirin, Özdemir, and Sezgin (2009), boys are excluded from school for reasons of contributing to family income, and girls are excluded from school for reasons of taking care of siblings at home to support working mothers

According to Husman and Smits (2015), one of the important factors in school dropout is related to educational resources (availability of schools and teachers). Taylı (2008) emphasizes that students' relationships with teachers and friends, reasons for school and family, personal and social reasons play an important role in dropping out of school. Uysal (2008) stated that the most important environmental factor affecting school dropout is the school environment. School disruptions, especially the school's quality, size, atmosphere, and teachers' attitudes affect children's staying in the educational system. In the longitudinal study conducted by Berktold et al. (1998), it was stated that the most obvious reasons for school dropout were "dislike school (46%), "school failure (39%), "bad relations with teachers (29%)" and "finding a job and working (27%)".

Andrei, Teodorescu, and Oance (2012) conducted a study on school dropout using data sets recorded in 27 EU countries during 2000-2009. In this study, they noted the following details: The increase in the share of education expenditures in GSYİH causes the quality of education to increase, and thus it decreases dropout rates; as the number of students per teacher decrease, dropout decreases significantly; and lastly the higher the unemployment rate in the labor market the higher the school dropout rates. In this study, it is

also stated a certain level of school dropout in EU countries is determined by cultural factors, migration to the continent, economic and social factors.

Huisman and Smits (2015) state in their study that the development level of the region also plays an important role in dropping out of school. The fact that public facilities are not distributed equally to the settlements causes the quality of education and training services to differ depending on the location of the cities in the country geography and the location of the housing in the city geography (Eskicumalı & Önce, 2014). In the phenomenon of being out of school, the characteristics of the place where children live have not been taken into account adequately. The concentration of the urban population in certain urban places depending on their social position (ethnic, class, origins, cultural and religious affiliations, etc.) and their physical separation from each other and therefore a limited cultural interaction causes a socio-spatial division of educational institutions (Ünal, Özsoy, Yıldız, Güngör, Çankaya & Aylar, 2010). On the other hand, Çelik (2014) states that even though they live in the same disadvantaged neighborhoods, students who attend school differ from school dropouts in socio-economic and economic terms.

Although Turkey has been among the 25 countries participating in the Global Initiative for Children Out of School, UNICEF and UNESCO Institute of Statistics conducts that since 2010, the Ministry of Education (MEB) has not conducted a comprehensive study of children who were out of school until 2013. MEB also carried out this study in 2013 in cooperation with UNICEF (MEB 2013). Therefore, the problem is still up to date. Although socio-economic factors, which are especially the reasons for being out of school, have been emphasized in many studies, the causes of socio-economic disparities and the practices of the education system that create inequality have not been problematic in these studies. What's more, the naturalness of these inequalities has been adopted.

According to Tomul (2007), education includes the possibility of alleviating social and economic inequalities and increasing the possibility of reproducing existing inequalities with inaccuracies in its purpose, structure, and processes. Schooling rates, which reflect access to education, make inequalities in education more visible. Secondary education is one of Turkey's educational levels where the targeted level of participation is not achieved. As the targeted schooling rates in secondary schools are not achieved, the school diversity and educational quality are also at the center of important political debates. Secondary education is an important stage in the education system in terms of access to education. According to

Köse (2006), the decision on which type of secondary education students will attend in the next stage after primary education is important in determining students' future living conditions. Huisman and Smits (2015) emphasize that the transition from primary school to secondary education is an important breaking point in children's educational careers in developing countries. Students considering leaving school mostly implement these decisions during their high school years (Battin-Pearson, Newcomb, Abbott, Hill, Catalano & Hawkins, 2000).

When the national and international literature is examined, it is thought that determining the factors affecting students' exclusion from school as a whole by multi-linked analyzes will be important in terms of determining the variables that can be intervened to improve results and providing data for policies and practices to be formed. Studies of the reasons for participation or leaving school at the international and national level have shown that education level may change depending on the social policies applied in countries, the development of countries, and time. It is believed that determining the social and economic reasons affecting school dropouts at the secondary level in Turkey can contribute to macro/micro policies created to increase education access in the future. For this reason, it is thought that it will be important to determine the individual and socio-economic variables that affect the exclusion of the secondary education age population from school in Turkey.

This study aims to determine the change in the historical process of individual and socio-economic variables affecting the exclusion of secondary education age population from school by gender in Turkey.

Method

The study aims to determine individual and socio-economical variables that affect the exclusion of the secondary age population from school in Turkey according to selected years. The research is in the relational scanning model.

Data Sources

The study's statistical data were obtained from the DİE 2003 Household Budget Survey and the individual and household microdata sets in TUIK'S 2011 and 2016 Household Budget Surveys. Household Budget Surveys include information on socio-economic structures, levels of life, and spending patterns of households, and these surveys are one of the most important sources used to determine the needs of the public, to know how the available

income is distributed among households or individuals and to test the validity of the applied socio-economic policies (TUIK, 2009). For this reason, the data used in the research is secondary data (Smith, 2017). In order to obtain data suitable for research purposes from the data in the surveys mentioned above, data was requested from TUIK. TUIK responded positively to the data request and delivered the relevant surveys for 2003-2013 by mail in the CD form. The survey data for 2016 has been made available as accessible in an electronic environment to the researcher (Appendix-1).

The 2003 Household Budget Survey (DİE, 2003) was prepared to provide income distribution information in 2002. During the 12 months of 2003, it was applied to 107614 people from 25920 households (1512 in the city and 648 in a rural area). Using a survey, Social and economic data have been obtained to separate urban and rural places throughout Turkey. Information from households was compiled using interview, recording, and observation methods.

The scope of the 2011 Household Budget Survey (TUIK, 2011) is individuals living in households located within the borders of the Republic of Turkey. In the study, people included in the corporate population and the nomadic people were excluded. The survey's sampling structure was created to estimate based on "Turkey, City, Rural." The survey was applied to 13248 households for one year by taking 1104 sample households, which changed every month between January 1 and December 31. Using the survey, Social and economic data have been obtained to separate urban and rural places throughout Turkey. Information from households was compiled using interview, recording, and observation methods.

The scope of the 2016 Household Budget Survey (TUIK, 2016) is individuals living in households located within the Republic of Turkey's borders. This survey was applied to 15552 households for one year by taking 1296 sample households that changed every month between January 1 and December 31. However, the data collected from 12096 households was adequate for the purpose. The 2016 Household Budget Survey was conducted by alternately monitoring an average of 1296 different sample households each month. A total of 15552 households was surveyed throughout the year, and the number of households whose survey was valid was 12096. Information from households was compiled using interview, recording, and observation methods.

In the 13-17 years, age group selected from micro-data in the household labor force surveys conducted by DİE in 2003 and TUIK in 2011 and 2016 were used as sampling. In

determining the years of datasets, it is aimed to see the trend of change of factors affecting exclusion from school by comparing before and after the 2008 economic crisis. For this purpose, the year 2016 was selected for the most up-to-date data; the year 2011 was selected to determine the effects of the post-crisis, and the year 2003 data was chosen as it is the most comprehensive study in terms of variables. Sampling size contained so far to reveal the pre-crisis situation. The study's scope is the children of the secondary education age in the age group of 13-17 years old in Turkey in 2003, 2011, and 2016. In the 2003 and 2011 Household Budget Survey, the age variable in the individual data set was covered by the 13-17 years age group because it was specified as the finished age; in the 2016 data's set, the age variable was covered by the 14-18 years age group because it indicated the current age. From this point of view, the concept of the secondary education age population in this study covers the current population of 14-18 years old.

Process

The dependent variable of this study is not the student /the student variable. The independent variables are the settlement unit (rural/urban) where the population of 13-17 years age lives, Health Assurance, Disability Status (yes/ no), Father's education level, Mother's education level, Annual income per capita, and Household Size. The dependent variable is taken from the data on whether an individual is enrolled in any educational institution. In the 2003 and 2011 Household Budget Survey, the individual data set was edited to take into account whether the population in the 13-17 years age range is a student or not. Age-related values indicate finished age. In other words, the 13 years-old group indicates getting days from the age of 14 by finishing 13 years of age. In the individual data set of the 2016 Household Budget Survey, the data was arranged by considering the student status (student (1) /not student (0)) of the population in the 14-18 years age range. Non-students denote those who are not enrolled in any level of education. In Binary Logistics Regression analysis, the student is encoded as "0, "Likewise, non-student is encoded as "1 "as this study is intended to determine the variables that predict staying out of school.

In the individual data set of 2003, 2011, and 2016 Household Budget Survey, 13-17 years age population, mother and father were determined according to the article proximity to the household head. In this article coding in the 2003 and 2011 data sets, the head of the household is encoded as "0"; the wife as "1"; and son/daughter as "2". In the individual's gender part, the male (boy) is encoded as "1," and the girl is encoded as "2". In the head of

the household variable, those encoded as “0” and specified as male are considered to be “father”; in the head of the household variable, those encoded as “1” and specified as female /woman are considered to be “mother” and in the head of the household variable those encoded as “2” and specified as in the range of 13-17 years age are accepted as son/daughter.

In TUIK’s 2016 data set, this item is stated by coding the household manager as “1”; the wife as “2”; and son/daughter as “3”. In the gender section, the male is encoded as “1,” and the woman is encoded as “2”. In the household manager variable, those with a “1” code and whose gender is specified as male are accepted as “father”; in the household manager variable, those with a “2” code and whose gender is specified as a woman are accepted as “mother”, and in the household manager variable those coded with a “2” and specified as “in the 13-17 years age” are accepted as son/daughter. Those with “the same bulletin” codes in the data set indicate the same family structure.

The gender of the population of 13-17 years age (male/female), residential area/settlement unit (rural /urban) of the 13-17 years age population, Health Assurance, Disability Status (yes/no), Father’s education level, Mother’s education level, Annual income per capita and Household Size were taken as independent variables.

The gender was coded as male “1” and girl as “2”; and in Binary Logistics Analysis, the male was taken as the reference value.

The settlement where she/he lives were taken according to the rural-urban distinction. TUIK (2003, 2011) defined the settlements with a population of 20000 or less as Rural “1” and the settlements with a population of 20001 and more as “cities” (2). The city is taken as a reference value in Binary Logistics Analysis. In the individual and household data set of the 2016 Household Budget Survey, there is no rural/urban distinction.

Health Assurance variable was made according to the data of whether there is health insurance or not. This variable is classified as “compulsory and optional insured,” “with green card,” and “no assurance.” The compulsory and optional insured is encoded as “1”; Green Card variable is encoded as “2,” and no assurance is encoded as “3”. In Binary logistics Analysis “compulsory and optional insured” variable was taken as the reference value.

Disability Status (yes/no) variable is included in the 2011 and 2016 Household Budget Survey's data set as “whether there is a physical or cognitive problem that prevents

daily activity.” There is no item related to this variable in the 2003 Household Budget Survey's data set. Having a disability was encoded as “1” and “not having a disability” was encoded as “2”. In Binary Logistics Analysis “not having disability” variable was taken as the reference value.

Father and mother education levels were reclassified and coded as given in Table 2 based on the individual data set of the Household Budget Surveys in 2003, 2011, and 2016. In Binary Logistics Analysis “higher education graduate” variable was taken as the reference value.

The transformations regarding the reclassification and coding of the mother and father education level variable based on the individual data set of the Household Budget Surveys in 2003, 2011, and 2016 are given in Table 1.

Table 1: *The reconstructed categories and codes of father and mother education level*

| Code and Definition in the Household Data Set of 2003, 2011, and 2016 Household Budget Survey | Categories and Codes in the Research Data Set |
|---|---|
| 1. illiterate | 1. not graduated (1. Illiterate + 2. Was literate but did not graduate from a school) |
| 2. was literate but did not graduate from a school | |
| 3. primary school | 2. primary school graduate (3. Primary school) |
| 4. primary education | 3. primary school graduate (4. primary education+ secondary school +middle equivalent profession) |
| 5. secondary school | |
| 6. middle equivalent profession | |
| 7. high school | 4. high school or equivalent school graduate (7. High school +8. High school equivalent profession) |
| 8. high school equivalent profession | |
| 9. junior college | 5. higher education graduate (9. Junior college+ four years college + faculty+ master, doctorate) |
| 10. four-year college, faculty | |
| 11. master, doctorate | |

When Table 1 is examined, it is seen that combinations and renames are made on the codes and definitions in the household data set of the Household Budget Survey. In other words, Table 1 combines and renames the codes and definitions in the household data set of

the Household Budget Survey. For example, the 1st and 2nd codes belonging to “illiterate” and “literate but did not graduate from a school” variables in the data set were combined as “Code 1 –not graduated” in the Research Data Set.

As the size of the household, the total number of people living in the household was taken. The household's size was recorded by grouping the raw data in the household data set of 2003, 2011, and 2016 Household Budget Survey. Accordingly, if the household size is 3 or less as “1”; four persons as “2”; five persons as “3”; six persons as “4”; seven and eight persons as “5” and nine or more persons were encoded as “6”. In Binary Logistics Analysis household size “3 or less” variable was taken as the reference value.

The income variable was determined based on “annual available household income” data in the household data set of 2003, 2011, and 2016 Household Budget Surveys. In the first stage, income per capita was calculated by dividing the household size value's annual available household income. In the second stage, income per capita was ranked in descending order, and the values corresponding to 20% of the population were determined and named. Annual available income per capita range and group definitions were given in Table 2 according to 20% population segments.

Table 1. *Annual Available Income Per Capita Range and Group Definitions According To 20% Populations Segments*

| Population Groups | Group Definition | Income Per Capita Range By Years | | |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | 2003 Years (TL) | 2011 Years (YTL) | 2016 Years (YTL) |
| I.%20 | Lower-income | 750984285,7 and below | 2122,27 and below | 3759 and below |
| II.%20 | Lower middle income | 750984286-1189774000 | 2122,28-3449,75 between | 3760-5909 between |
| III.%20 | Middle income | 1189774001-1729105363 | 3449, 76-5157, 5 between | 5910-8376 between |
| IV.%20 | Upper-middle income | 1729105364-2647500000 | 5157,51-7683,36 between | 8377-12438 between |
| VI.%20 | Upper | 2647500001 and | 7683,37 and above | 12439 and above |

| Population Groups | Group Definition | Income Per Capita Range By Years | | |
|-------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
| | | 2003 Years (TL) | 2011 Years (YTL) | 2016 Years (YTL) |
| | income | above | | |

As seen in Table 2, the lower-income group as “1”; the lower-middle-income group as “2”; the middle-income group as “3”; the upper-middle-income group as “4” and the upper-income group were encoded as “5” in the data set. In Binary Logistics Analysis, the “upper-income group” was taken as the reference value.

Analysis of the Data

Logistics regression analysis was used to determine the variables affecting the probability of being excluded from school and their effects. Logistics regression aims to predict the values in a dependent variable consisting of two or more categories. Independent variables can be categorical and numeric. Since the dependent variable consists of only two categories, logistics regression predicts the dependent variable's probability occurring as the values of the independent variable change (Mertler & Reinhart, 2017, p. 18). Logistics regression is preferred because it does not require any assumptions about the distribution of the predicted dependent variable (such as the normal distribution of independent predictor variables, linearity, and equality of variance-covariance matrices) and being continuous, discontinuous, or binary mixing of predictors (Tabachnick & Fidell, 2015, p. 439).

Although logistics regression can predict the values in a dependent variable consisting of two or more categories, Binary Logistics Regression was used in this study because it is binary and discrete. Binary Logistics Regression coefficient ($Exp(B)$) offers the opportunity to analyze the effect of predictor variables on the dependent variable (Özdamar, 2004). Independent variables (Gender, Annual Available Income Per Capita, Settlement Unit, Household Size, Education Level of mother and father, Health Assurance, Disability Status) are categorical. Because of these features, Binary Logistics Regression was applied to analyze the predictive variables' effect on the predicted variable.

There are some important imperatives for choosing logistics regression. For example, suppose the number and ratio of individuals in the categories of predictor variables are too low. In that case, the analysis can produce standard errors with sufficiently large parameter estimates, and the reliability of the model is reduced. The study took into account that each predictor variable had categories of at least 50 units (Moineddin, Matheson & Glazier, 2007). When this goal was not achieved, it was preferred to exclude the relevant variable

from the analysis instead of the category combination. The high correlation between the independent variables under logistics regression reveals the multiple connection problem. In this case, some variables should be removed from the analysis. Again, extreme values with standardized residuals or errors (Z_{resid} value greater than 2.5) between the observed data and the model's predicted values were removed from the analysis.

The model includes eight independent variables (Gender, Annual Available Income Per Capita, Settlement Unit, Household Size, Education Level of mother and father, Health Assurance, Disability Status). Logistics regression was applied with a two-stage model in the study. First, the model was determined to determine the significance of independent variables' effect on the dependent variable. The predictive effect of the independent variables was evaluated by looking at $p < 0.05$ significance level. In the second stage of the model, the coefficients ($Exp(B)$) expressing the relative effect of the predictor variables' subcategories on the predicted variable were determined.

In line with the study's aims, while determining the effect of socio-economic variables to stay out of school both collectively and by gender and location, firstly, the values related to whether the model met the assumptions or not were examined. Preliminary analyzes showing model fit values were given in order by years for the purposes of the research.

The results of the analysis of the model fit of the Binary Logistics Regression performed to determine whether socio-economic variables by gender affect the exclusion from school:

According to the data of DİE 2003 and TUIK 2011 and 2016, the results of the model fit analysis regarding the effect of socio-economic variables by gender on exclusion from school are given below.

Model Fit Analysis Results of 2003 Data: In the model, the correlation values between independent variables are between -0.619 and +0.369 in boys and - 0.596 and +0.320 in girls. So the model does not have a multiple linear connection problem. The model includes six independent variables (Settlement Unit, Social Security, Annual Available Income Per Capita, Household Size, Education Level of father and mother). The complete model including all the predictors was found to be statistically significant (for boys: $\beta = 1.022$; Wald= 1195.903; $p = 0.000$; $Exp(B) = 0.363$; for girls: $\beta = -0.363$; Wald= 200.272; $p = 0.000$; $Exp(B) = 0.696$). Model values show that the model can distinguish between students

and non-students according to the distinction between boys and girls. As a whole, the model can explain a part between 8.5% (Cox and Snell R^2) and 12.4% (Nagelkerke R^2) of the variance related to the non-student of the male population of secondary school age and can accurately classify 74.0% of the participants. It can explain a part between 15.0% (Cox and Snell R^2) and 21.2% (Nagelkerke R^2) of the variance related to the non-student of the female population of secondary school age. It can accurately classify 69.1% of the participants. The Hosmer and Lemeshow test results are significant (male: $p= 0.097$; girl: $p= 0.057$) when predictive variables are included in the analysis. The fact that the significance level obtained is higher than 0.05 indicates that there is no problem with the adequate model-data fit.

Model Fit Analysis Results of 2011 Data: In the model, the correlation values between independent variables are between -0.267 and +0.376 in boys and -0.292 and +0.382 in girls. So the model does not have a multiple linear connection problem. The model includes six independent variables (Settlement Unit, Social Security, Annual Available Income Per Capita, Household Size, Education Level of father and mother). The complete model including all the predictors was found to be statistically significant (for boys: $\beta= -1.488$; Wald= 581.681; $p= 0.000$; Exp (B)= 4.42; for girls: $\beta= -1.161$; Wald= 415.581; $p= 0.000$; Exp (B)= 3.19). Model values show that the model can distinguish between students and non-students according to the distinction between boys and girls. As a whole, the model can explain a part between 9.7% (Cox and Snell R^2) and 15.8% (Nagelkerke R^2) of the variance related to the non-student of the male population of secondary school age and can accurately classify 81.6% of the participants. It can explain a part between 19.4% (Cox and Snell R^2) and 29.1% (Nagelkerke R^2) of the non-student female secondary school-age population variance. It can accurately classify 79.4% of the participants. The Hosmer and Lemeshow test results are significant when predictive variables are included in the analysis (male: $p= 0.892$; girl: $p= 0.526$). The fact that the significance level is high indicates that there is no problem with the adequate model-data fit.

Model Fit Analysis Results of 2016 Data: In the model, the correlation values between independent variables are between -0.82 and +0.414 in boys and -0.213 and +0.412 in girls. So the model does not have a multiple linear connection problem. The model includes six independent variables (Settlement Unit, Social Security, Annual Available Income Per Capita, Household Size, Education Level of father and mother). The complete model including all the predictors was found to be statistically significant (for boys $\beta= 1.509$; Wald= 836.972; $p= 0.000$; Exp (B)= 0.221; for girls: $\beta= 1.337$; Wald= 658.617; $p=$

0.000 $Exp(B) = 0.263$). Model values show that the model can distinguish between students and non-students according to the distinction between boys and girls. As a whole, the model can explain a part between 4.9% (Cox and Snell R^2) and 8.1% (Nagelkerke R^2) of the variance related to the non-student of the male population of secondary school age and can accurately classify 82.1% of the participants. It can explain a part between 5.8% (Cox and Snell R^2) and 9% (Nagelkerke R^2) of the non-student female secondary school-age population variance. It can accurately classify 79.7% of the participants. The Hosmer and Lemeshow test results are significant when predictive variables are included in the analysis (male: $p = 0.184$; girl: $p = 0.107$). The fact that the significance level is high indicates that there is no problem with the adequate model-data fit.

Conclusions

The numbers and rates of being a student /not being a student of the population of secondary school age according to gender by years (2003, 2011, and 2016) are given in Table 3 and Figure 3 for visual comparison.

When Table 3 is examined, it is seen that 25.2% of the secondary school-age population in 2003, 21% in 2011, and 22.2% in 2016 were out of school. It is also seen that 63% of those who were out of school in 2003, 54.7% in 2011, and 50.6% in 2016 were girls. Out-of-school rates of boys and girls at secondary school age are given in Figure 1.

Table 2. *The distribution of the student status of the population aged 13-17 years by gender by years.*

| Years | Gender | Not student | Student | Total |
|-------|--------|-------------|---------|-------|
|-------|--------|-------------|---------|-------|

| | | f | % | f | % | f | % | Not being student% |
|------|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|--------------------|
| 2003 | Male | 1031 | 37.05 | 4443 | 53.89 | 5474 | 49.64 | 18.83 |
| | Girl | 1752 | 62.95 | 3802 | 46.11 | 5554 | 50.36 | 31.54 |
| | Total | 2783 | 25.24 | 8245 | 74.76 | 11028 | 100.00 | 25.24 |
| 2011 | Male | 343 | 45.31 | 1490 | 52.39 | 1833 | 50.90 | 18.71 |
| | Girl | 414 | 54.69 | 1354 | 47.61 | 1768 | 49.10 | 23.42 |
| | Total | 757 | 21.02 | 2844 | 78.98 | 3601 | 100.00 | 21.02 |
| 2016 | Male | 448 | 49.45 | 1695 | 53.40 | 2143 | 52.52 | 20.91 |
| | Girl | 458 | 50.55 | 1479 | 46.60 | 1937 | 49.10 | 23.64 |
| | Total | 906 | 22.21 | 3174 | 77.79 | 4080 | 100.00 | 22.21 |

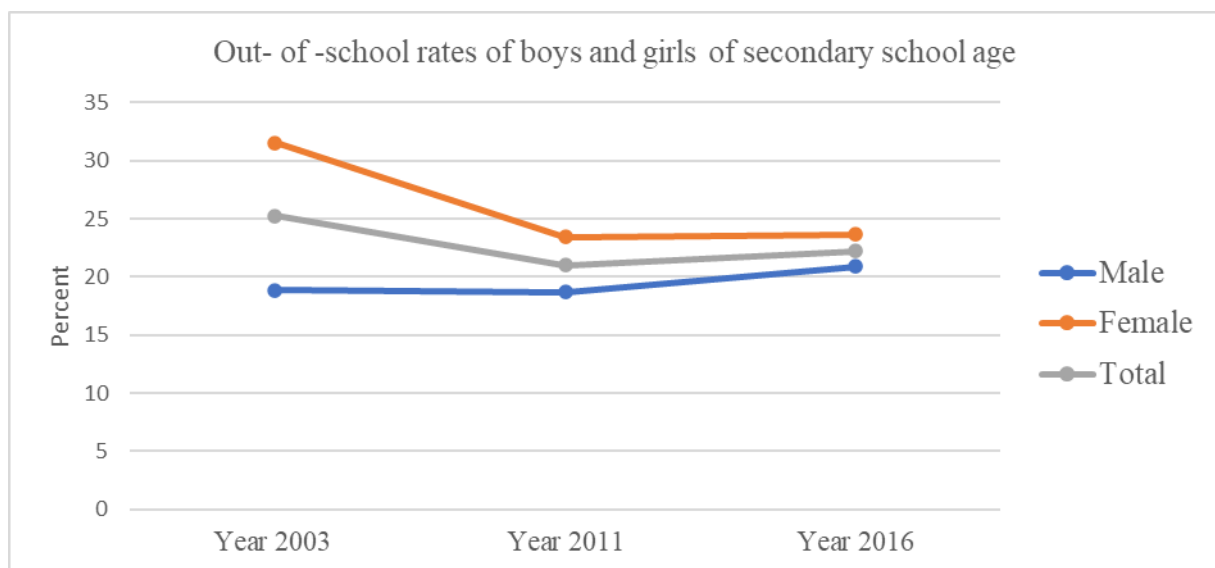


Figure 1: *Out-of-School rates of boys and girls by years*

When Figure 1 is analyzed, it is seen that the difference between the out-of-school rates between the genders (boys and girls) especially decreases. It is also seen that the rate of exclusion of boys and girls at secondary school age decreased towards 2011 and showed a slight increase after 2011.

The results of Binary Logistics Regression Analysis were made to determine the effect of socio-economic variables on staying out of school according to gender (girl/ boy) are given in Table 4.

Table 4: According to the data of analysis results of 2003, 2011, and 2016, the effect of socio-economic variables on the exclusion of boys and girls from schools.

| Independent variables | Year | Male | | | | Girl | | | |
|---------------------------|------|---------|-------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | β | Wald | p | Exp(B) | β | Wald | P | Exp(B) |
| Settlement Unit | 2003 | 0.23 | 24.47 | 0.00* | 1.26 | 0.29 | 50.07 | 0.00* | 1.33 |
| | 2011 | 0.10 | 0.48 | 0.49 | 1.10 | 0.42 | 9.83 | 0.00* | 1.52 |
| Health Assurance | 2003 | 0.50 | 37.91 | 0.00* | 1.65 | 0.53 | 54.12 | 0.00* | 1.71 |
| | 2011 | 0.36 | 13.21 | 0.00* | 1.44 | 0.34 | 12.28 | 0.00* | 1.41 |
| | 2016 | 0.04 | 5.19 | 0.02* | 1.03 | 0.02 | 1.18 | 0.28 | 1.02 |
| Education Level of Mother | 2003 | 0.47 | 68.33 | 0.00* | 1.60 | 0.31 | 43.83 | 0.00* | 1.37 |
| | 2011 | 0.42 | 13.93 | 0.00* | 1.52 | 0.44 | 14.44 | 0.00* | 1.54 |
| | 2016 | 0.03 | 11.61 | 0.00* | 1.03 | 0.02 | 5.15 | 0.02* | 1.02 |
| Education Level of Father | 2003 | 0.24 | 10.89 | 0.00* | 1.27 | 0.66 | 104.66 | 0.00* | 1.93 |
| | 2011 | 0.47 | 29.05 | 0.00* | 1.59 | 0.44 | 23.06 | 0.00* | 1.56 |
| | 2016 | 0.01 | 6.98 | 0.01* | 1.01 | 0.01 | 4.59 | 0.03* | 1.01 |
| Household Size | 2003 | 0.03 | 0.61 | 0.43 | 1.03 | 0.06 | 3.87 | 0.05* | 1.07 |
| | 2011 | 0.07 | 1.93 | 0.16 | 1.08 | 0.31 | 37.18 | 0.00* | 1.36 |
| | 2016 | 0.09 | 15.25 | 0.00* | 1.10 | 0.10 | 21.05 | 0.00* | 1.11 |
| Income (Annual | 2003 | 0.07 | 4.34 | 0.04* | 1.07 | 0.17 | 36.40 | 0.00* | 1.18 |

| Independent variables | Year | Male | | | | Girl | | | |
|-----------------------|------|---------|-------|----------|---------------|---------|--------|----------|---------------|
| | | β | Wald | <i>p</i> | <i>Exp(B)</i> | β | Wald | <i>P</i> | <i>Exp(B)</i> |
| Income Per Capita) | 2011 | 0.05 | 0.62 | 0.43 | 1.05 | 0.03 | 0.22 | 0.64 | 1.03 |
| | 2016 | 0.11 | 5.48 | 0.02* | 1.11 | 0.19 | 17.19 | 0.00* | 1.20 |
| Disability Status | 2011 | 1.31 | 7.90 | 0.01* | 3.70 | 0.94 | 3.83 | 0.05* | 2.56 |
| | 2016 | 1.77 | 36.12 | 0.00* | 5.88 | 1.72 | 21.44 | 0.00* | 5.56 |
| Constant | 2003 | 0.54 | 5.29 | 0.02 | 1.72 | 2.20 | 105.16 | 0.00 | 9.01 |
| | 2011 | 2.13 | 4.23 | 0.04 | 8.43 | 1.49 | 2.07 | 0.15 | 4.43 |
| | 2016 | 2.41 | 13.55 | 0.00 | 11.11 | 2.35 | 8.69 | 0.00 | 10.45 |

* $p \leq 0.05$

When the data analysis results of 2003 and 2011 are analyzed, boys and girls of secondary school age living in rural areas are more likely to be out of school than boys and girls living in urban areas. When Table 4 is analyzed, it is seen that while the settlement unit ($\beta=0.23$; $Exp(B)=1.26$) is a significant predictor ($p<0.05$) in predicting the probability of being out of school for the secondary school age male population according to the data analysis results of 2003, it is not a significant predictor ($p=0.49>0.05$) according to the 2011 data analysis results. According to 2003 data, when other independent variables in the model are kept under control, rural males are 1.26 times more likely to be out of school than urban males. In other words, 1.26 % of the person of secondary school age males living in rural areas may be out of school, whereas one person of secondary school age males living in the city is out of school. In the 2011 data, there is no significant difference between the probability of being out of school for males living in urban and rural areas. In 2011 data, there is no significant difference between urban and rural males' probability of being out of school. The settlement unit is a significant variable ($p<0.05$) in predicting the probability of being out of school for the female population of secondary school age according to 2003 ($\beta=0.29$; $Exp(B)=1.33$) and 2011 ($\beta=0.42$; $Exp(B)=1.52$) data. When other independent variables in the model are kept under control, rural girls are 1.33 times more likely to be out

of school than urban girls for 2003 and 1.52 times more likely to be out of school for 2011. In 2011, the settlement unit's effectiveness increased in keeping girls of secondary school age out of school. Place of residence is an effective variable to keep girls out of school rather than boys.

When the data analysis results of 2003, 2011, and 2016 regarding health assurance status in predicting to stay out of school according to gender discrimination are analyzed, secondary school age males without health assurance are more likely to be out of school than males with health assurance. When Table 4 is analyzed, it is seen that according to 2003 ($\beta=0.50$; $Exp(B)=1.65$); 2011 ($\beta=0.36$; $Exp(B)=1.44$) and 2016 ($\beta=0.04$; $Exp(B)=1.03$) data, Health assurance (compulsory and optional insured; green card; no health assurance) is a significant variable ($p\leq 0.05$) in predicting the exclusion of male population at secondary school age. The probability of being out of school for males of secondary school age without health assurance compared to males with a green card is 1.65 times for 2003; it is 1.44 times more for 2011 and 1.03 times for 2016. The probability of a male with a Green Card of secondary age to be out of school is 1.65 times for 2003 compared to males with a compulsory and optional insurance; it is 1.44 times higher for 2011 and 1.03 times for 2016.

While health insurance is not significant in predicting the exclusion of secondary school age girls from school according to 2016 data, it is a significant predictor according to 2003 and 2011 data. According to these years, girls of secondary school age who do not have health assurance are more likely to be out of school than girls with health assurance. In Table 4, according to the data of 2003 ($\beta=0.53$; $Exp(B)=1.71$), 2011 ($\beta=0.34$; $Exp(B)=1.41$) and 2016 ($\beta=0.02$; $Exp(B)=1.02$), it is seen that health assurance is a significant variable ($p\leq 0.05$) in predicting the exclusion of girls at secondary school age from school. The probability of being out of school for girls of secondary school age without health assurance compared to girls with a green card is 1.71 times for 2003, 1.41 times more in 2011, and 1.02 times for 2016. The decrease in health assurance (compulsory and optional insured; green card; no health assurance) increases the probability of being out of school. Secondary school-age boys and girls without health assurance are more likely to be out of school than their fellows with a green card.

Similarly, boys and girls with green cards are more likely to be out of school than their fellows with compulsory and optional insurance. Health assurance is an effective

variable in the exclusion of girls and boys of secondary school age. However, except for 2003 data, it is seen that it is more effective, especially for boys, to stay out of school.

When data analysis results of 2003, 2011, and 2016 regarding the status of mother's education level in predicting to stay out of school according to gender discrimination are analyzed, it is seen that secondary school-age boys and girls with low mother's education level are more likely to be out of school than their fellows with high mother's education level. When Table 4 is analyzed, it is seen that the education level of the mother is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of male population of secondary school age for all three years, according to the data of 2003 ($\beta = 0.47$; $Exp(B) = 1.60$), 2011 ($\beta = 0.42$; $Exp(B) = 1.52$) and 2016 ($\beta = 0.03$; $Exp(B) = 1.03$). A one-unit decrease in mother's education level (higher education grade, high school or equivalent school graduate, primary school graduate, primary school graduate, not graduate) increases the likelihood of secondary school age males being out of school 1.60 times for 2003; 1.52 times for 2011 and 1.03 times for 2016. In other words, in the secondary school-age population, the probability of being out of school is 1.60 times in 2003 for men whose mothers are primary school graduates compared to males whose mothers are primary education graduates. It is 1.52 times more for 2011 and 1.03 times for 2016. When Table 4 is analyzed, it is seen that the education level of the mother is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of the girl population of secondary school age for all three years, according to the data of 2003 ($\beta = 0.31$; $Exp(B) = 1.37$), 2011 ($\beta = 0.44$; $Exp(B) = 1.54$) and 2016 ($\beta = 0.02$; $Exp(B) = 1.02$). A one-unit decrease in mother's education level increases the likelihood of secondary school age girls being out of school 1.37 times for 2003; 1.54 times for 2011, and 1.02 times for 2016. So in the secondary school-age population, the probability of being out of school is 1.37 times for 2003 for girls whose mothers are not graduates than girls whose mothers are primary school graduates. It is 1.54 times more for 2011 and 1.02 times for 2016. The mother's education level is an effective variable that causes more boys than girls to stay out of school, except in 2003.

When data analysis results of 2003, 2011, and 2016 regarding the status of father's education level in predicting to stay out of school according to gender discrimination are analyzed, it is seen that secondary school-age boys and girls with low father's education level are more likely to be out of school than their fellows with high father's education level. When Table 4 is analyzed, it is seen that father's education level is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of the male population of secondary school age

according to the data of 2003 ($\beta=0.24$; $Exp(B)=1.27$), 2011 ($\beta=0.47$; $Exp(B)=1.59$) and 2016 ($\beta=0.01$; $Exp(B)=1.01$). A one-unit decrease in father's education level increases the likelihood of secondary school age males being out of school 1.27 times for 2003, 1.59 times for 2011, and 1.01 times for 2016. So, in the secondary school-age population, the probability of being out of school is 1.27 times for 2003 for boys whose fathers are high school or equivalent school graduates compared to males whose fathers are higher education graduates. It is 1.59 times more for 2011 and 1.01 times for 2016. When Table 4 is analyzed, it is seen that the education level of the father is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of girl population of secondary school age for all three years, according to the data of 2003 ($\beta=0.66$; $Exp(B)=1.93$), 2011 ($\beta=0.44$; $Exp(B)=1.56$) and 2016 ($\beta=0.01$; $Exp(B)=1.01$). A one-unit decrease in father's education level increases the likelihood of secondary school age girls being out of school 1.93 times for 2003, 1.56 times for 2011, and 1.01 times for 2016. So, in the secondary school-age population, the probability of being out of school is 1.93 times for 2003 for girls whose fathers are not graduate than girls whose fathers are primary school graduates. It is 1.56 times more for 2011 and 1.01 times for 2016. It is seen that secondary school-age boys and girls with a high father's education level are less likely to be out of school than their fellows with a low father's education level, as the education level of the father increases, the probability of being out of school decreases. Father's education level is an effective variable that caused more girls than boys to stay out of school in 2003.

When data analysis results of 2003, 2011, and 2016 regarding the status of household size in predicting to stay out of school according to gender discrimination are analyzed, it is seen that secondary school-age boys and girls with a small household size are more likely to be out of school than their fellows with high household size. When Table 4 is analyzed, it is seen that household size is not a significant variable ($p=0.43 > 0.05$) in predicting the exclusion of the secondary school age's male population according to the data of 2003 and 2011. However, it is a significant variable ($p \leq 0.05$) according to the data of 2016 ($\beta=0.09$; $Exp(B)=1.10$). While one -unit increase in household size (three or less "1"; four persons "2"; five persons "3"; six persons "4"; seven and eight persons "5" and nine persons or more "6") does not affect the probability of secondary school age boys in 2003 and 2011, it increases this probability 1.10 times for 2016. When Table 4 is analyzed, it is seen that household size is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of girl population of secondary school age for all three years, according to the data of 2003

($\beta=0.06$; $Exp (B)=1.07$), 2011 ($\beta=0.31$; $Exp (B)= 1.36$) and 2016 ($\beta=0.10$; $Exp (B)= 1.11$). A one-unit increase in household size increases the likelihood of girls of secondary school age being out of school 1.07 times for 2003, 1.36 times for 2011, and 1.11 times for 2016. The number of household members especially affects the probability of exclusion of girls.

When data analysis results of 2003 and 2016 regarding the status of annual income per capita in predicting to stay out of school according to gender discrimination are analyzed, it is seen that secondary school-age boys and girls with low annual income per capita are more likely to be out of school than their fellows with high annual income per capita. Annual income per capita does not affect boys' and girls' probability of being out of school for 2011. When Table 4 is analyzed, it is seen that annual income per capita is a significant variable in predicting the exclusion of the male population of the secondary school age according to the data of 2003 ($\beta=0.07$; $Exp (B)=1.07$; $p=0.04<0.05$) and 2016 ($\beta=0.11$; $Exp (B)= 1.11$; $p=0.02<0.05$). However, it is not a significant variable ($p=0.43>0.05$) according to the data of 2011 ($\beta=0.01$; $Exp (B)= 1.01$). A one-unit decrease in annual income per capita increases the likelihood of secondary school age males being out of school 1.07 times for 2003 and 1.11 times for 2016. In the population of secondary school age, males whose annual income per capita increases are less likely to be out of school. When Table 4 is analyzed, it is seen that annual income per capita is significant in predicting the exclusion of girls at the secondary school age according to the data of 2003 ($\beta=0.17$; $Exp (B)=1.18$; $p=0.00<0.05$) and 2016 ($\beta=0.19$; $Exp (B)= 1.20$; $p=0.00<0.05$). However, it is not a significant variable ($p=0.64>0.05$) according to the data of 2011.

A one-unit decrease in annual income per capita increases the likelihood of secondary school age girls being out of school 1.18 times for 2003 and 1.20 times for 2016. In the population of secondary school age girls whose annual income per capita increases are less likely to be out of school as the annual income per capita decreases, the probability of being out of school increases. Annual income per capita is a significant variable that affects girls' exclusion from school rather than boys. The impact of annual income per capita on the probability of being out of school increased from 2003 to 2016.

When data analysis results of 2011 and 2016 regarding the status of Disability Status in predicting to stay out of school according to gender discrimination are analyzed, it is seen that secondary school-age boys and girls without disabilities are less likely to be out of school than their fellows with disabilities. When Table 4 is analyzed, it is seen that disability

status is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of disabled males of secondary school age according to the data of 2011 ($\beta = 1.31$; $Exp(B) = 3.70$) and 2016 ($\beta = 1.77$; $Exp(B) = 5.88$). Secondary school-age disabled males are 3.70 times more likely to be out of school than non-disabled males in 2011; they are 5.88 more likely to be out of school than non-disabled males in 2016. Disability status increases the probability of being out of school for males. When Table 4 is analyzed, it is seen that disability status is a significant variable ($p \leq 0.05$) in predicting the exclusion of girls of secondary school age according to data of 2011 ($\beta = 0.94$; $Exp(B) = 2.56$) and 2016 ($\beta = 1.72$; $Exp(B) = 5.56$). Secondary school-age girls with disabilities are 2.56 times more likely to be out of school than non-disabled girls in 2011, and likewise, they are 5.56 times more likely to be out of school than their fellows without disabilities in 2016. The more disability among girls, the more likely they are to be out of school. Boys and girls with disabilities in secondary education are more likely to be out of school than their fellows without disabilities. When the data of 2011 and 2016 are compared, it is understood that in the secondary school-age population, the probability of staying out of school for people with disabilities more than doubled rather than decreasing and that the probability of staying out of school for disabled boys increased more than disabled girls.

Discussion and Conclusion

After analyzing the data, it is seen that the leading individual variables that are effective in staying out of school are disability status and gender variables. Girls are more likely to be out of school than boys in all 2011, 2003, and 2016 data. Disabled girls who live in the rural area; who have no social security; who have low father and mother education levels; and who are also in poor and crowded families are most likely to be out of school. Disabled girls who live in the rural area; who have no social security; who have low father and mother education levels; and who are in crowded and low-income families are most likely to be out of school.

In the analyzes, it was understood that disability status was the highest predictor of exclusion from school. People with disabilities are 2.74 and 5.56 times more likely to be out of school than non-disabled people, respectively, in 2011 and 2016. In many areas emphasized in the United Nations Convention on Disability Rights, all kinds of discrimination against children are thought to be effective in this situation. In the examples of the developed countries, children with disabilities are enrolled in mainstream education

when conditions permit, and special education services are provided free of charge to children that experts determine. In Turkey, disabled children can stay out of school because of some factors such as primary schools are not sufficient in terms of physical facilities and number of teachers for disabled children, only a small number of people can benefit from special education services compared to other countries, and also these special education services are paid (Genç & Orhan, 2015). As Çağlar (2009) pointed out, this may also be because families, who do not expect a future, academic benefit or success from their disabled children, tend not to send their children to school unless it is compulsory and what is more as expenses of transportation, nutrition and similar needs of disabled children are much is another reason for families not to send their disabled children to school. Likewise, in studies regarding children at risk of being excluded from school, disabled children come first (Hillman, 2014).

When the literature is examined, it is emphasized that girls stay out of school against their will due to reasons such as girls' entering adult roles at an early age (helping mother with household chores and looking after their siblings) (Adıgüzel, 2013; Hoşgörür & Polat 2015; Küçüker, 2018; Tunç, 2009; UNICEF, 2017); girls being forced into early marriage due to early puberty (Adıgüzel, 2013; Dilli, 2006; Tunç, 2009); the thought that only being literate is enough for girls as their husbands take care of them when they get married (Dilli, 2006; Özdemir, Erkan, Karip, Sezgin and şirin, 2010; Tunç, 2009); traditional prejudices of families that keep boys ahead of girls (Bakış, Levent, İnel & Polat, 2009; Özdemir et al., 2010; Tunç, 2009); condemnation of parents by relatives and family elders (Adıgüzel, 2013, Tunç, 2009); concern that girls will violate traditional values and ethical problems (Tunç, 2009) and conservative families are making coeducation a a problem (Bora, 2012; Tunç, 2009). These reasons support the findings of the study. It has been understood that gender perceptions differ according to the residential area, and girls and boys living in rural areas are more negatively affected than their peers in the city. This situation suggests that rural families have a low education level; the vast majority of them make their living from agriculture and animal husbandry, and they have a more religiously conservative mindset. According to Kara and Gürhan (2013), the religious institution, where inequality is reproduced, functions as a "divine opportunity" "in naturalizing gender inequality.

It has been found that there is a significant difference between the secondary school-age population living in rural and urban areas in their probability of being out of school and especially rural children stay out of school more than urban children. According to Kocakurt

(2016), in all levels of education in Turkey, especially at the high school level, rural areas are the places with the least number of schools, teachers, and classrooms; high birth rates in rural areas; the rural people are on the poverty line because of the low socio-economic development level; children being employed inside and /or outside the home as the livelihood of the rural population depends on agriculture and animal husbandry can be emphasized as some of the most important reasons for the difference between settlements. Also, as Soydan (2015) emphasized, the problems experienced in keeping qualified teachers in these regions due to the difficulty of creating appropriate educational and vital opportunities for teachers working in the rural areas are among the most prominent reasons for not establishing a qualified education system in the rural areas. However, this research results do not support the finding of Gümüş (2014) that the rural-urban distinction does not significantly affect children's school attendance after various individual and societal variables are taken under control. Gümüş (2014) emphasized that the differences in school participation of children in rural and urban areas did not only stem from their location but also inequalities at the household and society level.

Household size and family structure have a determining effect on the rate of household member's utilization of income and other resources. According to the research data, the larger the household size, the higher the probability of being out of school. Parents with unfavorable socio-economic conditions have problems in financing their children's educational needs and can not take care of their children individually because of a large number of children (Soydan 2015). The findings of the study support the findings of previous studies (Beatty, Neisser, Trent & Heubert, 2001; Cemalcılar, Gökşen & Çelik, 2012; Gökşen, Cemalcılar & Gürlesel, 2006; Gümüş, 2014; MEB, 2013; Özdemir et al., 2010; Şimşek, 2011). However, the findings were not consistent with Mike, Nakajjo, and Isoke (2016)'findings that children living in larger households were less likely to drop out than children living in smaller households. The relationships were statistically significant. This difference is thought to be due to the state support given to large families. Having older siblings who bring income to the home can also reduce the likelihood of being out of school. As the size of the household increases, the possibility of creating a quiet, warm and undisturbed studying environment for children to read and study decreases. As the household size increases, individuals' average consumption expenditure decreases, and the poorest families first cut their education expenditures.

Parents' education level is an effective variable in predicting exclusion from school; as mother and father's education level increases, the probability of being out of school decreases. The findings of the study support the findings of previous studies (Bakış et al., 2009; Bora, 2012; Gökşen et al., 2006; Gümüş, 2014; Hoşgörür & Polat, 2015; Özbaş, 2012. Pehlivan, 2006). Educated parents are more likely to monitor their children's academic development and supervise and help their children with their academic work more effectively by spending more time with their children than uneducated parents. Parents with a high level of education strive to create rich reading resources and environments in their homes in a way that affects their children's success constructively. Besides, they have higher expectations from their children (Gülleroğlu, Demir & Demirtaşlı, 2014). Parents who have high educational expectations from their children inspire their children to participate in extracurricular activities; communicate more with teachers, and hence good relations with teachers increase the likelihood of motivation of children and parallel to this, teachers facilitate cooperation with parents in overcoming problems with students (Cui, 2014). Educated parents are more aware of the potential benefits of their children 's education. Their children are more likely to have access to the information and social Networks that they need to engage in activities that bring high income. Besides, higher parental education makes it easier for parents to get to know their children better. It influences constructively by transforming relationships with their children into a healthier and more effective way, according to Özel and Zelyurt (2016). Less-educated parents place more emphasis on academic achievement reflected in high scores in measured tests than more abstract and subjective ways of assessing student performance (for example, by student portfolios), according to Schneider, Marschall, Teske, and Roch (1998). Because strong performance in tests is associated with access to good colleges and good jobs for them. Parents with less education tend to want more discipline in the classroom.

Health Assurance (compulsory and optional insured, with a green card, no insurance) is an effective variable in predicting school exclusion; as health assurance decreases, the probability of being out of school increases. People with a green card and people without any insurance are more out of school than compulsory and optional insured people; similarly, those who do not have any insurance are more out of school than people with green cards. Information on the family's social security provides clues about the family's monthly income and whether they work in formal/informal jobs. For example, the green card is given to families with no social security, and are deprived of insurance and have a

low monthly income. So the treatment and health expenses of these families are covered by the state. However, there is neither a green card nor a health assurance for families whose parents do not work (can not work) or who work informally with a wage lower than the minimum wage, and hence treatment and health expenses of the individuals in this family are not financed by the state. Health assurance stands out as an important variable regarding the living conditions of the families.

The status of annual income per capita variable in predicting to stay out of school differs by years. According to 2003 and 2016 data, the annual income per capita variable according to gender discrimination is a significant variable in predicting the exclusion of male and female population of secondary school age. Still, it is not a significant variable according to 2011 data. Secondary school-age boys and girls with high annual income per capita are less likely to be out of school than their fellows with low annual income per capita as the annual income per capita decreases—the probability of being out of school increases. The rise in income is more of an effective factor for women to continue education. It is supported by the findings in Tomul (2008)'s study that the increase in income is most effective in the continuation of education for women aged 18-23. There is a positive relationship between monthly household income per capita and enrollment. Although this relationship is positive, it differs by gender. While this relationship between income and enrollment in school is linear for young males in Thailand, it may be inverted U-shaped for young females (Tharmmapornphilas, 2013). Low income refers to the economic dimension of poverty.

Extreme poverty is a factor that reduces school attendance because children who struggle with hunger at some point in their lives are less likely to go to school (Cardoso & Verner, 2006). The main reason for children being excluded from school is the lack of sufficient funds. The main obstacle is the decrease in the household income due to the loss of income of the student (World Bank, 2005). Young people with low income do not have higher education expectations and hence evaluate the cost to be incurred to continue secondary education in terms of finding a job and salary earnings that this education will bring and so they may stay out of school when they find any job opportunity, even in informal sectors (Education Reform Initiative, 2009). Due to the inadequacy of the family's economic situation, entering the labor market with the parents to earn money and contribute to the family economy or their increased responsibilities in housework may cause children to stay out of school at an early age (Bakış et al., 2009; Karadağ & Balkar, 2015; Özdemir et

al., 2010). The income variable is also effective in exclusion from school due to school factors. Rich people can enroll/ transfer their children to qualified schools, but the poor do not have such opportunities (Yolcu, 2011). The effect of annual income per capita in predicting exclusion from school may have reduced as the period of compulsory education increases to 12 years, and low-income families start to give importance to their children's education like rich people.

Socio-economic variables according to gender discrimination (settlement unit, health assurance, disability status, education level of father and mother, household size, and annual income per capita) are significant predictors in the analysis of exclusion from school. While the predictive effect of the disability status variable increased, it was found that although other variables were still significant predictors, their effect rates decreased over the years. This situation stems from the fact that those who are not enrolled in a formal education institution at the secondary education level due to the increase in the duration of compulsory education; and students who are absent or students who make grade repetition twice are automatically accepted as open high school students in the e-school system.

Suggestions

Based on the results of the research, the following policy suggestions can be presented

1. Educational practices that consider the differences of children with disabilities should be increased; Parents of disabled children should be made aware of public support for disabled people, and these parents should be directed to empower their children.

2. Confronting the existing economic system should become the goal of our society. The state should take measures to eliminate the influence of socio-economic characteristics in access to education.

3. Regardless of parents' social security (no insurance, green card, compulsory and optional insurance), everyone should have equal health coverage.

4. Scholarship applications and schooling campaigns of the state and non-governmental organizations contribute to the continuation of education of many children, although in part; financial aid should be given to the poor families to meet the educational needs of the child, and projects should be developed to convince conservative families who do not send their girls to school.

5. Considering the effect of parents' education level on the education period of the children, the studies to increase adult literacy should be done in the whole country; and

efforts should be made to increase the quality and quantity of relations between the family and the school.

6. By referring to religious references, politicians should not encourage families to have more children by stating that “each family should have at least three children” and “families will be given financial aid per child.”

7. Since education is a human right, necessary school buildings should be built where needed, and qualification differences between schools should be removed. Rights should not be sacrificed for cost-benefit analysis. The number of secondary education schools should be increased, especially in rural areas.

8. The fact that some variables are not measured in the data of TUIK (for example, settlement unit-rural-urban) prevents the comparison of these variables. Therefore, the basic variables should be measured in the surveys that TUIK conducts every year.

9. In order to compare exclusion from school and living conditions of different nations, beliefs, and sexual identities, these variables should also be included in TUIK data.

10. Ministry of Education should create a data repository of gender, age, sexual identity, nation, religious belief, school type, place of residence, and so on for failure, absenteeism, suspension from school, and school exclusion.

Research Suggestions

The application suggestions developed based on the results obtained in this research, and that can contribute to the researchers and applications that are to be made are listed below.

1. Future researches can be conducted based on data from TUIK’s income and living conditions surveys.

2. This research has been conducted with children who are out of school at the secondary education level. Future researches can be conducted with children/young people with different educational levels.

3. With the change is known as 4+4+4 in public, 12 –year compulsory gradual education started as of the 2012-2013 academic year (Primary Education and education law and law on making changes in some laws, 2012). It can be researched how this radical change in the education system effect dropouts.

4. Countries with different economic systems can be compared in terms of staying out of school.

5. Staying out of school, absenteeism, and grade repetition situations in public and private schools can be studied by comparing.

6. More researches should be conducted on how education policies and school climates affect absenteeism, failure, grade repetition, and staying out of school.

7. Our country receives immigration from different countries, and the number of refugees in our country is increasing. To guide the policies that will ensure the integration of asylum seekers into society and take part in education, field research covering the social and educational problems of refugees and refugee children can be planned.

Acknowledgment: Thanks to the State Statistical Institute and Turkey Statistical Agency employees for providing household budget survey microdata.

Ethical Approval:

This study relies on Selman Almış's Ph.D. dissertation, which was supervised by the Kasım Karakütük, accepted on October 4, 2019, Ankara University Institute of Education Sciences, Ankara, Turkey. This study was carried out with the permission obtained with Sinop University Human Research Ethics Committee's decision, dated 12/07/2019 and numbered 2019-36. In order to obtain data suitable for research purposes, data was requested from TUIK. TUIK responded positively to the data request and delivered the relevant surveys for 2003-2013 by mail in the CD form. The survey data for 2016 has been made available as accessible in an electronic environment to the researcher with the decision dated 30/07/2018 and numbered 27964695-622.03-E.17240.

Conflict Interest: Authors have no conflict of interest to declare.

Authors Contributions: The authors have contributed equally to this paper.

References

- Adıgüzel, A. (2013). Kız çocuklarının okullulaşma engelleri ve çözüm önerileri (Şanlıurfa Örneği). *EKEV Akademi Dergisi*, 56(Yaz), 325-344.
- Andrei, T., Teodorescu, D., & Oancea, B. (2012). Quantitative Methods Used to Identify the Causes of School Dropout in EU Countries. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 188-192.
- Bakış, O., Levent, H., İnsel, A. ve Polat, S. (2009). *Türkiye’de eğitime erişimin belirleyicileri*. İstanbul: Sabancı Üniversitesi Yayınları.
- Battin-Pearson, S., Newcomb, M. D., Abbott, R. D., Hill, K. G., Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (2000). Predictors of early high school dropout: a test of five theories. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 568-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.3.568>
- Beatty, A., Neisser, U., Trent, W. T., & Heubert, J. P. (2001). *Understanding dropouts: statistics, strategies, and high-stakes testing* (A. Beatty, U. Neisser, W. T. Trent, & J. P. Heubert, eds.). Washington, D.C.: National Research Council.
- Berkold, J., Geis, S., & Kaufman, P. (1998). *Subsequent educational attainment of high school dropouts*. Department of Education Office of Educational.. [Available online at: <https://eric.ed.gov/?id=ED419900>] Retrieved on May 2, 2017.
- Birleşmiş Milletler (1949). Birleşmiş Milletler Evrensel Beyannamesi, [Çevrim içi: <https://www.tbmm.gov.tr/komisyon/insanhaklari/pdf01/203-208.pdf>], Erişim tarihi: 18.09.2016.
- Blanden, J., & Gregg, P. (2004). Family income and educational attainment: a review of approaches and evidence for Britain. *Oxford Review of Economic Policy*, 20(2), 245-263. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grh014>
- Bora, V. (2012). *Kız çocuklarının zorunlu eğitim sonrası ortaöğretime devam etmeme nedenleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye.
- Bridgeland, J. M., Dilulio, J. J., & Morison, K. B. (2006). The silent epidemic: Perspectives of high school dropouts. In Civic Enterprises. [Available online at: <http://eric.ed.gov/?id=ED513444>] Retrieved on January 26, 2016.

- Brunello, G. & De Paola, M. (2013). The costs of early school leaving in Europe. *IZA Journal of Labor Policy*, 3(1), 1-31. [Available online at: <http://www.izajolp.com/content/3/1/22>], Retrieved on January 2, 2021.
- Cardoso, A. R. ve Verner, D. (2006). *School dropout and push-out factors in Brazil: The role of early parenthood, child labor, and poverty* (No: 2515). Bonn. [Available online at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=975849], Retrieved on October 25, 2018.
- Cemalcılar, Z., Gökşen, F. ve Çelik, Ç. (2012). *İlköğretimde okulu terke neden olan demografik, sosyal ve çevresel faktörlerin belirlenmesi çalışması*. TÜBİTAK SOBAG Projesi. (Proje No : 108K222).
- Crosnoe, R., Mistry, R. S., & Elder Jr, G. H. (2002). Economic disadvantage, family dynamics, and adolescent enrollment in higher education. *Journal of Marriage and Family*, 64(3), 690-702. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2002.00690.x>
- Cui, M. (2014). *Exploring explanatory individual related factors of high school dropout*. Unpublished master's thesis. University at Buffalo, New York, United States.
- Çağlar, S. (2009). *Uluslararası hukuk ve Türk hukuk sisteminde engellilerin eğitim hakkı ve devlet yükümlülükleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Çelik, Ç. (2014). Okul terk'i politikleştirmek. *Eleştirel Pedagoji Dergisi*, 6(34), 12-17.
- Dale, R. (2010). *Early school leaving. lessons from research for policymakers* (NESSE Report). [Available online at: <http://www.nesse.fr/nesse/activities/reports/activities/reports/early-school-leaving-report>], Retrieved on December 29, 2020.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) (2003). *Hanehalkı bütçe anketi fert veri seti*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü.
- Dilli, C. (2006). *Zorunlu eğitim çağında bulunan kız çocuklarının okula gitmeme nedenleri (Şırnak ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- DİSK Araştırma Enstitüsü (2013). *Çocuk işçiliği Raporu 2013* (Rapor No. 8). İstanbul: Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu Araştırma Enstitüsü

- Dünya Bankası. (2005). *Gençler için fırsatları genişletmek ve yetkinlikler oluşturmak: Orta öğretim için yeni bir gündem*. Washington, D.C.
- Eğitim Reformu Girişimi. (2009). *Eğitim İzleme Raporu 2009*. İstanbul.
- Eskicumalı, A. ve Önce, B. (2014). İlköğretim okullarında adrese dayalı kayıt sistemi ve eğitimde fırsat eşitliği. İçinde N. S. Baykal, A. Ural ve Z. Alica (Eds.), *Eleştirel Eğitim Seçkisi* (pp. 289–303). Ankara: Pegem Akademi.
- European Commission. (2005). *Private household spending on education & training*. [Available online at: http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-b/gdbk/05/private_household_spend.pdf], Retrieved on April 29, 2019.
- European Commission. (2009). *Early school leaving* [Available online at: https://ec.europa.eu/education/policies/school/early-school-leaving_en], Retrieved on December 30, 2020.
- Genç, K. G. ve Orhan, S. (2015). Engellilere yönelik ülkemizdeki özel eğitim hizmet uygulamaları ve örnek ülke karşılaştırması. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 15(35/2), 115– 146.
- Gökşen, F., Cemalcılar, Z. ve Gürlesel, C. F. (2006). *Türkiye’de ilköğretim okullarında okulu terk ve izlenmesi ile önlenmesine yönelik politikalar*. İstanbul: AÇEV
- Gülleroğlu, H. D., Demir, S. B. ve Demirtaşlı, N. (2014). Türk öğrencilerinin PISA 2003-2006-2009 dönemlerindeki okuma becerilerini yordayan sosyoekonomik ve kültürel değişkenlerin araştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 201– 222.
- Gümüş, S. (2014). The effects of community factors on school participation in Turkey: A multilevel analysis. *International Review of Education*, 60(1), 79–98.
- Hayes, R. L., Nelson, J.-L., Tabin, M., Pearson, G., & Worthy, C. (2002). Using school-wide data to advocate for student success. *Professional School Counseling*, 6(2), 86-94.
- Helliwell, J. F. (2001). *The contribution of human and social capital to sustained economic growth*. [Available online at: <http://www.oecd.org/innovation/research/1825902.pdf>] Retrieved on October 27, 2015.

- Hillman, D. B. (2014). *Using an early warning system to identify potential high school dropouts*. Unpublished doctoral dissertation, University of Northern Colorado, Colorado, United States.
- Hoşgörür, V. ve Polat, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin okula devamsızlık nedenleri (Söke ilçesi örneği). *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 25-42.
- Huisman, J., & Smits, J. (2015). Keeping children in school: Effects of household and context characteristics on school dropout in 363 districts of 30 developing countries. *Sage Open*, 5(4), 1-16. <https://doi.org/10.1177/2158244015609666>
- İlköğretim ve eğitim kanunu ile bazı kanunlarda değişiklik yapılmasına dair kanun (2012, 11 Nisan). Resmi Gazete (Sayı: 28261). [Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/04/20120411-8.htm>]
- Kara, Z. ve Gürhan, N. (2013). Eşit/sizliğin tarafı olmak : Mardin’de toplumsal cinsiyet algısı. *Bilim ve Toplum*, 3(5), 65-92.
- Karadağ, N. ve Balkar, B. (2015). Toplumsal kalkınmanın bir aracı olarak eğitim. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 225-239.
- Kavak, Y. ve Ekinci, C. E. (1994). Eğitimin Finansmanı Sorunu ve Maliyetlerin Azaltılmasına İlişkin Alternatif Stratejiler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 65-72.
- Kocakurt, S. Ö. (2016). *Türkiye’de kırsal alanda okullaşma ve yetişkin nüfusun eğitim durumuna ilişkin bir analiz*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Köse, M. R. (2006). Aile sosyoekonomik ve demografik özellikleri ile okul ve özel dershanenin liselere giriş sınavına katılan öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 5(17), 46-77.
- Küçüker, E. (2018). Kırsal kesimde yaşayan kız çocukların örgün ortaöğretimi terk etme nedenleri. *Eğitim ve Bilim*, 43(195), 97-117. [Çevrim içi: <https://doi.org/10.15390/EB.2018.7537>], Erişim Tarihi: 30.3.2019.
- Machin, S., & Vignoles, A. (2004). Educational inequality: the widening socio-economic gap. *Fiscal Studies*, 25(2), 107-128.

- MEB (2013), *Ortaöğretimde sınıf tekrarı, okul terk sebepleri ve örgün eğitim dışında kalan çocuklar politika önerileri raporu*. [Çevrim içi: <https://www.meb.gov.tr/earged/unicef/S%C4%B1n%C4%B1f%20Tekrar%C4%B1,%20Okul%20Terki%20Politika%20Raporu.pdf>], Erişim Tarihi: 21.09.2017.
- MEB (2014). *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2013/'14*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB).
- Mertler, C. A. & Reinhart, R. V. (2017). *Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation*. New York: Taylor & Francis.
- Mike, I. O., Nakajjo, A., & Isoke, D. (2016). Socio-economic determinants of primary school drop out: the logistic model analysis. *African Journal of Economic Review*, 4(1), 217-241.
- Moineddin, R., Matheson, F. I., & Glazier, R. H. (2007). A simulation study of sample size for multilevel logistic regression models. *BMC Medical Research Methodology*, 7(1), 34-44.
- Organisation For Economic Co-Operation and Development (OECD). (2001). *The well-being of nations: the role of human and social capital*. [Available online at: <http://www.oecd.org/edu/innovation-education/1870573.pdf>], Retrieved on December 10, 2016.
- Özbaş, M. (2012). Kız çocuklarının ortaöğretimde okullaşma oranlarına etki eden nedenlere ilişkin algıları. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 1(4), 60–71. [Available online at: <http://www.iojpe.org/ojs/index.php/IJTASE/article/view/156>], Retrieved on April 23, 2015.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ve istatistiksel veri analizleri*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, S., Erkan, S., Karip, E., Sezgin, F. ve Şirin, H. (2010). *İlköğretim okulu öğrencilerinin okulu terk etme nedenleri ve çözüm önerileri*. TÜBİTAK Projesi, (107K453).
- Özel, E. ve Zelyurt, H. (2016). Anne baba eğitiminin aile çocuk ilişkilerine etkisi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 16(36), 9-34.

- Özer, A., Gençtanırım, D. ve Ergene, T. (2011). Türk lise öğrencilerine okul terkinin yordanması: Aracı ve etkileşim değişkenleri ile bir model testi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 302-317.
- Pehlivan, Z. (2006). *Resmi genel liselerde öğrenci devamsızlığı ve buna dönük okul yönetimi politikaları (Ankara İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Rankin, B. H., & Aytaç, I. A. (2006). Gender inequality in schooling: the case of Turkey. *Sociology of Education*, 79(1), 25-43. <https://doi.org/10.1177/003804070607900102>
- Rosenthal, B. S. (1998). Non-school correlates of dropout: an integrative review of the literature. *Children and Youth Services Review*, 20(5), 413-433. [Available online at: [https://doi.org/10.1016/S0190-7409\(98\)00015-2](https://doi.org/10.1016/S0190-7409(98)00015-2)], Retrieved on April 2, 2016.
- Rouse, C. E. (2007). Consequences for the labor market. In C. R. Belfield & H. M. Levin (Eds.), *The Price We Pay* (pp. 99-124). Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Rumberger, R. W. (1987). High school dropouts: a review of issues and evidence. *Review of Educational Research*, 57(2), 101-121. [Available online at: <https://doi.org/10.3102/00346543057002101>], Retrieved on May 22, 2018
- Rumberger, R. W. (2001). *Why students drop out of school and what can be done. Dropouts in America: How severe is the problem? What do we know about intervention and prevention?* 1-45. [Available online at: [https://doi.org/10.1016/0047-2352\(73\)90016-0](https://doi.org/10.1016/0047-2352(73)90016-0)], Retrieved on July 18, 2017.
- Schneider, M., Marschall, M., Teske, P., & Roch, C. (1998). School choice and culture wars in the classroom: What different parents seek from education. *Social Science Quarterly*, 79(3), 489-501.
- Smith, E. (2017). İkincil Veri. In J. Arthur, M. Waring, R. Coe ve L. V. Hedges (Eds.), & I. Tekin (Trans.), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri ve Metodolojileri* (pp. 205-213). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Smits, J., & Hoşgör, A. G. (2006). Effects of family background characteristics on educational participation in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 26(5), 545-560. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2006.02.002>

- Soydan, T. (2015). Being a teacher in the East of Turkey. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 13(1), 173-209.
- Şimşek, H. (2011). Lise öğrencilerinde okulu bırakma eğilimi ve nedenleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 27-47.
- Şirin, H., Özdemir, S. ve Sezgin, F. (2009). Okulu terk eden çocukların ve velilerin okul terkine ilişkin görüşleri: Nitel bir inceleme. *XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 1-3.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2015). *Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı* (M. Baloğlu, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tansel, A. (2002). Determinants of school attainment of boys and girls in Turkey: Individual, household and community factors. *Economics of Education Review*, 21(5), 455-470. [Available online at: [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00028-0)], Retrieved on March 1, 2017
- Taş, A., Selvitopu, A., Bora, V. ve Demirkaya, Y. (2013). Meslek Lisesi öğrencilerinin okul terk nedenleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1561-1565.
- Taylı, A. (2008). Eğitim sisteminde önemli bir sorun: Okulu bırakma. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(30), 89-101.
- Tharmpornphilas, R. (2013). Impact of household factors on youth's school decisions in Thailand. *Economics of Education Review*, 37(0), 258-272. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.09.007>
- Tilak, J. B. (2002). *Determinants of household expenditure on education in rural India* (Working Paper Series No. 88). New Delhi: National Council of Applied Economic Research.
- Tomul, E. (2007). Türkiye’de eğitime katılım üzerinde gelirin etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22), 122-131. [Çevrim içi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/pauefd/article/download/5000056207/5000053416>], Erişim tarihi: 14.12.2017.
- Tomul, E. (2008). The relative effects of family socio-economic characteristics on participation in education in Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 8(30), 153-168.

- Türkiye Büyük Millet Meclisi (1982). *Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*, [Çevrim içi: https://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tc_anayasasi.maddeler?p3=42], Erişim Tarihi: 24.05.2016
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2009). *Hanehalkı bütçe araştırması, tüketim harcamaları 2009*. [Çevrim içi: http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=33], Erişim tarihi: 14.12.2017.
- TÜİK. (2011). *Hanehalkı bütçe anketi fert veri seti*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2016). *Hanehalkı bütçe anketi fert veri seti*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- Tunç, A. I. (2009). Kız çocuklarının okula gitmeme nedenleri (Van ili örneği). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, VI(1), 237-269.
- UNESCO (2015). *Gender and EFA 2000-2015: Gender summary*. [Available online at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234809>], Retrieved on May 2, 2017.
- United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) (2004). Çocuk haklarına dair sözleşme. [Çevrim içi: https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklarınaDairSozlesme.pdf], Erişim tarihi: 12.10.2016.
- UNICEF. (2014). The state of the World's children 2014 -Every child counts. [Çevrim içi: www.unicef.org/sowc2014/numbers], Retrieved on November 10, 2017.
- UNICEF. (2017). *Türkiye'de çocukların durumu analizi 2011*. [Çevrim içi: <http://abdigm.meb.gov.tr/projeler/ois/egitim/032.pdf>], Erişim tarihi: 29.04.2019.
- Uysal, A. (2008). Okulu bırakma sorunu üzerine tartışmalar: çevresel faktörler. *Milli Eğitim*, (178), 139-149.
- Ünal, L. I., Özsoy, S., Yıldız, A., Güngör, S., Çankaya, D. ve Aylar, E. (2010). *Eğitimde Toplumsal Ayrışma*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Vassiliou, A. (2011). *Opening statement on education benchmark report*. [Available online at: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-11-288_en.pdf], Retrieved on December 7, 2018.
- Yolcu, H. (2011). Hanehalkının eğitim harcamalarını etkileyen etmenler: Kuramsal bir çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 12-

35. Çevrim içi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/181764>], Erişim tarihi: 02.01.2021.

Yüksel-Kaptanoğlu, İ. ve Ergöçmen, B. (2012). Çocuk gelin olmaya giden yol. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 129-161.



Çocukların Dijital veya Dijital Olmayan Oyun Tercihleri ve Davranışları *

Nesrin IŞIKOĞLU**, Eda BAYRAKTAROĞLU***, Derya Neval AYEKİN DÜLGER****

• *Geliş Tarihi:* 26.06.2020 • *Kabul Tarihi:* 01.03.2021 • *Çevrimiçi Yayın Tarihi:* 08.04.2021

Öz

Bu araştırma fırsat verildiğinde çocukların dijital ve dijital olmayan oyunlardan hangisini tercih ettiklerini ve bu oyunlardaki davranışlarını derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda çocukların serbest oyun etkinliklerindeki oyun tercihleri ve dijital oyun çerçevesine göre oyunlardaki davranışları karşılaştırılmıştır. Bu çalışma nitel karşılaştırmalı durum araştırması deseninde tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı ulaşılabilir örneklem yoluyla belirlenen, batı Anadolu şehrinin birinde resmi bir anaokulundaki 16 çocuk ve 3 öğretmen oluşturmuştur. Bu araştırmada doğal gözlem, görüşme ve dokümanlar aracılığı ile elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bulgular (1)Dijital veya dijital olmayan: Çocuklar ne ister? (2)Kimler tercih eder? ve (3) Nasıl oyun oynarlar? olarak adlandırılan üç temel tema çerçevesinde sunulmuştur. Araştırmanın sonuçları çocukların dijital veya dijital olmayan oyunları dengeli olarak tercih ettikleri, erkek çocukların dijital oyunlara ilgilerinin olduğu ve keşfetme, problem çözme ve beceri kazanma gibi bilişsel öğelerin ve sembol kullanma ve yenilik getirme gibi hayali öğelerin her iki tür oyunda gözlemlendiğini göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Erken çocukluk eğitimi, dijital oyun, oyun tercihi, oyun davranışı.

Atıf:

Işıkoğlu, N., Bayraktaroğlu, E. ve Ayekin Dülger, D. N. (2021). Çocukların dijital veya dijital olmayan oyun tercihleri ve davranışları. *Pamukkale üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174.doi: 10.9779/pauefd.758529.

** Prof.Dr., Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı. Denizli. nisikoglu@pau.edu.tr. <https://orcid.org/0000-0001-7010-302X>

*** Öğr.Gör., Pamukkale Üniversitesi, Acıpayam MYO, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hiz. Bölümü. Denizli. ebayraktaroglu@pau.edu.tr. <https://orcid.org/0000-0002-7287-3260>

**** Okul Öncesi Öğretmeni. deryanevalayekin@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-6285-1949>

Giriş

Çocukların hangi yollarla daha kolay öğrenebilecekleri, neler yapılırsa daha sağlıklı bir büyüme ve gelişme sağlayabilecekleri düşünceleri insanları “oyun” ile buluşturmaktadır. Çocuklar oyun oynadıkça daha fazla gelişir ve öğrenme deneyimleri artar (Tuğrul, 2017). Çocuğun gördüklerini sınıadığı ve pekiştirdiği bir deney alanı olarak tanımlanan oyun geçmiş ile bağ kurmakta, gelecek için kaynak oluşturmaktadır (Doğanay, 1998). Çocukluk dönemindeki oyunlar gerçek hayatın bir benzeridir ve çocuğun gelecekteki benliği ile arkadaş olmasını sağlar (Erikson, 1963). Bu tanımdan yola çıkarak oyun oynayıp, sağlıklı büyüyen çocuk kendi geleceğine de yatırım yapmış olarak kabul edilebilir.

Toplumların tarihsel gelişimlerine bakıldığında çocukların oyun oynadıkları ve oyun ile ilgili oyuncakların kullanıldığı görülmektedir (Onur, 1992). Örneğin; arkeologlar, tarihçiler, antropologlar ve sosyologlar yaptıkları araştırmalarında tüm zamanlarda ve tüm kültürlerde çocukların oyunlarına ve oyun araçlarına yer verdiklerini destekleyen çok önemli kanıtlara ulaşmışlardır (Tuğrul, 2017). Çağımızda ise geleneksel oyuncakların yanı sıra akıllı telefon, tablet, bilgisayar oyun konsolu gibi pek çok dijital araç oyun materyali olarak kullanılmaktadır (Işıkoğlu Erdoğan, 2019). Dijital araçların oyun oynamak amaçlı kullanılması olarak tanımlanan dijital oyun ve dijital oyuncaklar bugünün çocuklarının yaşamında önemli yer tutmaktadır (Arnott, 2016; Marsh, Plowman, Yamada-Rice, Bishop ve Scott, 2016). Güncel bir araştırmada 3-6 yaş çocukların %64.3’ünün cep telefonuyla oyun oynadıkları, %87.4’ünün cep telefonuyla çizgi film izledikleri, %34.6’sının ebeveynlerinin varsa tablet/bilgisayarı kullanmak istedikleri saptanmıştır (Kadan ve Aral, 2018). Benzeri bir araştırmada 4-6 yaş çocukların ortalama 182 dakika ekran karşısında geçirdikleri saptanmıştır (Işıkoğlu Erdoğan, 2019). Araştırmalar ebeveynlerin dijital araçları çocuklarına satın aldıkları ve kullanmalarına izin verdikleri halde dijital oyunlarla ilgili endişeler taşıdıkları saptanmıştır (Günüç ve Atlı, 2018; Işıkoğlu Erdoğan, 2019; Nevski ve Siibak, 2016; Terras ve Ramsay, 2016). Benzer şekilde, ailelerin dijital oyunların eğitim amaçlı kullanılabileceğine dair görüşleri düşük düzeyde bulunmuştur (Aral ve Doğan Keskin, 2018).

Okul öncesi eğitiminde teknoloji kullanımı ile ilgili araştırmalar doğru kullanıldığında bu araçların çocukların gelişim ve öğrenmelerini destekleyeceğini ortaya koymuştur (Bers, 2010; Hamilton, Clarke-Midura, Shumway, ve Lee, 2020; Kewalramani, Arnott ve Dardanou, 2020; Maureen, Van der Meij, ve De Jong, 2020). Bilgisayarla etkileşimde olan çocukların; bilişsel gelişiminin olumlu etkilendiği, öğretmenden bağımsız gruplar halinde çalışarak akran öğretiminden faydalandıkları ve eğitimsel amaçlara ulaşmayı kolaylaştırdığı yapılan

152 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 araştırmalarla ortaya koyulmuştur (Outhwaite, Gulliford ve Pitchford, 2017). Erken çocuklukta robotik ve kodlama eğitimlerinin, çocukların bilgi işlemsel düşünme becerilerini, ince motor becerileri ve el-göz koordinasyonunu geliştirdiği bulunmuştur (Lee, Sullivan ve Bers, 2013). Ayrıca eğitici dijital oyunların, yanlış yapıldığında anında geri bildirim ile hatanın tekrarlanmasını engellemesi ile çocukların kısa zamanda ve doğru öğrenmelerini, öğrenmeye karşı korkusuz, istekli tutum geliştirmelerini de desteklediği belirtilmektedir (Gündoğan, 2014). Ayrıca, altı yaşındaki çocuklarla bilgisayar destekli zaman ve mekân kavramlarının öğretildiği çalışmada daha etkili ve nitelikli öğrenmenin sağlandığı, tablet kullanımının çocukların yaratıcılıklarını ve kendilerini ifade etme becerilerini de olumlu etkilediği saptanmıştır (Ergüleç ve Kiremit, 2019). Tablet ve uygulamaların erken okuryazarlık becerilerine olan etkilerinin incelendiği deneysel araştırmada çocukların alfabe bilgisi, yazı kavramı ve isim yazma becerilerin geliştiği saptanmıştır (Neumann, 2018).Öte yandan, dijital oyunların çocuk gelişimi üzerine etkileri ve eğitim amaçlı kullanılması, dijital oyunlardaki kalıp yargılar, şiddet ve diğer zararlı içerikler ile oyunların derecelendirilmesi gibi birçok alanda daha kapsamlı araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır (GİM, 2019; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018).

Dijital oyunların doğru kullanımının çocukların öğrenmelerini zenginleştirdiğini savunan destekleyici bulgular ve çalışmalar olmakla birlikte erken çocukluk eğitimi sınıflarında dijital oyunun nasıl kullanılacağına dair öğretmenlerin ve çocukların deneyimleri sınırlıdır (Bird ve Edwards, 2014; Edwards, 2014; Kewalramani, Arnott ve Dardanou, 2020; Stephen ve Plowman, 2014). Bu araştırmaların kuramsal çerçevesini oluşturan sosyo kültürel kurama göre erken çocukluk yıllarında çocuğun gelişiminde oyun temel kaynaktır ve bilişsel işlevlerin gelişiminde oyun potansiyel gelişim alanı yaratır (Bodrova ve Leong, 2015). Oyun aynı zamanda toplumsal bir etkinliktir ve çocuk oyununda toplumsal rolleri canlandırır ve toplumsal araçları kullanır (Bodrova ve Leong, 2015). Bu nedenle çocukların günümüz insanların yaşamlarının önemli bir parçası haline gelen akıllı telefon, tablet gibi dijital araçları oyun deneyimlerinde kullanmaları doğal bir durumdur. Araçla oynanan oyunlarda olduğu gibi dijital oyunda çocuk önce dijital aracı kullanma konusunda ustalaşır sonra oyunun amacı zenginleşir ve çeşitlenir (Hutt, 1966; akt. Bird ve Edwards, 2014). Araçla oyunun özelliklerine göre Bird ve Edwards (2014) oyun yoluyla öğrenmenin değerli olduğu erken çocukluk eğitiminde dijital araçların pedagojik olarak nasıl kullanıldığını ve değerlendirmesini ortaya koyan dijital oyun çerçevesini geliştirmişlerdir. Bu çerçeveye göre ilk basamak olan “bilgi” (epistemic play) temelli oyunda, çocuk önce “dijital araç ne yapar?” sorusuna cevap veren

N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 153 bilişsel öğelere odaklanır. Bilgi temelli oyun üç alt aşamadan oluşur. Bunlar (1) Keşfetme: çocuk aracın temel kullanımını ve işleyişini keşfeder; (2) Problem çözme: Bu aşamada çocuk amacına ulaşmak için aracın farklı işlevlerini kullanır (3) Beceri kazanma: Diğerleri ile fikir ve eylemlerini paylaşarak araçla ilgili bilgi ve anlayış geliştirir. Bilgi temelli oyunu, yaratıcı /sembolik oyun (ludic play) takip eder ve bu aşamada çocuk “bu dijital araçla ben ne yapabilirim?” sorusuna cevap aramaya başlar. Yaratıcı/sembolik oyunda çocuk araçla ilgili kendini daha rahat hissederekmiş gibi ve yenilikçi davranışlara yönelir. Yaratıcı/sembolik oyun (1) sembol kullanma (2) yenilik getirme gibi davranışları ortaya çıkarır (Bird ve Edwards, 2014; Hatzinigianni, Gregoriadis, Karagiorgou ve Chatzigeorgiadou, 2018).

Çocukların yaşamlarının önemli bir parçası haline gelen dijital oyunların sadece olumsuz etkilerine odaklanarak yasaklamak yerine; bu oyunların çocukların öğrenmesini nasıl destekleyebileceklerine odaklanan araştırmalara ihtiyaç vardır (Papadakis ve Kalogiannakis, 2020). Özellikle dijital oyunların etkileri, doğru ve etkili kullanımı, okula ve ev yaşamına entegrasyonu ilgili bilimsel araştırmalar halen yenidir (Işıkoğlu Erdoğan, Johnson, Dong ve Qui, 2019; Hirsh-Pasek, Zosh, Golinkoff, Gray, Robb, ve Kaufman, 2015). Çocukların dijital ve dijital olmayan oyun tercihleri ve bu oyunlarda sergiledikleri davranışlarının incelenmesi erken çocukluk eğitimi alanında dijital oyunun sınıfta kullanılması ile ilgili tartışmalara bilimsel olarak yanıt vereceği düşünülmektedir. Özellikle çocuklarının dijital oyunları dijital olmayan oyuna tercih edecekleri bunun sonucunda da bugün oynanan oyunların zaman içinde yok olacağı (Levin, 2015; Marsh ve Bishop, 2014) yönünde endişelerin çözümlenmesinde bu araştırmanın sonuçları yardımcı olacaktır (Işıkoğlu Erdoğan, 2019). Ayrıca dijital oyunların sağlayacağı öğrenme fırsatlarının sınırlı olduğunu savunanlarda bulunmaktadır. Dijital oyunun erken çocukluk eğitiminin temel amacı olan oyun yoluyla öğrenmeye hizmet edecek şekilde kullanılmasında dijital oyun çerçevesi yol gösterici olmaktadır. Bu araştırmanın amacı çocukların dijital ve dijital olmayan oyunlardan hangisini tercih ettikleri ve bu oyunlardan edindikleri öğrenme deneyimlerini derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda çocukların oyun tercihleri ve dijital oyun çerçevesine göre oynadıkları oyunlardaki davranışları karşılaştırılacaktır.

Yöntem

Nitel karşılaştırmalı durum araştırması deseninde gerçekleştirilen bu araştırmada, çocukların oyun tercihleri ve oyun davranışları incelenmiştir. Sınırları belirli olan bir sistemin süreç boyunca derinlemesine açıklanmasına izin veren durum incelemesinde birden fazla vakalar kullanılabilir ve bu çalışmalar çoklu ya da karşılaştırmalı vaka çalışması olarak

154 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 adlandırılır (Creswell, 1998; Merriam, 2015). Karşılaştırmalı vaka çalışmaları eğitimde yeniliklerin değerlendirilmesinde ve nedensel sorular hakkında daha derin bilgiler üretecek şekilde belirli programların nasıl ve neden etkili olup olmadığını ortaya koymada yararlıdır (Goodrick, 2014). Bu araştırma çocuklara eşit fırsatlar sunulduğunda hangi oyunları tercih edecekleri ve bu oyunlarda hangi davranışları sergileyecekleri ile sınırlandırılmıştır (Merriam, 1998). Bu kapsamda çocukların dijital ve dijital olmayan oyun tercihleri ve oyun davranışları karşılaştırılacaktır (Merriam, 2015).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı ulaşılabilir örneklem yoluyla belirlenen 16 çocuk ve o okulda görev yapan üç öğretmen oluşturmuştur. Üniversite etik kurul onayı ve il Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan araştırma izni sonrasında Denizli ili merkezinde alt sosyo-ekonomik bir bölgede görev yapan bağımsız anaokulu okul müdürü ile görüşme yapılmış ve araştırmanın amacı ve süreci açıklanmıştır. Çalışmaya dahil edilecek sınıf belirlenirken çocukların kendilerine ait tabletleri olup olmadığı sorulmuş ve kendilerine ait tableti olmayan çocuklardan oluşan bir sınıfta araştırma gerçekleştirilmiştir. Çocukların ebeveynlerine bir mektup ve çocuklarının araştırmaya katılmalarına onay verdiklerini gösteren “Onam Formu” formu gönderilerek çalışmanın amacı açıklanmış ve bu formu doldurmaları istenmiştir. Bu sınıfta bulunan 16 çocuktan altı tanesi kız, on tanesi erkektir yaşları 58 ile 64 ay arasında değişmektedir. Çalışmaya grubunda yer alan öğretmenler okul öncesi öğretmenliği bölümünden mezun ve 26-38 yaş aralığında ve 2 yıldan 14 yıla kadar farklı mesleki tecrübeye sahiptirler.

Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri veri çeşitlemesini sağlamak amacıyla katılımcı gözlemler, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve dokümanlar aracılığı ile toplanmıştır.

Katılımcı gözlemler: Gözleme dayalı verileri iki farklı araştırmacı tarafından çocukların sınıflarında toplanmıştır. İlk olarak, veri toplama başlamadan önce araştırmacılar çalışmanın yapılacağı sınıfa giderek çocuklar ve öğretmenle bir tam gün zaman geçirmiş ve çocukların yabancılaşma çekmesini en aza indirmişlerdir. Aynı şekilde çalışmada kullanılacak olan dijital ve dijital olmayan oyun materyalleri sınıfa getirilmiş, çocuklara tanıtılmış ve o gün serbest oyun zamanında oynamalarına izin verilmiştir. Bundan sonra araştırma verileri toplanmak için gözlemler başlanmış ve beş gün boyunca devam edilmiştir.

Araştırmacılar süreçte katılımcı gözlemci rolü üstlenmişler ve çocukların dijital ve dijital olmayan oyunları için oyun ortamını, materyallerini (tabletler ve diğer oyuncaklar) hazırlamış ve günde 30 dakika süren oyunları başlatmış ve sonlandırmışlardır (Bakınız Şekil 1). Araştırmacılar çocukların oyun tercihlerini gözleyebilmek için (1) çocuklara oyun zamanı boyunca tercih ettikleri materyalleri kullanabilecekleri, (2) oyunları arkadaşlarıyla birlikte oynayabilecekleri, (3) gerekirse sıra beklemeleri yönergeleri verilmiştir. Araştırmacılar oyunların süresini gözlemek için süre ile ilgili (bir kişi en fazla 10 dakika kullanabilir gibi) bir yönerge vermemişlerdir. Böylece araştırma sürecinde isteyen çocuklar dijital ve dijital olmayan oyunlarla oynamışlardır. Bu kapsamda çocukların talep ettiklerinde dijital oyunlarındaki teknik sorunları çözmelerine yardımcı olmuşlar ve oyunlarla ilgili sohbet etmişlerdir.



Şekil 1. Veri toplama süreci ve oyun materyalleri

Araştırmada karşılaştırılacak oyunlar seçilirken eğitici oyun olmaları, çocukların yaşına ve gelişim düzeyine uygun olmaları ve dijital ve somut oyuncak modellerinin benzer şekilde oynanmaları kriterlerine dikkat edilerek Paintbox:Draw ve Color, Chess ve Block Craft 3D oyunları belirlenmiştir. Bu uygulamalarından sadece birinin yüklü olduğu üç adet tablet sınıfta üç farklı masaya yerleştirilmiştir. Benzer şekilde, dijital olmayan somut materyallerden oluşan satranç oyunu, blok oyuncaklar ve çeşitli boyalar/kâğıtlar da üç farklı masaya yerleştirilmiştir (Bakınız Şekil 1).

Sınıfa yerleştirilen iki sabit video kamera ile her gün serbest oyun saatinde 30 dakika olmak üzere beş gün boyunca oyun etkinlikleri kayıt altına alınmıştır. Bir oyun türünde beş gün boyunca 150 dakika video kaydı elde edilmiş ve toplamda 450 dakika dijital oyunlar ve 450

156 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 dakika dijital olmayan oyunlar için süre kaydı tutulmuştur. Bununla beraber, araştırmacılar tarafından “oyun sıklık ve süre kaydı gözlem formu” geliştirilmiştir (Ek1). Bir dakikalık peridolarla gözlem yapılarak, materyalle oynayan çocuk sayısı ve cinsiyeti bu form üzerine işaretlenmiştir. Böylece çocukların oyunu kaç kez tercih ettikleri ve oyunların ne kadar süre boyunca kullanıldığı iki araştırmacı tarafından kaydedilmiştir.

Doküman toplama: Çocuklar tarafından dijital ve dijital olmayan araçlarla üretilen oyunların fotoğraf ve videoları, yaptıkları çizim/boyama ürünleri doküman olarak toplanmıştır. Elde edilen bu veriler dijital olan ve olmayan oyunlardaki çocukların davranışlarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Örnek dokümanlar Şekil 2 ve 3 yer almaktadır.



Şekil 2. *Dijital çizim örneği*



Şekil 3. *Dijital olmayan çizim örneği*

Görüşme: Araştırma kapsamında veri çeşitlenmesini sağlamak amacıyla çocuk ve öğretmenlerle yarı yapılandırılmış yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Çocuk görüşmeleri kapsamında görüşme yapmaya gönüllü olan üç kız ve üç erkek olmak üzere altı çocukla bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiş, görüşme sırasında çocuklara konuşurken kendilerini daha rahat hissetmeleri için oyun hamuru verilmiştir. Çocuk oyun hamuru ile oynarken, görüşme soruları sorulmuş ve dijital ve dijital olmayan oyun türlerini temsil eden fotoğraflar gösterilmiştir. Bu görüşmelerde çocuklara neden (oyun ismi) oyunu oynamayı tercih ettikleri, bu oyunu tek mi yoksa arkadaşıyla birlikte mi oynamayı tercih ettikleri, oynarken ne hissettikleri ve oynamak istediği başka oyun olup olmadığı gibi sorular sorulmuştur. Görüşme soruları ve görüşme formatı okul öncesi eğitimcisi olan üç uzman tarafından incelemiş ve uzman görüşleri doğrultusunda sorulara son şekli verilmiştir. Görüşmeler 13-18 dakika aralığında sürmüştür ve video kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Öğretmen görüşmelerine araştırmanın yapıldığı sınıfta görev yapan üç öğretmen katılmıştır. Görüşmelerde öğretmenlere oyun ile ilgili genel görüşlerini ortaya çıkarmak için evcilik, açık hava oyunları, dijital oyun ile ilgili fotoğraflar gösterilmiş ve bu fotoğraflarda gördükleri oyunları tercihlerine göre sıralamaları istenilmiştir. Sınıflarında bu oyun türlerinden en çok hangisine yer verdikleri, dijital oyun oynayıp oynamadıkları, dijital oyunun ne demek olduğu, okul öncesi sınıflarında kullanılması hakkında ne düşündükleri, hangi sıklıkla oynatılması gerektiği, ne gibi kavramların dijital oyunlarla öğretilbileceği, öğrencilerinin sınıf ortamında dijital oyun oynamasının onlara ne hissettireceği sorulmuştur. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Veri Analizi

Bu araştırmada gözlem, görüşme ve doküman toplama yoluyla elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, veriler içinde tekrar eden konular, problemler ve kavramların ayrıştırılması, sayılması ve yorumlanması olarak tanımlanır (Denzin ve Lincoln, 1998). Bu amaçla ilk aşamada çocukların oyun tercih sıklık ve sürelerinin kaydedildiği gözlem formundan elde edilen verilerin toplamları ve ortalamaları hesaplanmıştır. İkinci olarak, çocukların oyun davranışları dijital oyun çerçevesinde yer alan öğeler kullanılarak kodlanmış ve verilerin toplamları ve yüzdelik oranları hesaplanmıştır. Dijital oyun çerçevesi ve örnek kodlamalar Tablo 1’de gösterilmiştir. Araştırma makalelerinde, buraya yöntem kısmı eklenmelidir.

Tablo 1. Çocukların oyun davranışları

| Oyun türü | Davranışlar | Örnek |
|---------------|-------------|---|
| Bilgi | Keşfetme | Materyale/ekrana rastgele dokunma Materyali açma/kapama/kuralları için yardım isteme Oyunu oynamak için materyali ve parmaklarını amaçlı kullanma |
| Problem çözme | | Materyali/tablet/uygulama rahatlıkla açma, kapatma ve kullanma Materyali amacına göre kullanma |

Amaca ulaşmak için farklı çözümler bulma

| | |
|----------------|--|
| Beceri kazanma | Planladığı sonuca ulaşmak için kasıtlı olarak materyali kullanma |
|----------------|--|

Öğrendiği becerileri diğerleri ile paylaşma

| | | |
|-------------------------|-----------------|--|
| Yaratıcı /sembolik oyun | Sembolik | Materyali hayali bir senaryo üretmek için kullanma |
| | Yenilik getirme | Materyali mış gibi yaparken kullanma |

Kendi hayali oyunu oluşturma

Üçüncü olarak metne dökülen tüm görüşme notları, video kayıtları ve dokümanlar okunmuş ve verilerin kodlanması, temaların oluşturulması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamaları gerçekleştirilmiştir (Merriam 2015). Karşılaştırılmalı durum analizinde öncelikle durumlar tanımlanır ve sonra durumlar arası karşılaştırmalar yapılır (Goodrick, 2014; Merriam, 2015). Bu kapsamda araştırmada dijital ve dijital olmayan oyun durumları tanımlanmış sonrasında karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın inandırıcılığını ve aktarılabilirliğini sağlamak amacıyla veri çeşitlemesi, ayrıntılı betimleme ve kodlayıcılar arası tutarlılık teknikleri kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Veri çeşitlemesi için oyun gözlemleri, öğretmen ve çocuk görüşmeleri ve oyun etkinliklerinin fotoğrafları toplanmış ve farklı kaynaklardan veriler elde edilmiştir. Derinlik odaklı veri toplanması amacıyla görüşmeler yapılmış ve görüşmelerden doğrudan alıntılar yapılarak temalar derinlemesine açıklanmıştır. Veriler iki farklı araştırmacı verileri kodlanmış, uzlaşma sayısı/uzlaşma sayısı+uzlaşmama sayısından oluşan toplam kodlara bölünerek kodlayıcılar arası tutarlılık hesaplanmış ve %88 olarak bulunmuştur (Miles ve Huberman, 1994).

Bulgular

Elde edilen verilerin analizi sonucunda, (1)Dijital ya da dijital olmayan: Çocuklar ne ister?, (2)Kimler tercih eder? ve (3) Nasıl oyun oynarlar? olarak adlandırılan üç temel tema çerçevesinde betimlenmiştir.

1. Dijital ya da dijital olmayan: Çocuklar ne ister?

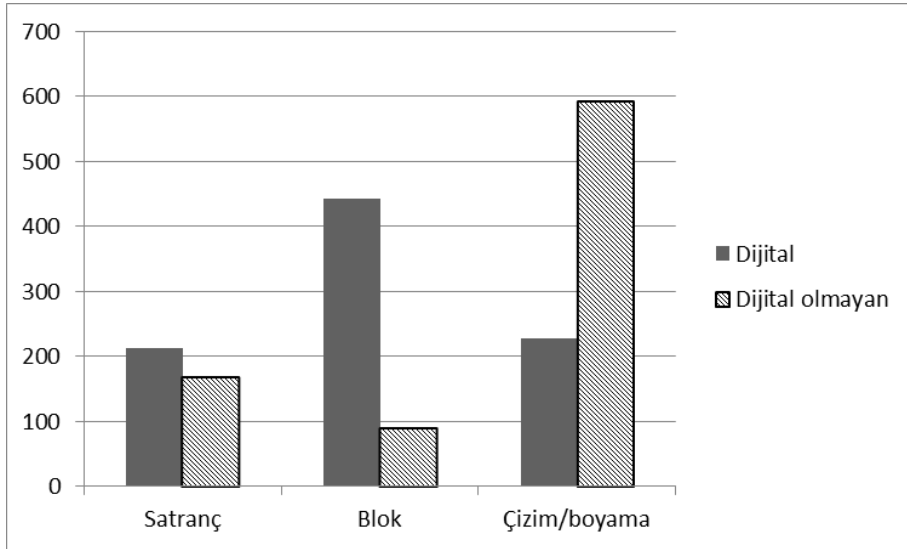
Katılımcı çocukların dijital ve dijital olmayan oyunları ne sıklıkla tercih ettiklerini belirlemek amacıyla sınıf içi gözlem video kayıtları izlenmiş, oyun sıklık ve süre kaydı formuna çocukların kaç kez bu oyunları tercih ettikleri kaydedilerek sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Çocukların dijital ve dijital olmayan oyunları tercih sayısı

| GÜN | Dijital oyunlar | | | Dijital olmayan oyunlar | | |
|-------------------------|-----------------|------|-------|-------------------------|------|-------|
| | Satranç | Blok | Çizim | Satranç | Blok | Çizim |
| 1.gün | 80 | 82 | 83 | 62 | 43 | 61 |
| 2.gün | 41 | 96 | 47 | 36 | 23 | 107 |
| 3.gün | 30 | 121 | 28 | 47 | 4 | 171 |
| 4.gün | 42 | 80 | 31 | 19 | 12 | 159 |
| 5.gün | 19 | 57 | 38 | 4 | 7 | 94 |
| Toplam | 212 | 436 | 227 | 168 | 89 | 592 |
| Oyun türüne göre toplam | | 875 | | 849 | | |

* Gözlemin yapıldığı dakikada oyun materyali ile oynayan ve izleyen çocuk sayısına göre sıklıklar hesaplanmıştır. Oyun materyalleri aynı anda birden fazla çocuk tarafından kullanılmıştır.

Yukarıdaki sonuçlar oyun türüne göre beş gün boyunca çocukların 875 kez dijital ve 849 kez dijital olmayan oyunu tercih ettiklerini göstermektedir. Bu sonuç çocukların bu iki oyun türünü tercih etme sıklıklarının neredeyse eşit olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, aynı oyun türünde dijital ve dijital olmayan seçenekler sunulduğunda çocuklar her iki oyun türündeki oyunlara katılmaktadırlar. Dijital ve dijital olmayan oyun materyallerinden birer tane olması çocukların her iki oyun türünde oyunları birlikte oynamalarına neden olmuştur. Aynı zamanda, üç tabletin her birinde tek bir eğitici dijital oyun yüklenmesi çocukların dijital ve dijital olmayan oyunlar arasında tercih yapmalarını sağlamıştır. Ek olarak verilerin derinlemesine incelemesi sonucunda çocukların en fazla tercih ettikleri oyun türleri saptanmıştır. Bu sonuçlar Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 4. Çocukların oyun tercihleri

Şekil 4'teki sonuçlar katılımcı çocukların dijital oyunlar içerisinde en çok blok oyununu, dijital olmayan oyunlardan ise çizim/boyama oyununu en fazla tercih ettiklerini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, çocukların oyun tercihlerinin daha çok açık uçlu oyunlar yönünde olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, katılımcı çocukların dijital ve dijital olmayan oyunda harcadıkları süre hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Katılımcı çocukların günlük ortalama dijital ve dijital olmayan oyun süreleri

| GÜN | Dijital Oyunlar | | | Dijital olmayan | | |
|-------------------------|-----------------|------|------------|-----------------|------|------------|
| | Satranç | Blok | Çizim/boya | Satranç | Blok | Çizim/boya |
| 1.gün | 30 | 30 | 30 | 25 | 22 | 30 |
| 2.gün | 30 | 30 | 29 | 18 | 16 | 30 |
| 3.gün | 24 | 30 | 25 | 30 | 0 | 30 |
| 4.gün | 26 | 30 | 24 | 12 | 18 | 30 |
| 5.gün | 13 | 29 | 21 | 2 | 16 | 30 |
| Günlük ortalama | 24.6 | 29.8 | 25.8 | 17.4 | 14.4 | 30 |
| Oyun türüne göre toplam | 80.2 | | | 61.8 | | |

N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu., ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 161

Yukarıdaki sonuçlar oyun türlerine göre farklılıklar olmasına rağmen çocukların bir günde dijital ve dijital olmayan üç farklı oyuna ayrılan 90 dakikanın 80 dakikasını dijital, 61 dakikasını dijital olmayan oyunlar oynayarak harcadıkları saptanmıştır. Çocukların günde ortalama olarak 25 ila 29 dakika dijital oyun oynadıkları, 14 ila 30 dakika arasında dijital olmayan oyun oynadıklarını görülmektedir. Bu sonuç, çocukların dijital ve dijital olmayan oyunlar için ayrılan sürenin tamamını kullanmadıkları kendi aralarında sohbet, koşuşturma, tuvalete gitme, sınıfın diğer alanlarını kullanma gibi faaliyetlerde zaman geçirdiklerini göstermektedir. Sonuçlar katılımcı çocukların her iki oyun türünde oyunlar oynadıklarını ve dijital olmayan çizim/boyama ve dijital blok oyununa daha fazla zaman ayırdıklarını göstermektedir. Katılımcı çocukların süre bakımından en az tercih ettikleri oyunlar dijital olmayan blok ve satranç oyunu olmuştur (Bakınız Şekil, 6).



Şekil 6. *Dijital ve dijital olmayan satranç oyunu*

Çocuklarla yapılan görüşmeler çocukların dijital oyunlarla oynamayı tercih ettiklerini destekleyen sonuçlar ortaya koymuştur. Biri dışında tüm katılımcı çocukların dijital oyunları oynamayı istediklerini ifade etmişlerdir. Görüşmeler katılımcı çocukların dijital oyun oynamayı eğlenceli ve öğretici olarak tanımladıklarını göstermektedir. Örneğin, Çocuk 5 “*Tablet mutluluk. Çünkü mutluluğu seviyorum*” ifadeleri ile dijital oyun oynamayı sevdiğini ve mutlu olduğunu dile getirmiştir. Dijital oyunların öğrenmeyi desteklediğini düşünen Çocuk 1, “*Satranç öğretiyor. Resim yapmayı öğretiyor. Renkleri öğretiyor. Benim tabletim öyleydi. Rengi seçiyordum adını söylüyordu. Babama dedim ki bunu telefona yükleyelim ama bulamadık*” ifadeleriyle dijital oyunlar aracılığı ile öğrendiğini söylemiştir. Benzer şekilde, Çocuk 6 dijital oyunla ilgili olarak “*İnsanlar videodan pasta yapmayı öğrenirler. Buraya[okula] yazılmadan önce annemle videodan pasta yaptık*” diyerek dijital oyunların öğrenmeye olan etkilerini açıklamıştır. Neden dijital oyunları tercih ettikleri sorulduğunda ise

162 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021
oyuncak toplamak zorunda kalmamaları, oyun seçeneklerin çok olması ve anında geri dönüt almalarının etkisini ifade etmişlerdir. Örneğin Çocuk 2, “*Tabletteki. Çünkü gerçek oyuncaklar dağılıp dururdu ve toplamak zorunda kalırdım.*” ifadeleri ile özellikle blok oyunu ve çizim /boyama uygulamalarının avantajlarını dile getirmektedir. Çocuk 3 ise “*Tablette istediğin oyunu yükleyebilirsin.*” ifadesi ile dijital oyunun pek çok seçenek sunmasını tercih sebebi olarak belirtmiştir. Çocuk 6 ise “*Tabletteki oyunu isterdim. Çünkü daha güzel, puan alıyorsun.*” ifadeleri ile dijital oyunu tercih etmesinin sebebinin kazanmak olduğunu belirtmiştir.

Çocukların oyun tercihlerinde akranları ve oyunları oynamak için sıra bekleme gibi unsurların etkileri gözlenmiştir. Bu gözlemlerde bazı çocuklar akran zorbalığıyla karşılaşmış, tercih ettikleri oyunu oynamaları arkadaşları tarafından engellenmiştir. Kimi zaman çocukların bir oyunu oynamayı çok istediği ama diğer arkadaşlarının onu oyuna dahil etmediği görülmüştür. Örneğin, Çocuk 6 “*Blok, satranç ikisi de çok güzel. Satrancı tablettten oynayamadım çünkü arkadaşlarım oynamama izin vermedi.*” ifadeleri ile durumu açıklamıştır. Bu gibi durumlarda çocukların oyun tercihlerinde etkili olmuş ve bu materyallerle oynama fırsatı bulamayan çocuklar sınıftaki diğer oyun materyalleri ile oyun oynamışlardır.

2. Kimler tercih eder?

Araştırmaya katılan çocukların cinsiyetlerine göre oyun tercihleri incelenmiştir. Sınıfta bulunan çocukların kız ve erkek çocukların sayıları eşit olmadığı için (6 tanesi kız, 10 erkek) oyun sıklıkları ve süreleri çocuk sayısını bölünerek bir çocuğun oyun materyalini kullanma ortalamaları hesaplanmıştır.

Tablo 3. *Cinsiyete göre çocukların tercih ettikleri oyunların sıklıkları*

| GÜN | Dijital oyunlar | | | | | | Dijital olmayan oyunlar | | | | | |
|-------|-----------------|----|------|-----|-------|----|-------------------------|----|------|----|-------|----|
| | Satranç | | Blok | | Çizim | | Satranç | | Blok | | Çizim | |
| | Kız | E | Kız | E | Kız | E | Kız | E | Kız | E | Kız | E |
| 1.gün | 7 | 73 | 1 | 81 | 51 | 32 | 26 | 36 | 16 | 27 | 61 | 0 |
| 2.gün | 22 | 19 | 5 | 91 | 27 | 20 | 14 | 22 | 3 | 20 | 64 | 43 |
| 3.gün | 0 | 30 | 0 | 121 | 1 | 27 | 47 | 0 | 0 | 4 | 126 | 45 |
| 4.gün | 18 | 24 | 0 | 80 | 3 | 28 | 12 | 7 | 0 | 12 | 121 | 38 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|-----|---|------------|-----|---------------|----|----|----|------------|----------------|-----|
| 5.gün | 0 | 19 | 2 | 55 | 31 | 7 | 0 | 4 | 0 | 7 | 93 | 1 |
| Toplam | 47 | 165 | 8 | 428 | 113 | 114 | 99 | 69 | 19 | 70 | 465 | 127 |
| Kız toplam | | | | 168 | | Ortalama 28 | | | | 583 | Ortalama 97.16 | |
| Erkek toplam | | | | 707 | | Ortalama 70.7 | | | | 266 | Ortalama 26.6 | |

Yukarıdaki sonuçlar dijital oyunları erkek çocukların kız çocuklarına göre daha fazla sıklıkla tercih ettikleri göstermektedir. Dijital oyunlar arasından erkek çocuklar en fazla blok oyunun tercih etmişler, kız çocuklar ise boyama/çizim oyununu tercih etmişlerdir. Dijital olmayan oyunlar en fazla kız çocukları tarafından tercih edilirken, yine çizim/boyama oyunları dijital olmayan oyunlar içinde en fazla tercih edilen oyun olmuştur.

Aynı zamanda katılımcı çocukların dijital ve dijital olmayan oyunları ne kadar süre kullandıkları incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Cinsiyete göre çocukların tercih ettikleri oyunların süreleri

| GÜN | Dijital oyunlar | | | | | | Dijital olmayan oyunlar | | | | | |
|--------|-----------------|----------------|------|-----|-------|-----|-------------------------|----|------|----|-------|----|
| | Satranç | | Blok | | Çizim | | Satranç | | Blok | | Çizim | |
| | Kız | E | Kız | E | Kız | E | Kız | E | Kız | E | Kız | E |
| 1 | 7 | 30 | 1 | 29 | 29 | 20 | 14 | 21 | 16 | 18 | 30 | 0 |
| 2 | 14 | 15 | 5 | 30 | 16 | 14 | 14 | 18 | 0 | 17 | 30 | 25 |
| 3 | 0 | 26 | 0 | 30 | 1 | 25 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 |
| 4 | 12 | 14 | 0 | 30 | 3 | 21 | 12 | 7 | 0 | 11 | 30 | 25 |
| 5 | 0 | 13 | 2 | 27 | 20 | 7 | 0 | 2 | 0 | 20 | 30 | 1 |
| Toplam | 33 | 98 | 8 | 146 | 69 | 87 | 70 | 48 | 16 | 66 | 150 | 81 |
| Kız | 110 | Ortalama 18.33 | | | | 236 | Ortalama 39.33 | | | | | |
| Erkek | 330 | Ortalama 33.10 | | | | 190 | Ortalama 19.50 | | | | | |

*Not: Gözlenen dakikada oyun materyalini kullanan ve izleyen çocuklar tüm çocuklar için süre hesaplanmıştır.

Aynı anda birden fazla çocuk materyali kullandığı için toplam süreler 30 dakikayı geçmektedir.

Katılımcı çocukların oyun süreleri incelendiğinde kız çocukları dijital olmayan oyunlarda daha fazla süre harcarken, erkek çocukları dijital oyun materyalleri ile daha fazla süre harcadıkları görölmektedir. Bu sonuçlar çocukların oyun tercihlerinde cinsiyetin etkili olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda oyun türleri detaylı incelendiğinde kız çocuklarının en fazla dijital olmayan çizim/boyama materyallerinde zaman geçirdikleri, erkek çocukların ise dijital blok oyununda zaman geçirdiği görölmektedir. Katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmelerde bu bulguyu desteklemektedir. Örneğin; Öğretmen 1 “*Sınıfımızda devamlı oyun yüklü tabletler olması durumunda erkek çocuklar daha fazla ilgi gösterecektir*” ifadeleri ile cinsiyete dayalı oyun tercihi farklarını dile getirmiştir. Bu sonuca paralel olarak, çocuk görüşmelerinde katılımcı çocuklar tabletlere yüklenmesini istedikleri oyunları açıklarken cinsiyetlerine uygun oyunlar seçmişlerdir. Katılımcı erkek çocuklar araba yarışı ve futbol oyunlarının tabletlere yüklenmesini isterken, kız çocuklar Elsa ve yemek yapma oyunlarının tabletlere yüklenmesini istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, gözlem sonuçları dijital ve dijital olmayan oyunları çocukların ikili veya daha çok sayıda çocuk grupları halinde oynadıklarını göstermiştir (Bakınız Şekil 7)



Şekil 7. Grup oyunları

3. Nasıl oyun oynarlar?

Bird ve Edwards'ın (2014) geliştirdiği dijital oyun çerçevesine göre çocukların oyun davranışları kodlanmış ve sıklıkları hesaplanarak Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. *Dijital ve dijital olmayan oyunlardaki çocuk oyun davranışları*

| Oyun Davranışları | | Ç/Boya | Dijital Ç/Boya | Blok | Dijital Blok | Satranç | Dijital Satranç |
|-------------------------------|-------------------|--------|-------------------|------|-----------------|---------|--------------------|
| Bilgi | Keşfetme | 37 | 34 | 3 | 46 | 6 | 22 |
| | Problem çözme | 26 | 28 | 2 | 52 | 18 | 26 |
| | Beceri kazanma | 38 | 30 | 2 | 42 | 16 | 17 |
| TOPLAM | | 101 | 92 | 7 | 140 | 40 | 65 |
| Yaratıcı /sembolik oyun | Sembolik | 28 | 33 | 4 | 58 | 3 | 18 |
| | Yenilik | 32 | 34 | 4 | 54 | 4 | 4 |
| TOPLAM | | 60 | 67 | 8 | 110 | 7 | 22 |

Not: Oyun türlerini tercih eden çocukların gözlenmesi sonucunda oyun davranışlarının sıklıkları belirlenmiştir. Her oyun türü eşit olarak tercih edilmediği için oyun davranışlarının gözlenme sıklığı farklılık göstermektedir.

Bilgi temelli oyun davranışları diğer bir ifadeyle çocuğun önce “Bu materyalle ne yapılır?” ile ilgili bilgi oluşturma davranışları çocuklar dijital oyun oynarken daha fazla sıklıkla gözlenmiştir. Çocukların tabletleri ve yüklü olan oyunları açmayı ve kullanmayı öğrenme süreci; keşfetme, problem çözme ve beceri kazanma davranışlarını dijital oyunları oynarken sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Bu çerçevenin ikinci boyutu olan yaratıcı /sembolik oyun sürecinde çocuk “Bu materyalle ben ne yapabilirim?” anlayışı ile oyuna sembolik bir işlev ya da yenilik getirir. Bu kapsamda çocukların dijital ve dijital olmayan oyun davranışları gözlendiğinde yine dijital

166 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dölger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021
oyunlarda çocukların daha fazla yaratıcı/sembolik oyun davranışları sergiledikleri göze çarpmaktadır. Örneğin dijital blok oyununda çocuk 10 “*Burada çukur kazmamız lazım oraya yiyecek saklayabiliriz.*” ifadesi ile hayali oyun unsurlarını dijital oyununa aktarmıştır. Benzeri bir davranış çocuk 8’in oyununda “*Bu geceyi nerede geçireceğiz, çok karanlık hemen fener yakalım!*” ifadeleri ile gözlenmiştir (Bakınız Şekil 8)



Şekil 8. *Dijital ve dijital olmayan blok oyunu.*

Aynı şekilde çocukların hem dijital hem de dijital olmayan materyallerle çizim/boyama yaparken de keşfetme, problem çözme ve beceri kazanma gibi bilişsel öğelere; sembol kullanma ve yenilik getirme gibi hayali öğelere rastlanmıştır. Özellikle dijital çizim/boyama uygulamasını kullanırken farklı karakterlere bürünerek hayali öğeleri oyunlarına aktarmışlardır. Çocuklar birbirlerinin fotoğraflarını çekerek bu fotoğrafları değişik karakterlere dönüştürmüşlerdir.



Şekil 9. Dijital oyunda hayali öğeler

Tartışma ve Sonuç

Çocukların dijital ve dijital olmayan oyun tercihlerini ve bu oyunlardaki davranışlarını derinlemesine incelemeyi amaçlayan bu araştırma önemli sonuçlar ortaya koymuştur. İlk olarak sanıldığının aksine anaokuluna devam eden çocuklar sadece bir oyun türüne yönelmemiş dijital ve dijital olmayan oyunlar arasında dengeli tercihlerde bulunmuşlardır. Alan yazında çocukların ekran başı oyunları tercih ettikleri bu nedenle aile ve öğretmenleri aracılığı ile çocukların açık uçlu serbest oyunlara teşvik edilmeleri önemli olduğunu vurgulamaktadır (Bergen, Davis ve Abbitt, 2016; Edwards, 2014; Levine, 2013; Singer, Singer, D'Agostino ve DeLong, 2009). Bu araştırmanın sonuçları bu görüşün aksine; çocuklar sınıflarında bulunduğunda dijital ve dijital olmayan farklı oyun türlerini dengeli olarak tercih ettiklerini göstermiştir. Katılımcı ocuklar çizim ve boyama materyallerini araştırmada karşılaştırılan blok, satra gibi oyunlardan daha fazla oranda tercih etmişlerdir. Bu doğrultuda çocukların oyunlarını zenginleştirebilmek, onlara farklı deneyimler sağlayabilmek için sınıflarda bulunan oyun materyallerinin dijital ve dijital olmayan materyaller olarak çeşitlendirilmesi önerilebilir. Gelecekte dijital araçların insan ve özellikle çocukların yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olacağı öngörülmektedir (Bers, 2018; Kewalramani, Arnott ve Dardanou, 2020) . Bu nedenle erken yaşlardan itibaren çocuklara dijital ve dijital olmayan oyun materyallerini dengeli ve bilinçli kullanmaları için gerçek fırsatlar vermesi ve öğrenmelerinin desteklenmesi önemlidir. Dijital oyunları yasaklamak ya

168 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 da karşısında olmak yerine erken yaşlardan itibaren çocukların bilinçli tercihler yapmalarını ve doğru teknoloji kullanımı ile ilgili deneyim kazanmaları erken çocukluk eğitimi sınıflarında sağlamak yararlı olacaktır.

İkinci olarak araştırmada incelenen oyun türlerinden en çok tercih edilenlerin çizim/boyama ve dijital blok oyunu olduğu saptanmıştır. Benzer bir araştırmada Sapsağlam (2018) çocukların tercih ettikleri oyunları boyamalarının istendiği etkinliklerde geleneksel oyunları, oynama fırsatları verildiğinde elektronik araçlarla oynanan oyunları daha fazla tercih ettikleri ve çocukların yaşları arttıkça elektronik araçlarla oynanan oyunları daha fazla tercih etmeye başladıkları ortaya koymuştur. Ayrıca dijital ve dijital olmayan oyun türlerinde çocukların en çok tercih ettikleri çizim/boyama ve blok oyunlarının her ikisinin de “açık uçlu” yani farklı oyunlar üretebilme özelliklerinin olması dikkat çekicidir. Bu sonuç çocukların açık uçlu oyun materyallerini dijital veya dijital olmayan oyunlarda tercih ettiklerini göstermektedir. Öte yandan, satranç gibi eğitsel değeri yüksek olan bir oyunun dijital ve dijital olmayan materyalleri özellikle erkek çocuklar tarafından daha az tercih edilmiştir. Bu bulgular ışığında dijital oyunların okul öncesi eğitimi sınıflarında kullanılmaya başlandığında sınıfta öğretmenler oyunları seçerken eğitici ve açık uçlu özelliği olan oyun uygulamalarını seçmeleri önerilmektedir.

Üçüncü olarak, bu araştırma dijital ve dijital olmayan oyunlarda çocukların araçlarla oynanan oyunlarda sergilenen davranışların tümünü gösterdiklerini ortaya koymuştur. Dijital oyun çerçevesinde (Bird ve Edwards, 2014) tanımlanan araçlarla oyunda çocukların sergiledikleri keşfetme, problem çözme ve beceri kazanma gibi bilişsel öğelerin ve sembol kullanma ve yenilik getirme gibi hayali öğelerin gözlenmesi çocukların her iki tür oyunda gelişimlerini destekleyecek davranışlar sergilediklerini göstermektedir. Benzer şekilde, Marsh ve arkadaşları (2016) dijital oyunlarda dijital olmayan oyunlarda görülen oyun kategorileri ve davranışlarının mevcut olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu araştırma kapsamında çocuklar dijital ortamda oynadıkları çizim/boyama, blok ve satranç oyunlarında da öğrenme ve hayal güçlerini kullanma imkânı bulmuşlardır. Bu sonuç en azından eğitici dijital oyunların çocuklar için öğrenmeyi ve yaratıcılığı destekleyen fırsatlar yarattığını göstermektedir. Eğitsel içeriğe sahip dijital oyunların çocukların gelişimlerini desteklediği araştırma sonuçları ortaya konmuştur (Fleer, 2014; Plowman, Stevenson, Stephen ve McPake, 2012; Verenikina, Herrington, Peterson ve Mantei, 2010; Wohlwend, 2015). Çocukların oynamaktan keyif aldıkları bir oyun olarak eğitici dijital oyunlar okul öncesi eğitimi sınıflarında kullanıldığında çocukların gelişim ve öğrenmeleri desteklenebilir. Oyun

N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu., ve D. N. Ayekin Dölger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 169 yoluyla öğrenmenin bir parçası olarak eğitici dijital oyunların okul öncesi eğitimi sınıflarında kullanılması önerilmektedir.

Bu araştırma katılımcı çocukların dijital ve dijital olmayan oyunları tercihleri ile ilgili ortaya koyduğu bulgular ve verilerini doğal gözlem ve görüşme yöntemleri ile elde ettiği için alana önemli katkılar sunmaktır. Ülkemizde okul öncesi eğitim sınıflarında henüz dijital oyunların yaygın kullanımı söz konusu değildir. Bu konuda uzmanların, öğretmenlerin ve ebeveynlerin çocukların olumsuz etkilenecekleri yönünde çeşitli kaygıları söz konusudur (Öner, 2020; Yücelyiğit ve Aral, 2020). Bu araştırmanın bulguları sınıfta eğitici dijital oyunların olduğu tabletler bulunduğunda çocukların tamamıyla bu yeni platforma yönelmediğini, çocukların dengeli tercihler yaptıklarını ve diğer araçlarla oyunlarda sergiledikleri davranışların benzerlerini gösterdiklerini ortaya koymuştur. Bu nedenle okul öncesi eğitimi sınıflarına çocukların gelişimini destekleyen ve eğitsel amacı olan dijital oyunların entegre edilmesi önerilmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmaların dijital oyunların eğitim programına verimli şekilde bütünleştirilmesini incelemesi önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve yayın etiği kurulunun 30/04/2020 tarihli 93803232 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Yazar Katkısı: Araştırmanın tüm aşamalarında yazarlar eşit katkı vermiştir.

Kaynakça

Aral, N. & Doğan Keskin, A. (2018). Ebeveyn bakış açısıyla 0-6 yaş döneminde teknolojik alet kullanımının incelenmesi. *Addicta: The Turkish Journal On Addictions*, 5(2), 317–348. DOI <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0054>

Arnott, L. (2016). An ecological exploration of young children's digital play: framing children's social experiences with technologies in early childhood. *Early Years*, 36(3), 271-288, DOI: 10.1080/09575146.2016.1181049

Bergen, D., Davis, D. R., & Abbitt, J. T. (2016). *Technology play and brain development: Infancy to adolescence and future Implications*. New York: Routledge.

Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground*. New York: Routledge.

- 170 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021
- Bers, M.U. (2010). Beyond computer literacy: Supporting youth's positive development through technology. *New Directions for Youth Development*. 128, 13-23. <https://doi.org/10.1002/yd.371>
- Bird, J., & Edwards, S. (2014). Children learning to use technologies through play: A Digital Play Framework. *British Journal of Educational Technology*. DOI: 46.10.1111/bjet.12191.
- Bodrova, E., &Leong D. J. (2015). Vygotskian and Post-Vygotskian Views on Children's Play. *American Journal of Play*. 7 (3), 371-388.
- Bogdan, R.C., & Biklen, S.K. (1998). Qualitative research for education: An introduction to theory and methods. Needham Heights, MA: Ally& Bacon.
- Creswell, J.W. (1998) *Qualitative Inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Denzin, N.K., & Lincoln Y.S. (1998). Introduction entering the field of qualitative research. In Denzin NK, Lincoln YS (Eds) *Strategies of Qualitative Inquiry*. Thousand Oaks, Sage Publications.
- Doğanay, J. (1998). Anasınıfına devam eden çocukların ebeveynlerinin çocuk oyun ve oyuncakları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Edwards, S. (2014). Towards contemporary play: Sociocultural theory and the digital-consumerist context. *Journal of Early Childhood Research*, 12(3), 219–233.
- Ergulec, F, & Kiremit, R. (2019). Tablet Bilgisayarların Okul Öncesi Dönemde Resim Çiziminde Kullanılması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(1), 17-36. DOI: 10.17244/eku.447167
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society* (2nd Ed.). New York: Norton.
- Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*,3,202–209. DOI: 10.24130/eccd-jecs.196720171228.
- GİM(Güvenli İnternet Merkezi) (2019). Dijital Oyunlar Raporu. Erişim adresi: <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/RjARy.pdf>

- N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu., ve D. N. Ayekin Dölger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 171
- Goodrick, D. (2014). *Comparative Case Studies, Methodological Briefs: Impact Evaluation 9*, UNICEF Office of Research, Florence.
- Gündoğan, A. (2014). Okul öncesi dönemde bilgisayar destekli eğitim projeleri Computer-assisted education projects in preschool period. *GEFAD/GUJGEF* 34(3), 437-449.
- Günüç, S. & Atli, S. (2018). 18-24 aylık bebeklerde teknolojinin etkisine yönelik ebeveyn görüşleri. *Addicta: The Turkish Journal on Addiction*, 5, 205–226. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0047>
- Hamilton, M., Clarke-Midura, J., Shumway, J.F., & Lee, V.(2020) An Emerging Technology Report on Computational Toys in Early Childhood. *Tech Know Learn* 25, 213–224 <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09423-8>
- Hatzinigianni, M., Gregoriadis, A., Karagiorgou, I., & Chatzigeorgiadou, S. (2018). Using tablets in free play: The implementation of the dijital play framework in Greece. *British Journal of Educational Technology*, 49, 928-942. <http://doi.org/10.1111/bjet.12620>
- Hirsh-Pasek K, Zosh, J. M., Golinkoff, R.M., Gray, J.H., Robb, M.B., & Kaufman, J. (2015). Putting education in “educational” apps: lessons from the science of learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 3–34.
- Işıkoğlu Erdoğan, N. (2019). Dijital oyun popüler mi? Ebeveynlerin çocukları için oyun tercihlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 46, 1-17. doi: 10.9779/pauefd.446654.
- Işıkoğlu Erdoğan , N., Johnson, J.E., Dong, P.I. ve Qiu, Z. (2018). Do Parents Prefer Digital Play? Examination of Parental Preferences and Beliefs in Four Nations. *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-018-0901-2>
- Kadan, G., ve Aral, N. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarının medya kullanım düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*. 51-55.
- Kewalramani, S., Arnott, L. & Dardanou, M. (2020) Technology integrated pedagogical practices: a look into evidence-based teaching and coherent learning for young children, *European Early Childhood Education Research Journal*,28:2,163-166, DOI:10.1080/1350293X.2020.1735739

- 172 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021
- Lee, K. T. H., Sullivan, A., & Bers M. U. (2013) Collaboration by Design: Using Robotics to Foster Social Interaction in Kindergarten, *Computers in the Schools*, 30:3, 271-281, DOI: 10.1080/07380569.2013.805676
- Levin, D.E. (2015). Technology play concerns. In D. P. Fromberg & D. Bergen (Eds.), *Play from birth to twelve: Contexts, perspectives, and meanings* (pp.225-232). New York : Routledge
- Levin, D.E. (2013). *Beyond remote-controlled childhood: Teaching young children in the media age*. Wash., DC: National Assoc. for the Education of Young Children
- Maureen, I.Y., Van der Meij, H. & De Jong, T. (2020). Enhancing Storytelling Activities to Support Early (Digital) *Literacy Development in Early Childhood Education*. *IJEC* 52, 55–76 <https://doi.org/10.1007/s13158-020-00263-7>
- Marklund, L. (2019). Swedish preschool teachers' perceptions about digital play in a workplace-learning context. *Early Years*, DOI: 10.1080/09575146.2019.1658065.
- Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J., & Scott, F. (2016). Digital play: a new classification, *Early Years*, 36(3), 242-253, DOI: 10.1080/09575146.2016.1167675.
- Marsh, J., & Bishop. J.C. (2014). *Changing play: play, media and commercial culture from the 1950s to the present day*. Maidenhead: Open University Press/McGrawHill.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: JosseyBass
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. Turan, S.). Ankara: Nobel Yayıncılık
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. (2nd Edition). Calif. : SAGE Publications.
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC) & Fred Rogers Center for Early Learning and Children's Media. (2012). *Technology and Interactive Media as Tools in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*. *Joint position statement*. Washington, DC:NAEYC.
- Neumann, M.M. (2018) Using tablets and apps to enhance emergent literacy skills in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 239-246

- N. Işıkoğlu, E. Bayraktaroğlu, ve D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021 173
- Nevski, E., & Siibak, A. (2016). The role of parents and parental mediation on 0–3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years*, 36(3), 227-241. Doi: 10.1080/09575146.2016.1161601.
- Onur, B. (1992). Tarih boyunca oyunlar ve oyuncaklar. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 25(2), 365-386. DOI: 10.1501/Egifak_0000000594
- Outhwaite, L. A., Gulliford, A., & Pitchford, N. J. (2017). Closing the gap: Efficacy of a tablet intervention to support the development of early mathematical skills in UK primary school children. *Computers & Education*, 108, 43–58.
- Öner, D. (2020). Erken Çocukluk Döneminde Teknoloji Kullanımı ve Dijital Oyunlar: Okul Öncesi Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7 (14) , 138-154 . DOI: 10.29129/inujgse.715044
- Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2020). Mobile learning applications in early childhood education. Information Science Reference/IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1486-3>
- Plowman, L., Stevenson, O., Stephen, C., & McPake, J. (2012) Preschool children's learning with technology at home. *Computers & Education*, 59(1), 30-37.
- Sapsağlam, Ö. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarının değişen oyun tercihleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1122 – 1135.
- Stephen C. & Plowman L. (2014) Digital play. In Sage Handbook of Play and Learning in Early Childhood, eds. L. Brooker, M. Blaise and S. Edwards, pp. 330-341. London:Sage.
- Singer, D. G., Singer, J. L., D'Agostino, H., & DeLong, R. (2009). Children's pastimes and play in sixteen nations: Is free-play declining? *American Journal of Play*, 1, 283–312.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Berlin: Sage publications.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, (2018). Dijital oyun bağımlılığı çalışmayı. (Sonuç Raporu.) Erişim adresi: <https://www.guvenlioyuna.org.tr/dosya/YVWJq.pdf>
- Terras, M. M. & Ramsey, J. (2016). Family digital literacy practices and children's mobile phone use. *Frontiers in Psychology*. 7, 1957 doi :10.3389/fpsyg.2016.01957

- 174 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, ve D. N. Ayekin Dölger / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 53, 150-174, 2021
- Toran, M., Ulusoy, Z., Aydın, B., Deveci, T. & Akbulut, A. (2016). Çocukların dijital oyun kullanımına ilişkin annelerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2263-2278.
- Tuğrul, B. (2017). Dünya oyunun gücünde uzlaştı şimdi bu gücü çocukların yararına kullanma zamanı: Hadi Türkiye.*Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 259-266.
- Verenikina, I., Herrington, J., Peterson, R., & Mantei, J. (2010) Computers and play in early childhood: Affordances and limitations. *Journal of Interactive Learning Research*, 21(1), 139-159.
- Wohlwend, K. E. (2015). One screen, many fingers: Young children's collaborative literacy play with digital puppetry apps and touchscreen technologies. *Theory Into Practice*, 54,154-162. doi: 10.1080/00405841.2015.1010837.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yücelyiğit, S., ve Aral, N. (2020). Dijital Teknolojiyi Üretim ve Tüketim Amacıyla Kullanan Çocukların ve Ebeveynlerinin Tercihlerinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 21 (2), 1071-1084. DOI: 10.17679/inuefd.739564



Children's Play Preferences and Behaviors in Digital or Non-Digital Play

Nesrin İŞİKOĞLU**Eda BAYRAKTAROĞLU***, Derya Neval AYEKİN DÜLGER****

• **Received:** 26.06.2020 • **Accepted:** 01.03.2021 • **Online First:** 08.04.2021

Abstract

This research examines children's digital and non-digital play preferences and their play behaviors during free play activities. The digital play framework was used to compare children's play preferences and play behaviors. A qualitative comparative case study method was chosen as a research design. The participants of the study were 16 children and their three teachers who worked for a public kindergarten in a western Anatolian city. The data was gathered through natural observations, interviews with children and teachers, and document collection. Constant comparative content analysis techniques were employed to analyze the data. Three basic themes were emerged: (1) Digital or non-digital: What do children want? (2) Who prefers? and (3) How do they play? The study results revealed that children preferred digital or non-digital play in a balanced way; boys preferred digital play materials more than girls. Additionally, epistemic activities such as discovering, solving problems, and gaining skills, and ludic elements including symbol use and innovation were observed in children's digital and non-digital play.

Keywords: Early childhood education, digital play, play preference, play behavior.

Cited:

İşikoğlu, N., Bayraktaroğlu, E. & Ayekin Dülger, D. N. (2021). Children's play preferences and behaviors in digital or non-digital play. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174 doi: 10.9779/pauefd.758529.

** Prof.Dr., Pamukkale University, Early Childhood Education Denizli, nisikoglu@pau.edu.tr. <https://orcid.org/0000-0001-7010-302X>

*** Instructor, Pamukkale University, Acıpayam MYO, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hiz. Bölümü. Denizli. ebayraktaroglu@pau.edu.tr. <https://orcid.org/0000-0002-7287-3260>

**** Preschool teacher. deryanevalayekin@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-6285-1949>

Introduction

The ideas on how children can learn more easily and with which activities they can achieve better growth and development let people meet with the word "play." As children play, they are developed more, and their learning experiences increase (Tuğrul, 2017). Play, defined as an experimental area in which children test and practice what they see, constitutes a bridge with their past and a resource for their future (Doğanay, 1998). Play in the childhood period involves imitation of real experiences and enables the child to befriend with his/her future self (Erikson, 1963). Starting from this definition, play helps to grow healthy and be regarded as having invested in his/her future.

Examining the historical developments of the societies, it is apparent that the children play and there are many toys concerning their play, as well (Onur, 1992). For instance, archaeologists, historians, anthropologists, and sociologists have obtained remarkable data across cultures and times proving that children played and used relevant toys in their plays (Tuğrul, 2017). Currently, in addition to traditional toys, children play with lots of digital tools such as smartphones, tablets, and computer plays, and play consoles (Işıkoğlu Erdoğan, 2019). Digital play is defined as digital tools for play purposes and takes a considerable part of children's lives today (Marsh, Plowman, Yamada-Rice, Bishop, & Scott, 2016). A recent research finding has demonstrated that 64.3% of children aged 3-6 play with smartphones while 87.4% of them watch cartoons on these devices and if their parents have a tablet/computer, 34.6% wanted to use them. In a similar study, it has been determined that children aged 4-6 spend on average 182 minutes of their time in front of the screen (Işıkoğlu Erdoğan, 2019). The research also indicates that although parents buy digital tools let the children play with them, they have concerns about the digital plays (Günüç & Atlı, 2018; Işıkoğlu Erdoğan, 2019; Nevski & Siibak, 2016; Terras & Ramsay, 2016). Similarly, the families' views on digital plays to be used for educational purposes have been found at lower levels (Aral & Doğan Keskin, 2018).

The studies on the use of technology in preschool early childhood education reveal that when they are used appropriately, the technological tools support learning and the development of children (Bers, 2010; Hamilton, Clarke-Midura, Shumway & Lee, 2020; Kewalramani, Arnott & Dardanou, 2020; Maureen, Van der Meij, & De Jong, 2020). Research results have asserted that children who interact with the computers take advantage of peer learning as they study in independent groups from their teachers. These children's cognitive development is positively affected, making attaining educational goals easier (Outhwaite,

Gulliford & Pitchford, 2017). There is scientific evidence that shows that robotics and coding education improves children's computational thinking skills along with fine motor skills and hand-eye coordination in early childhood (Lee, Sullivan & Bers, 2013). Moreover, educational digital play provides instant feedback right after the child's mistakes and prevents repetition of errors, these features of digital plays help to support children's learning and allows children to learn confidently and willy. (Gündoğan, 2014). A recent study has shown that computer-assisted learning improved six-year-old children's time and space concepts, their learning process becomes more effective and competent, and the use of tablets also positively contributes to children's creativity and self-expression skills (Ergüleç & Kiremit, 2019). The experimental study examining the effects of tablets and applications on early literacy skills reveals that children's knowledge of the alphabet, perception of writing, and name writing skills improved (Neumann, 2018). On the other hand, further research is needed on many issues, such as the effects of digital plays on child development and their educational use, the stereotypical judgments about digital plays, and the ratings of the plays with violence and other harmful contents (GİM, 2019; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018).

Although there are research studies that support the idea that the appropriate use of digital play can enrich children's learning, the experiences of teachers and children on how to use digital play in early childhood education classrooms are rather limited (Bird & Edwards, 2015; Edwards, 2014; Kewalramani, Arnott & Dardanou, 2020; Stephen & Plowman, 2014). According to the socio-cultural theory that constitutes the theoretical framework of this study, play is the main resource for child development in the early childhood period and creates a potential space for the development of cognitive functions (Bodrova & Leong, 2015). At the same time, play is a social activity, and the child imitates social roles and uses social and everyday tools in play (Bodrova & Leong, 2015). For this reason, it is exceptionally natural for children to include digital tools such as smartphones and tablets into their play because these tools have turned out to be important parts of people's life nowadays. Based on the concept of tool mediation, the child initially specializes in using the digital tool; and then the play starts to serve for various purposes during the digital play (Bird & Edwards, 2015; Hutt & Bhavnani, 1972). Using the concept of tool mediation, Bird and Edwards (2015) have developed a digital play framework that exposes how digital tools are pedagogically used and evaluated in early childhood education, where learning through play is of great value. According to this framework, in the epistemic play, which is the first step, the child first focuses on the cognitive elements that answer the question, "what does the digital device do?"

The epistemic play consists of three sub-stages. These are (1) Exploration: the child discovers the basic use and function of the tool; (2) Problem solving: At this stage, the child uses different tool functions so that s/he can achieve his/her goal. (3) Skill acquisition: S/he develops knowledge and understanding of the tool by sharing his/her ideas and actions with others. The epistemic play is followed by ludic play, and at this stage, the child starts looking for an answer to the question, “What can I do with this digital device?” During the ludic play, feeling more relaxed with the device, the child tends to pretend, imitate, and exhibits innovative behaviors. Ludic play involves (1) using symbols (2) innovation. (Bird & Edwards, 2015; Hatzinigianni, Gregoriadis, Karagiorgou & Chatzigeorgiadou, 2018).

Instead of excluding digital play or concentrating only on its negative effects, empirical research is needed that examines how digital play can support children's learning (Papadakis & Kalogiannakis, 2020). Specifically, research about the effects of digital play, appropriate and effective use, and integration into classrooms and home life are still new (Işıkoğlu Erdoğan, Johnson, Dong & Qui, 2019; Hirsh-Pasek, Zosh, Golinkoff, Gray, Robb, & Kaufman, 2015). When children's digital and non-digital play preferences and their behaviors are examined, this is thought to give scientific responses to discussions about the use of digital play in early childhood education classrooms. The results of this research will help to resolve the concerns (Işıkoğlu Erdoğan, 2019) that children will more likely prefer digital play over non-digital play, and as a result of this, the traditional play will disappear over time (Levin, 2015; Marsh & Bishop, 2014). Some argue that the learning opportunities provided by digital play are limited. The digital play framework guides the use of digital play in a way that serves learning through play, which is the main purpose of early childhood education. This research aims to examine children's digital and non-digital play preferences and their play behaviors during free play activities. In this context, children's play preferences and their play behaviors will be compared in terms of the digital play framework.

Method

A qualitative comparative case study design was used to examine children's play preferences and behaviors. Multiple or comparative case studies as a kind of case study allow explaining a system with defined boundaries in-depth (Merriam, 2016). Comparative case studies are suitable for evaluating educational innovations and revealing how and why certain programs are effective or not in a way that generates deeper insights into causal questions (Goodrick, 2014). This research has been limited to examine when children are given equal opportunities, what games they will prefer, and what kind of behaviors they will display (Merriam, 1988).

In this context, digital and digital non-play preferences and play behaviors will be compared (Meriam, 2016).

Participants

The present study participants consisted of 16 children determined through purposeful sampling and three teachers working at the same school. Following the university ethics committee's approval and the research permission of the Provincial Directorate of National Education, an independent kindergarten school principal working in a sub-socio-economic region in the city of Denizli was interviewed, and the purpose and process of the study were explained. Before the data collection, the children were asked whether they had a tablet, and the children who did not own a tablet participated in the study. To explain the purpose of the study, the parents of these children were sent a letter and "Informed Consent Form" indicating their consent for their children to participate in the study, and they were asked to fill this form. Of the 16 children, whose ages range from 58 to 64 months, six were girls, and ten were boys. The participants aged 26-38, graduated from the early childhood education department, and their teaching experiences ranged from 2 to 14 years.

Data Collection Process

Research data were collected through participant observations, semi-structured interviews, and documents to ensure data triangulation.

Participant observations: The data were collected by two researchers in the children's classrooms. First of all, right before the data collection, the researchers visited the classroom and spent a full day with the children and the teacher so that they could minimize the estrangement of children. Additionally, the digital and non-digital play tools were placed in the class; the children were directed to use these play materials in their free playing time. After that, participant observations were started to collect the data and this process took five days.

During the data collection, the researchers assumed participant-observer roles and prepared the game environment, materials (tablets and other toys) for children's digital and non-digital play, and started and ended games that last 30 minutes a day during the process. (See Figure 1). To observe children's play preferences, the researchers informed the children that (1) they could use any materials they like during playtime, (2) they could play with their friends, (3) they might wait for their turn if necessary. The researchers did not give any instructions regarding the duration of the play (such as a maximum of 10 minutes per person) to observe the playtime. In this way, children played with digital and non-digital play tools as they wished during the research. In this context, as requested, the researchers helped children solve the technical problems with digital tools, and they also had conversations with children about the games.



Figure 1. *Data collection process and play materials*

The educational value, age and developmental appropriateness, and having similar toy versions were the criteria used to select games compared in this study. Paintbox: Draw & Color, Chess, and Block Craft 3D games were selected based on these criteria. Three tablets, in which only one of these applications was installed, were placed on three separate tables in the classroom. Likewise, non-digital play materials consisting of chess, block toys, and various crayons/papers were placed on three different tables (See Figure 1)

With two fixed video cameras placed in the classroom, play activities were recorded for 30 minutes each day during the free play time for five days. In one game genre, 150 minutes of video recording was obtained for five days and a total of 450 minutes of digital play and

450 minutes of non-digital play were recorded. Besides, the "event and time sampling observation form" was developed by the researchers (Appendix 1). The number and gender of the children playing with the material were marked on this form by observing with one-minute periods. Thus, the number of times the children preferred the game and how long the games were used were recorded by two researchers.

Document collection: The photographs and videos of the children's play with digital and non-digital tools and their drawing/painting artifacts were collected as documents. These data were used to verify the behavior of children in digital and non-digital play. Sample documents are included in Figures 2 and 3.



Figure 2. *Sample for digital drawing* Figure 3. *Sample for non-digital drawing* Interviews:

To ensure data triangulation, semi-structured face-to-face interviews were conducted with the children and their teachers. Individual interviews were conducted with volunteered six children including three girls and three boys. A quiet place was chosen for the interviews, and children were given play dough to let them feel more comfortable during the interview. As the child was playing with the playdough, s/he was asked the interview questions and given photographs representing digital and non-digital play types. In these interviews, the children were asked about why they preferred to play (name of the play), whether they preferred to play this game alone or with a friend, how they felt while playing, and if they had another play they wished to play in their minds. The interview questions and interview format were examined by three experts in early childhood education and the questions were finalized following by the experts' opinions. The interviews lasted 13-18 minutes and were recorded with a video camera.

Three participant teachers who worked in the classroom were interviewed. During the interviews, the teachers were given some learning center photos including housekeeping,

N. Işıkoğlu, E. Bayraktaroğlu, & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021 157

outdoor, digital play to get their general views about the play, and they were asked to talk about what they saw in these photographs in terms of their play preferences. The teachers were asked to share their ideas regarding which of these play types they mostly observe in their classrooms, whether they play digital play, what digital play means to them, what they think about using digital play in their preschool classroom, what they think about the instructional use of digital plays, what concepts can be taught with digital play and what their students would feel when they play digital plays in the classroom. The teachers' answers were recorded with a tape recorder.

Data Analysis

The data, obtained through observation, interview, and document collection, were analyzed with content analysis in this research. Content analysis is defined as the separation, enumeration, and interpretation of recurring issues, problems, and concepts within data (Denzin & Lincoln, 1998). Firstly, the totals and averages of the data obtained from the observation form, in which the frequency and the duration of children's play preferences were recorded, were calculated. Secondly, children's play behaviors were coded through the items in the digital play framework, and the totals and the percentage rates of these data were also calculated. The digital play framework and sample coding were shown in Table 1.

Table 1. *The play behaviors of the children*

| Play type | Behaviors | Sample |
|-----------------|-----------|---|
| Epistemic | Exploring | Randomly touching the material/screen |
| | | Asking for help on/off the item/rules |
| | | Using the material and fingers to play the play |
| Problem-solving | | Easily open, close, and use the material/tablet/application |
| | | Using the material for its purpose |
| | | Finding different solutions to achieve the goal |
| Gaining skills | | The deliberate use of material to achieve the intended result |
| | | Sharing learned skills with others |

| | | |
|-------|------------|--|
| Ludic | Symbolic | Using material to create an imaginary script |
| | Innovation | Using the material for pretending |
| | | Create their own imaginary play |

Thirdly, all the transcribed interview notes, video recordings, and documents were read and reread; and then, the data were coded, themes were created, and these codes and themes were arranged, findings were defined and interpreted (Merriam 2016). In the comparative case analysis, situations are defined initially, and then comparisons are made between these situations (Goodrick, 2014; Merriam, 2016). Within this sense, digital and non-digital play situations were defined and compared in the research.

Enriching the trustworthiness of the research, the triangulation, rich descriptions, and inter-rater consistency techniques were used (Yıldırım & Şimşek, 2013). For the data and method triangulation, play observations, teacher and child interviews, and the artifacts of the play activities were collected, Interviews were held to collect in-depth data, and themes were explained in a detailed way by making direct quotations from the interviews. Two different researchers coded the data, and the consistency between coders was calculated by dividing the number of agreements by the total number of agreements plus disagreements and found as 88% (Miles & Huberman, 1994).

Findings

At the end of the data analysis, three main themes emerged: (1) Digital or non-digital: what do children want? (2) Who prefers?, (3) How do they play?

1. Digital or non-digital: What do children want?

To determine the frequency of participant children's digital and non-digital play preferences, video recordings of classroom observation were watched. The number of times children preferred these plays was marked in the form of play frequency and time record, and the results are shown in Table 2.

Table 2. *The number of children's digital and non-digital play preference*

| DAY | Digital Play | | | Non-digital Play | | |
|-------------------|--------------|-------|---------|------------------|-------|---------|
| | Chess | Block | Drawing | Chess | Block | Drawing |
| 1.day | 80 | 82 | 83 | 62 | 43 | 61 |
| 2.day | 41 | 96 | 47 | 36 | 23 | 107 |
| 3.day | 30 | 121 | 28 | 47 | 4 | 171 |
| 4.day | 42 | 80 | 31 | 19 | 12 | 159 |
| 5.day | 19 | 57 | 38 | 4 | 7 | 94 |
| Total | 212 | 436 | 227 | 168 | 89 | 592 |
| Total frequencies | 875 | | | 849 | | |

* The frequencies were calculated based on the number of children who were playing with the games at the moment of the observation. The play materials were simultaneously used by more than one child.

The above findings indicated that depending on the type of games, the participant children have preferred digital games 875 times, and non-digital plays 849 times within five days. This result demonstrated that the frequency of children's preferences between the two types of play is almost equal. In other words, when children were given options of digital and non-digital play, they participated in both. At the same time, there was a single educational digital play in each of the three tablets, which lead children to choose between the digital and non-digital plays. Based on the in-depth analysis of the data, the most preferred play types of children were also determined. These results are given in Figure 4.

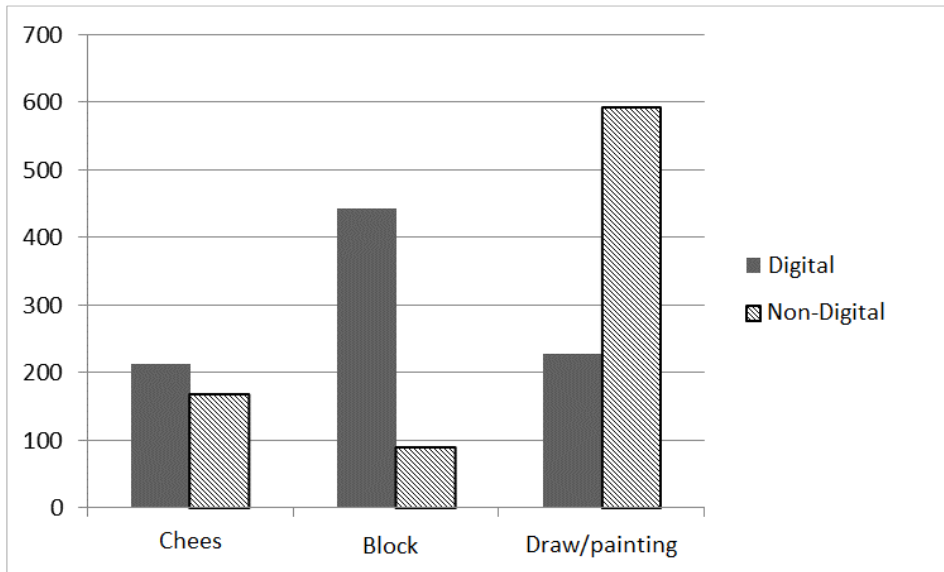


Figure 4. *Children's play preferences*

The findings in Figure 4 revealed that block play within digital games and drawing/painting among non-digital games were mostly preferred by the participant children. This result indicated that open-ended play materials were more likely to be preferred by children. Similarly, the time children spent on digital and non-digital plays were calculated and the results were presented in Table 3.

Table 3. *Participant children's daily average of digital and non-digital play duration*

| | Digital Play | | | | | | Non-Digital Play | | | | | |
|------------|----------------------------|-----|-------|-----|---------|-----|-----------------------------|-----|-------|-----|---------|-----|
| | Chess | | Block | | Drawing | | Chess | | Block | | Drawing | |
| Day | Girl | Boy | Gir | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy |
| 1.day | 7 | 73 | 1 | 81 | 51 | 32 | 26 | 36 | 16 | 27 | 61 | 0 |
| 2.day | 22 | 19 | 5 | 91 | 27 | 20 | 14 | 22 | 3 | 20 | 64 | 43 |
| 3.day | 0 | 30 | 0 | 121 | 1 | 27 | 47 | 0 | 0 | 4 | 126 | 45 |
| 4.day | 18 | 24 | 0 | 80 | 3 | 28 | 12 | 7 | 0 | 12 | 121 | 38 |
| 5.day | 0 | 19 | 2 | 55 | 31 | 7 | 0 | 4 | 0 | 7 | 93 | 1 |
| Total | 47 | 165 | 8 | 428 | 113 | 114 | 99 | 69 | 19 | 70 | 465 | 127 |
| Girl total | 168 Average of 28 | | | | | | 583 Average of 97.16 | | | | | |
| Boy total | 707 Average of 70.7 | | | | | | 266 Average of 26.6 | | | | | |

The above results showed that despite the differences among the play types, the children spend 80 minutes of 90 minutes in digital play and 61 minutes playing non-digital games. Moreover, the results indicated that children spent an average of 25 to 29 minutes a day playing digital games and 14 to 30 minutes for non-digital games. This means that children have not used all the time allocated for digital and non-digital play; rather, they spent their time in such activities as chatting, running around, going to the toilet, and using other classroom areas. Again study results revealed that the participating children engaged in both types of play and spend much time on non-digital drawing/painting and digital block play. In terms of duration, the least preferred play was non-digital block games and digital chess (See Figure 5).



Figure 5. *Digital and non-digital chess play*

The results of the children's interview also supported that children likely prefer digital play materials. All the participating children except one stated that they would like to prefer digital play. The interviews implied that digital play was defined as fun and informative by the participating children. For instance, Child 5 expressed positive feelings about digital play as: *"tablet is happiness. Because I love happiness."* Child 1, who referred to the digital play as supporting learning, explained what she learned through digital play as: *"It teaches chess, teaches drawing, teaches colors. My tablet used to be like that. I used to choose the color, and it tells me its name. I asked my father to download this to my tablet, but we could not find it."* Similarly, Child 6 explained the effects of digital play on learning as *"people learn how to make a cake from the video. Before I start here [school], we watched a video and made the cake with my mother."* When asked why they prefer digital play, they described the advantages of digital play as being free to collect toys, having plenty of play options, and getting instant feedback as the reasons for their preference. For instance, Child 2 expressed, *"on the tablet. Because the real block toys would scatter around all the time and I had to tidy them up,"* the advantages of digital block play and drawing/painting applications. The multiplicity of choices in digital play was mentioned as a reason for preference by Child 3 as *"you can download any play you wish on your tablet."* Child 6 stated that he preferred digital plays for winning: *"I would like the play in the tablet because it is better, you can get points."*

Factors such as peers and waiting for their turns were influential in the children's play preferences. During the observations, some children experienced peer bullying, and their play was interrupted by other children. Children sometimes eagerly wanted to play, but their classmates were reluctant to share digital games with them. For instance, Child 6 explained this case with: *"Block and chess are both very good. I could not play chess on the tablet*

N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021 163
because my friends did not allow me.” Such cases also influenced the play preferences of children, and those who cannot find the chance to play with these materials played with the other play materials in the class.

2. Who chooses?

The play preferences of the participant children were also examined in terms of children’s gender. Since the numbers of boys and girls in the class were not equal (6 girls, ten boys), a child's average use of play material was calculated by dividing the frequency and duration of play by the number of children.

Table 4. *The frequency of plays preferred by children in terms of gender*

| DAY | Digital play | | | | | | Non-digital play | | | | | |
|------------|--------------|-----|------------|--------------|---------|-----|------------------|------------|---------------|-----|---------|-----|
| | Chess | | Block | | Drawing | | Chess | | Block | | Drawing | |
| | Girl | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy | Girl | Boy |
| 1 | 7 | 73 | 1 | 81 | 51 | 32 | 26 | 36 | 16 | 27 | 61 | 0 |
| 2 | 22 | 19 | 5 | 91 | 27 | 20 | 14 | 22 | 3 | 20 | 64 | 43 |
| 3 | 0 | 30 | 0 | 121 | 1 | 27 | 47 | 0 | 0 | 4 | 126 | 45 |
| 4 | 18 | 24 | 0 | 80 | 3 | 28 | 12 | 7 | 0 | 12 | 121 | 38 |
| 5 | 0 | 19 | 2 | 55 | 31 | 7 | 0 | 4 | 0 | 7 | 93 | 1 |
| Total | 47 | 165 | 8 | 428 | 113 | 114 | 99 | 69 | 19 | 70 | 465 | 127 |
| Girl total | | | 168 | Average 28 | | | | 583 | Average 97.16 | | | |
| Boy total | | | 707 | Average 70.7 | | | | 266 | Average 26.6 | | | |

The above results indicated that boys preferred digital play more often than girls. Among the digital play, block play was mostly preferred by boys while the girls preferred painting/drawing. Again, the non-digital play was mostly preferred by girls, and drawing/painting was the most preferred play type. Duration of digital and non-digital play was also calculated, and results were presented in Table 5.

Table 5. *The duration of play preferred by children in terms of gender*

| Day | Digital Play | | | | | | Non-Digital Play | | | | | |
|-------|--------------|---------------|-------|----|---------|-------|------------------|---------------|-------|----|---------|-------|
| | Chess | | Block | | Drawing | | Chess | | Block | | Drawing | |
| | G | B | Day | G | B | Day | G | B | Day | G | B | Day |
| 1 | 7 | 30 | 1 | 7 | 30 | 1 | 7 | 30 | 1 | 7 | 30 | 1 |
| 2 | 14 | 15 | 2 | 14 | 15 | 2 | 14 | 15 | 2 | 14 | 15 | 2 |
| 3 | 0 | 26 | 3 | 0 | 26 | 3 | 0 | 26 | 3 | 0 | 26 | 3 |
| 4 | 12 | 14 | 4 | 12 | 14 | 4 | 12 | 14 | 4 | 12 | 14 | 4 |
| 5 | 0 | 13 | 5 | 0 | 13 | 5 | 0 | 13 | 5 | 0 | 13 | 5 |
| Total | 33 | 98 | Total | 33 | 98 | Total | 33 | 98 | Total | 33 | 98 | Total |
| Girl | 110 | Average 18.33 | | | | | 236 | Average 39.33 | | | | |
| Boy | 330 | Average 33.10 | | | | | 190 | Average 19.50 | | | | |

*Note: The duration was calculated for all the children who watch and use the play materials at the time of observation. The total time exceeded 30 minutes since more than one child use the material at the same time.

When the duration of participant children's play was examined, it was observed that girls spent more time on non-digital plays while boys spent more time with digital play materials. These findings revealed that gender was effective an important factor in the children's play preferences. There were also gender differences in the types of play they preferred. Findings indicated that girls spent their time mostly on non-digital drawing/painting materials, while boys spent their most of time playing digital block. The interviews with the participating teachers also supported these findings. For instance, Teacher 1 mentioned the gender differences in play preference, as: *"If we have tablets with games in the class, boys will be much more interested."* Similarly, in child interviews, the participant children chose games suitable for their gender while explaining the games they wanted to be installed on tablets. The participant boys stated that they wanted to install car racing and football apps,

N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu., & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021 165 while the girls wanted to Elsa and cooking apps on the tablets. Also, the observation results indicated that children played digital and non-digital plays in pairs or groups (See Figure 6).



Figure 6. *Group plays*

3. How do they play?

According to the digital play framework developed by Bird and Edwards (2014), children's play behaviors were coded, and the frequencies were calculated and presented in Table 6.

Table 6. *Child play behaviors in digital and non-digital play*

| Play behaviors | | Drawing | Digital Drawing | Block | Digital Block | Chess | Digital Chess |
|----------------|-----------------|---------|-----------------|-------|---------------|-------|---------------|
| Epistemic | Exploration | 37 | 34 | 3 | 46 | 6 | 22 |
| | Problem-solving | 26 | 28 | 2 | 52 | 18 | 26 |
| | Gaining skills | 38 | 30 | 2 | 42 | 16 | 17 |
| Total | | 101 | 92 | 7 | 140 | 40 | 65 |
| Ludic | Symbolic | 28 | 33 | 4 | 58 | 3 | 18 |
| | Innovation | 32 | 34 | 4 | 54 | 4 | 4 |
| Total | | 60 | 67 | 8 | 110 | 7 | 22 |

*Note: Based on classroom observations, the frequency of the children's play behaviors was calculated. Since all the play types were not preferred equally, the frequency of the children's play behaviors varied.

Epistemic play, in other words, the child's information-gaining behaviors about "What can be done with this material?" were mostly observed while they were engaging in digital play. The process of children's learning how to open and use tablets and installed games revealed that they showed exploration, problem-solving, and skill acquisition behaviors during digital play.

In the process of ludic play, the second dimension of this framework, with the understanding of "What can I do with this material?", the child brings a symbolic function or innovation to the play. Within this sense, participant children's play observations showed much more creative/symbolic play behavior in digital play. For instance, in the digital block play, Child 10 transferred the elements of imaginary play to the digital play with the statement: "We need to dig a hole right here, we can hide food in there." Similar behavior was observed in Child 8's saying: "Where are we going to spend the night, it is too dark in here, let's light a lantern immediately!" (See Figure 7).



Figure 7. *The digital and non-digital block play.*

Likewise, while children were drawing/painting with digital and non-digital materials, such cognitive elements as discovering, problem-solving, and gaining skills, and such imaginary elements as using symbols and bringing innovations were observed. In particular, while using the digital drawing/painting application, children transferred the imaginary elements into their play by imitating different characters.



Figure 8. *Imaginary elements in digital play*

Discussion

This research, which aimed to examine children's digital and non-digital play preferences and behaviors, has revealed important results. First, contrary to the common thought, the participant children attending the kindergarten have focused on a single type of play and made a balanced choice between digital and non-digital play. The literature emphasized that parents and teachers should encourage their children to engage in open-ended free play because children usually prefer screen games. (Bergen, Davis & Abbitt, 2016; Edwards, 2014; Levine, 2013; Singer, Singer, D'Agostino & DeLong, 2009). This research has revealed that contrary to this idea, when given the opportunity, children easily preferred both digital and non-digital play. The participating children preferred drawing and painting materials more than the other games in this research, such as block and chess. Regarding this, the suggestion could be to increase the variety of the play materials in the classrooms as digital and non-digital materials to enrich children's play and provide them with various play experiences. In the future, digital tools are predicted to be an integral part of humans, especially children's lives (Bers, 2018; Kewalramani, Arnott & Dardanou, 2020). For this reason, providing real opportunities for children from an early age to use digital and non-digital play materials in a balanced and conscious way and supporting their learning is necessary. Instead of prohibiting or taking a stand against digital play, it would be advantageous to ensure that children can make conscious

choices from an early age and gain experience in the correct use of technology in early childhood education classes.

Secondly, the most preferred play type that was compared in this research was drawing and digital block games. In the study Sapsağlam (2018) examined children's changing play preferences, it was concluded that when they were asked to paint their favorite play, children mostly chose the traditional play, when they were allowed to play, they mostly prefer the plays played with electronic devices, and as they got older, their play preference became the ones played with electronic devices. This result is consistent with the finding that children make balanced choices between the different types of plays. Besides, it is striking that the most preferred play types of children, non-digital drawing/painting and digital block play, were both open-ended materials. The fact that digital and non-digital chess play was the least preferred play type demonstrated that children preferred games in which they could come up with different products and reflect their ideas while playing on both digital and non-digital platforms.

Thirdly, this research has revealed that in digital and non-digital play, the children displayed all the behaviors defined in the digital play framework. Observing the cognitive elements such as discovering, problem-solving, and acquiring the skill, and the imaginary elements such as using symbols and innovating in the play with the tools defined within the digital play framework (Bird & Edwards, 2014) showed that children showed behaviors that supported their development in both types of play. Likewise, Marsh et al. (2016) found that digital play contained similar play categories and behaviors to non-digital play. Within the scope of this research, children have also had the opportunity to learn and use their imaginations in drawing/painting, block, and chess plays on the digital platform. This result indicates that educational digital play at least creates opportunities for children to support learning and creativity. Digital play with educational content has been suggested to support the development of children in the research results (Fleer, 2014; Plowman, Stevenson, Stephen & McPake, 2012; Verenikina, Herrington, Peterson & Mantei, 2010; Wohlwend, 2015).

Since this research acquired the empirical findings of the children's preferences of digital and non-digital play and collected data through natural observation and interview methods, it contributes to the field. In our country, it is not very common to use digital play in early childhood education yet. Specifically, there are various concerns of the experts,

N. Işıkoğlu, E. Bayraktaroğlu, & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021 169 teachers, and parents that children might be negatively affected by digital play (Öner, 2020; Yücelyiğit & Aral, 2020). This research has revealed that when there are tablets with educational digital plays in the classroom, children do not completely turn to this new platform; rather, they make balanced choices and display similar behaviors to the plays with other tools. For this reason, it is recommended to integrate digital play that supports the development of children and has an educational purpose in early childhood education. Future studies can examine the effective integration of digital play into education programs.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Pamukkale University ethics committee with the decision dated and numbered 29/04/2020-E.28231

Conflict Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Authors Contributions: The authors contributed equally to all stages of the research.

References

- Aral, N. & Doğan Keskin, A. (2018). Ebeveyn bakış açısıyla 0-6 yaş döneminde teknolojik alet kullanımının incelenmesi. *Addicta: The Turkish Journal On Addictions*, 5(2), 317–348. DOI <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0054>
- Arnott, L. (2016). An ecological exploration of young children's digital play: framing children's social experiences with technologies in early childhood. *Early Years*, 36(3), 271-288, DOI: 10.1080/09575146.2016.1181049
- Bergen, D., Davis, D. R., & Abbitt, J. T. (2016). *Technology play and brain development: Infancy to adolescence and future Implications*. New York: Routledge.
- Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground*. New York: Routledge.
- Bers, M.U. (2010). Beyond computer literacy: Supporting youth's positive development through technology. *New Directions for Youth Development*. 128, 13-23. <https://doi.org/10.1002/yd.371>
- Bird, J., & Edwards, S. (2014). Children learning to use technologies through play: A Digital Play Framework. *British Journal of Educational Technology*. DOI: 46.10.1111/bjet.12191.

Bodrova, E., & Leong D. J. (2015). Vygotskian and Post-Vygotskian Views on Children's Play. *American Journal of Play*. 7 (3), 371-388.

Bogdan, R.C., & Biklen, S.K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Needham Heights, MA: Ally & Bacon.

Creswell, J.W. (1998) *Qualitative Inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications

Denzin, N.K., & Lincoln Y.S. (1998). Introduction entering the field of qualitative research. In Denzin NK, Lincoln YS (Eds) *Strategies of Qualitative Inquiry*. Thousand Oaks, Sage Publications.

Doğanay, J. (1998). Anasınıfına devam eden çocukların ebeveynlerinin çocuk oyun ve oyuncakları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

Edwards, S. (2014). Towards contemporary play: Sociocultural theory and the digital-consumerist context. *Journal of Early Childhood Research*, 12(3), 219–233.

Ergülec, F, & Kiremit, R. (2019). Tablet Bilgisayarların Okul Öncesi Dönemde Resim Çiziminde Kullanılması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(1), 17-36. DOI: 10.17244/eku.447167

Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society* (2nd Ed.). New York: Norton.

Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3, 202–209. DOI: 10.24130/eccd-jecs.196720171228.

GİM(Güvenli İnternet Merkezi) (2019). Dijital Oyunlar Raporu. Erişim adresi: <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/RjARy.pdf>

Goodrick, D. (2014). *Comparative Case Studies, Methodological Briefs: Impact Evaluation 9*, UNICEF Office of Research, Florence.

Gündoğan, A. (2014). Okul öncesi dönemde bilgisayar destekli eğitim projeleri Computer-assisted education projects in preschool period. *GEFAD/GUJGEF* 34(3), 437-449.

Günüç, S. & Atli, S. (2018). 18-24 aylık bebeklerde teknolojinin etkisine yönelik ebeveyn görüşleri. *Addicta: The Turkish Journal on Addiction*, 5, 205–226. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0047>

- N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021 171
- Hamilton, M., Clarke-Midura, J., Shumway, J.F., & Lee, V.(2020) An Emerging Technology Report on Computational Toys in Early Childhood. *Tech Know Learn* 25, 213–224
<https://doi.org/10.1007/s10758-019-09423-8>
- Hatzinigianni, M., Gregoriadis, A., Karagiorgou, I., & Chatzigeorgiadou, S. (2018). Using tablets in free play: The implementation of the dijital play framework in Greece. *British Journal of Educational Technology*, 49, 928-942.
<http://doi.org/10.1111/bjet.12620>
- Hirsh-Pasek K, Zosh, J. M., Golinkoff, R.M., Gray, J.H., Robb, M.B., & Kaufman, J. (2015). Putting education in “educational” apps: lessons from the science of learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 3–34.
- Işıkoğlu Erdoğan, N. (2019). Dijital oyun popüler mi? Ebeveynlerin çocukları için oyun tercihlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46, 1-17.
doi: 10.9779/pauefd.446654.
- Işıkoğlu Erdoğan , N., Johnson, J.E., Dong, P.I. & Qiu, Z. (2018). Do Parents Prefer Digital Play? Examination of Parental Preferences and Beliefs in Four Nations. *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-018-0901-2>
- Kadan, G., & Aral, N. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarının medya kullanım düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*. 51-55.
- Kewalramani, S., Arnott, L. & Dardanou, M. (2020) Technology integrated pedagogical practices: a look into evidence-based teaching and coherent learning for young children, *European Early Childhood Education Research Journal*,28:2,163-166,
DOI:10.1080/1350293X.2020.1735739
- Lee, K. T. H., Sullivan, A., & Bers M. U. (2013) Collaboration by Design: Using Robotics to Foster Social Interaction in Kindergarten, *Computers in the Schools*, 30:3, 271-281,
DOI: 10.1080/07380569.2013.805676
- Levin, D.E. (2015). Technology play concerns. In D. P. Fromberg & D. Bergen (Eds.), *Play from birth to twelve: Contexts, perspectives, and meanings* (pp.225-232). New York : Routledge
- Levin, D.E. (2013). *Beyond remote-controlled childhood: Teaching young children in the media age*. Wash., DC: National Assoc. for the Education of Young Children

- 172 N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu, & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021
- Maureen, I.Y., Van der Meij, H. & De Jong, T. (2020). Enhancing Storytelling Activities to Support Early (Digital) *Literacy Development in Early Childhood Education. IJEC* 52, 55–76 <https://doi.org/10.1007/s13158-020-00263-7>
- Marklund, L. (2019). Swedish preschool teachers' perceptions about digital play in a workplace-learning context. *Early Years*, DOI: 10.1080/09575146.2019.1658065.
- Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J., & Scott, F. (2016). Digital play: a new classification, *Early Years*, 36(3), 242-253, DOI: 10.1080/09575146.2016.1167675.
- Marsh, J., & Bishop, J.C. (2014). *Changing play: play, media and commercial culture from the 1950s to the present day*. Maidenhead: Open University Press/McGrawHill.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: JosseyBass
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. Turan, S.). Ankara: Nobel Yayıncılık
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. (2nd Edition). Calif. : SAGE Publications.
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC) & Fred Rogers Center for Early Learning and Children's Media. (2012). *Technology and Interactive Media as Tools in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8. Joint position statement*. Washington, DC:NAEYC.
- Neumann, M.M. (2018) Using tablets and apps to enhance emergent literacy skills in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 239-246
- Nevski, E., & Siibak, A. (2016). The role of parents and parental mediation on 0–3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years*, 36(3), 227-241. Doi: 10.1080/09575146.2016.1161601.
- Onur, B. (1992). Tarih boyunca oyunlar ve oyuncaklar. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 25(2), 365-386. DOI: 10.1501/Egifak_0000000594
- Outhwaite, L. A., Gulliford, A., & Pitchford, N. J. (2017). Closing the gap: Efficacy of a tablet intervention to support the development of early mathematical skills in UK primary school children. *Computers & Education*, 108, 43–58.

- N. Işıkoğlu, E.Bayraktaroğlu,, & D. N. Ayekin Dülger / *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 150-174, 2021 173
- Öner, D. (2020). Erken Çocukluk Döneminde Teknoloji Kullanımı ve Dijital Oyunlar: Okul Öncesi Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,7 (14) , 138-154 . DOI: 10.29129/inujgse.715044
- Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2020). Mobile learning applications in early childhood education. *Information Science Reference/IGI Global*. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1486-3>
- Plowman, L., Stevenson, O., Stephen, C., & McPake, J. (2012) Preschool children's learning with technology at home. *Computers & Education*, 59(1), 30-37.
- Sapsağlam, Ö. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarının değişen oyun tercihleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1122 – 1135.
- Stephen C. & Plowman L. (2014) Digital play. In *Sage Handbook of Play and Learning in Early Childhood*, eds. L. Brooker, M. Blaise and S. Edwards, pp. 330-341. London:Sage.
- Singer, D. G., Singer, J. L., D'Agostino, H., & DeLong, R. (2009). Children's pastimes and play in sixteen nations: Is free-play declining? *American Journal of Play*, 1, 283–312.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Berlin: Sage publications.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, (2018). Dijital oyun bağımlılığı çalıştayı. (Sonuç Raporu.) Erişim adresi: <https://www.guvenlioyuna.org.tr/dosya/YVWJq.pdf>
- Terras, M. M. & Ramsey, J. (2016). Family digital literacy practices and children's mobile phone use. *Frontiers in Psychology*.7,1957 doi :10.3389/fpsyg.2016.01957
- Toran, M., Ulusoy, Z., Aydın, B., Deveci, T. & Akbulut, A. (2016). Çocukların dijital oyun kullanımına ilişkin annelerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2263-2278.
- Tuğrul, B. (2017). Dünya oyunun gücünde uzlaştı şimdi bu gücü çocukların yararına kullanma zamanı: Hadi Türkiye.*Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 259-266.
- Verenikina, I., Herrington, J., Peterson, R., & Mantei, J. (2010) Computers and play in early childhood: Affordances and limitations. *Journal of Interactive Learning Research*, 21(1), 139-159.

Wohlwend, K. E. (2015). One screen, many fingers: Young children's collaborative literacy play with digital puppetry apps and touchscreen technologies. *Theory Into Practice*, 54,154-162. doi: 10.1080/00405841.2015.1010837.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yücelyiğit, S., &Aral, N. (2020). Dijital Teknolojiyi Üretim ve Tüketim Amacıyla Kullanan Çocukların ve Ebeveynlerinin Tercihlerinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,21 (2) , 1071-1084 . DOI: 10.17679/inuefd.739564



Okuduğunu Anlama Sürecinde Çıkarım Becerisine İlişkin Belirlemeler*

Özlem ALGÜL**

B. Ümit BOZKURT***

• **Geliş Tarihi:** 27.09.2020 • **Kabul Tarihi:** 01.03.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 09.04.2021

Öz

Çıkarım becerileri gelişmiş çocukların okuduğunu anlama sürecinde başarılı olduğu araştırmalarda bildirilmektedir. Çıkarım becerisinin hangi değişkenlerden etkilendiği temelinde, bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin çıkarım becerisi düzeylerini belirlemek ve katılımcı özelliklerine bağlı değişimini incelemektir. 5. ve 7. sınıf öğrencileri (n=670) ile yürütülen bu nedensel-karşılaştırma çalışmasında, katılımcılara *çıkarm becerisi testleri* uygulanmış; çözümlemede Mann Whitney-U ve Kruscal Wallis testleri kullanılmış; sürekli ve süreksiz değişkenler arasındaki ilişki ise Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Bulgular; öğrencilerin en çok yanlış yanıtı *temel düzey* çıkarım becerisinde, en az doğru yanıtı *üst düzey* çıkarım becerisinde verdiklerini; kitap okumanın, yaşın, gidilen okulun ve anne-babanın eğitim düzeyinin çıkarım becerisini etkilediğini göstermiştir. Ayrıca evinde kitaplık ile çocuğa göre kitap bulunan, annesi kitap okuyan, anne-babası “kitap alan” çocukların çıkarım becerisi düzeyleri daha yüksektir. Öte yandan anne-babası işçi olan çocukların çıkarım becerisi düzeyi, diğer mesleklerde çalışanlara göre daha düşüktür. Bu sonuçlar, dezavantajlı çocukların okuduğunu anlama becerisi gelişiminde desteklenmeleri gerekliliğini öne çıkarmıştır.

Anahtar sözcükler: okuduğunu anlama, çıkarım, çıkarım türleri, sosyo-ekonomik dezavantaj, okuma alışkanlığı

Atıf:

Algül, Ö. ve Bozkurt, B. Ü. (2021). Okuduğunu anlama sürecinde çıkarım becerisine ilişkin belirlemeler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 175- 204 doi: 10.9779/pauefd.787770.

* *Çıkarım Yapma Becerisinin Okuma Alışkanlığı, Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Sosyo-Ekonomik Değişkenler Açısından İncelenmesi* adlı yüksek lisans tezinin temel bulgularını içermektedir.

** Millî Eğitim Bakanlığı, <https://orcid.org/0000-0002-4716-4307>, ozlm_algl@hotmail.com

*** Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı, <https://orcid.org/0000-0003-2532-9104>, umitbozkurt@gmail.com

Giriş

Okuma becerisi, günlük ve akademik yaşamda anahtar işlevi görür ve okuduklarından *çıkarım yapabilme* (inference) ile etkili düzeye ulaşır. Bir metni okuma sürecinde, bireyin okuduklarıyla etkileşime girmesi beklenir. Bu etkileşim pek çok işlemi içerir; önemli bilgiler işlenir, ön bilgilerle birleştirilir, yorumlanır ve yeniden yapılandırılır. Dolayısıyla okuma öğretimi süreci, kod çözme, dilsel anlama ve anlamı yapılandırma gibi temel ve üst düzey tüm alt işlemleri amaçlamalıdır. Ters durumda okuma süreci, temel düzey kod çözmeden öteye geçemeyebilir. Şekil 1’de de görüleceği gibi okuma süreci, kod çözme ve dilsel çözümlmeyi aştığında; başka bir deyişle dünya bilgisi, metinsel bilgi ve okur bilgisi ile etkileştiğinde amacına ulaşacaktır.



Şekil 1. Okuma süreci

Uluslararası sınavlarda üst sıralarda yer alan ülkelerin okumayı, üst düzey zihinsel beceriler çerçevesinde tasarladığı bilinmektedir. Söz konusu sınavlarda Türkiye katılımcı ülkelerin ortalamasının altında kalmaktadır. Bu durum, Türk öğrencilerin temel düzey okuma sorularında başarılı olsalar bile üst düzey okuma sorularında sorun yaşamalarından kaynaklanmaktadır (Bozkurt, 2016). Üst düzey anlamlandırmada okurun metnin taşıdığı açık ve örtük anlam özelliklerini, bütüncül ve bağlamı içinde kavraması; okuma sürecini yüzeysel, çıkarımsal, kestirimsel, değerlendirme ve eleştirme düzeylerinde gerçekleştirmesi beklenir (Ülper, 2009, s. 44).

Çıkarım (*çıkarsama* biçiminde de kullanılmaktadır), “bir önermeden başka önermeler yardımıyla doğruyu elde etme” olarak tanımlanmaktadır (Hançerlioğlu, 1989, s.49; Timuçin, 1994, s.65). “Tüm usavurmalar, tümdengelim ve tümevarım işlemleri, çıkarsamayı sağlar” (Timuçin, 1994, s.65). Özetle *usavurma* (reasoning), tümdengelim ya da tümevarım yoluyla belli bir bilgidan yeni bir bilgi çıkarmaya çıkarım denilmektedir.

Bir metinde usavurmanın temelini oluşturan nedensellik ilişkilerinin kurulabilmesi, metnin anlamlandırılması ile doğrudan ilişkilidir (Cain, Oakhill ve Bryant, 2000). Nedensellik ilişkilerini kurarak yapılan çıkarımlar, farklı düzeylerde

gerçekleştirilebilmektedir. Kimi zaman metin içi bağıntılara dayanan açık bir ilişkilendirmeyi, kimi zaman metindeki bilgiyle metin dışı bilgiyi (art alan bilgisini) birleştiren örtük bir ilişkilendirmeyi gerektiren zihinsel bir süreçtir. Bu kapsamda metinden çıkarım yapmanın farklı düzeyleri ve türleri olduğundan söz edilir.

Harris ve Monaco (1978, s.7) çıkarımı, *mantıksal* (logical), yani kesin doğru olan çıkarımlar ve *edimsel* (pragmatic), kesin doğru yanıtı olmayan çıkarımlar biçiminde sınıflamaktadır. Hildyard ve Olson (1978, s.92) da çıkarım türlerini iki başlık altında ele almaktadır. Bunlar, sözce yapısı gereği gerekli olan *önermesel* (propositional) çıkarımlar ve bir bütün olarak söylem yapısının gereği olarak *edimsel* çıkarımlardır. Chaffin (1979, s.311) bu çıkarım türleri için *gerekli* (necessary) ve *çağrışımsal* (invited) kavramlarını kullanmaktadır. Trabasso'ya (1980, s.3) göre de çıkarım yapıldığında, ya metinde ifade edilen önermeler arasındaki anlamsal ve mantıksal ilişkiler bulunur ya da olaylar/durumlar arasında bağlantı kurmak için gerekli olan bilgi eksiklikleri tamamlanır. Birinci tür olan çıkarım *metin tabanlı*, ikinci tür olan çıkarım ise *tamamlama veya ayrıntılandırma* türü çıkarımdır. Narvaez, Van Den Broek ve Ruiz (1999, s.488) üçlü bir sınıflama yapar: *Geriye dönük çıkarımlar/açıklamalar* (explanations), *ilişkisel çıkarımlar* (associations) ve *kestirime dayalı çıkarımlar* (predictions).

Alanyazınında çıkarımın genel bir eğilim olarak iki ana türe ayrıldığı görülmektedir: *Önermesel*, yani metin tabanlı çıkarım ile *edimsel*, yani art alan bilgisine ve bilgi tamamlamaya bağlı çıkarım. Önermesel çıkarım, okuyucunun bir metinde ifade edilen önermeler veya olaylar arasındaki mantıksal ilişkileri bulmasını gerektirir. Edimsel çıkarımda ise okuyucunun metindeki boşlukları, dünya bilgisiyle doldurması gerekmektedir. Chikalanga (1992, s.699) da alanyazınındaki sınıflamaları birleştirir ve özetle okurun iki düzeyde işlem yaptığını belirtir: *Metin içi ilişkilendirme* (text-connecting) ve *art alan bilgisi ile metni tamamlama* (slot or gap filling).

Chikalanga (1992, s.703-704) yaygın olarak kullanılan iki türü (önermesel ve edimsel çıkarımları) genişleterek ve ayrıca “sözcüksel çıkarım” ulamını ekleyerek üçlü bir sınıflama önermiştir:

Sözcüksel çıkarımlar, bağlamdaki ipuçlarıyla, adılların göndermelerine ve çok anlamlı sözcüksel birimlere yönelik çıkarımlardır.

Önermesel çıkarımlar, metnin anlamsal-mantıksal içeriğine dönük çıkarımlardır. İkiye ayrılır: *mantıksal bilgisel* ve *mantıksal açıklayıcı çıkarımlar*. *Mantıksal bilgisel*,

uzamsal ve zamansal gönderimlere (örneğin insanlar, araçlar, nesnelere, yerler, zamanlar, olaylar, eylemler) işaret eder. Kim, ne, nerede, ne zaman sorularının yanıtıdır. *Mantıksal açıklayıcı*, metin kişilerinin davranışlarının kaynağına, metindeki olayların ve durumların (davranışların) nedenlerine ve sonuçlarına işaret eder. Neden, niçin ve nasıl sorularını yanıtıdır.

Edimsel çıkarımlar, metin içi bilgiyle metin dışı bilgiyi ilişkilendirmeyi gerektirir. Okuyucunun şemalarıyla ve dünya bilgisiyle ilgilidir. Bu ulamda, *ayrıntılı bilgisel*, *ayrıntılı açıklayıcı* ve *değerlendirici* olarak üç tür vardır. *Ayrıntılı bilgisel* ve *ayrıntılı açıklayıcı çıkarım* türlerinin önermesel çıkarım türlerinden (mantıksal bilgisel ve mantıksal açıklayıcı) ayrımı, edimsel çıkarımların okuyucunun metin dışı bilgilerine dayanmasıdır. *Değerlendirici çıkarım* ise okuyucunun bakış açısı, duruşu, istekleri, inançları ve görüşleriyle ilgilidir.

Metin içi ve metin dışı ilişkiler kurarak çıkarımlar yapma, okuma sürecinde gerçekleştirilen temel anlamlandırma işlemlerindedir. Dolayısıyla sözlü, yazılı ya da görsel-işitsel metinleri anlamlandırmayı gerektiren dil derslerinde usavurmaya ve dolayısıyla çıkarıma dayalı farkındalık çalışmaları yapılmalıdır. Davoudi (2005, s.116), öğretmenlerin, öğrencilerin çıkarımlara ilişkin farkındalıklarını geliştirmedeki önemli rolüne dikkat çekmektedir. Öğrenciler yaptıkları çıkarımları ayımsadıklarında, çıkarımlar yoluyla üretilebilecek olası *varsayımlar* (assumptions) ortaya koyabilirler. Bu süreç alışıldık bir iş haline geldiğinde öğrenciler bir çıkarım yaptıklarında yapabilecekleri diğer çıkarımsal ilişkileri de görmeye başlarlar. Davoudi (2005), yüksek düzeyde nitelikli çıkarım yapmanın mantık ilişkilerini kurmadaki başarıyla ilişkili olduğunu öne sürmektedir.

Kısaca dil ile düşünme arasındaki ilişkinin odağında yer alan usavurma, mantıklı düşünme, çözümlenme, usamlama gibi becerilerin hepsi çıkarım yapmaya dayanmaktadır. Dolayısıyla bu beceri, üst düzey düşünme ve okuduğunu anlama sürecinin bir dişlisi olarak önemli işlevler yüklenmektedir. Okuduğunu anlama ile çıkarım becerisi arasındaki ilişki, Türkiye bağlamında yapılan araştırma sonuçlarıyla da ortaya çıkmaktadır. Baydık (2011) okuma güçlüğü yaşayan öğrencilerin neden-sonuç ilişkisi kurmada ve çıkarım yapmada güçlük çektiğini ortaya koymuştur. Uzun, Bozkurt ve Erdoğan'ın (2011) çalışması ise ilköğretim öğrencilerinin ileri düzey okuma çıktılarına (çıkartım ve bütünleştirme) ulaşmada başarısız olduğunu göstermektedir. Tümay (2014), üst düzey düşünme becerileri ve çıkarım becerileri ile İngilizcede okuduğunu anlama başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bayat ve Çetinkaya (2020) çıkarım becerisinin okuduğunu anlamayı

yordadığını belirlemiş, okuduğunu anlama düzeyini artırmak için okuma eğitiminde çıkarım yapma stratejisine yer verilmesini önermiştir.

Cinsiyet, okuma alışkanlığı ve sosyoekonomik değişkenler de okuduğunu anlama becerisinde oluşan farklılıkların kaynağı olarak görülmektedir. Ginsborg (2006), sosyoekonomik olarak elverişsiz koşullarda olma ile çocukların dil yeterliliği arasında ilişki olduğunu alanyazınından kanıtlarla sunmakta; eğitim fırsatlarından tam olarak yararlanamadıkça, bu çocukların elverişsiz koşullarının artması olasılığıyla karşı karşıya kalacaklarını söylemektedir.

Okuduğunu anlama ile cinsiyet ve sosyoekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi sorgulayan çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin Güleçol (2017) Muğla'daki 15 ilkokulun 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeyleri ile cinsiyetleri, kardeş sayıları, evlerinde kendilerine ait çalışma odalarının olma durumu, evlerine günlük gazete, dergi vb. alınıyor olma durumu, okul öncesi eğitim durumu, günlük okuma süresi için ayırdıkları zaman, okuma stratejilerini kullanmaları, Türkçe dersi başarıları, anne-babalarının öğrenim durumları, meslekleri ve kitap okuma alışkanlıkları gibi değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Çıkarım yapma ile okumada üst düzey işlemleri gerçekleştirebilme arasındaki yakın ilişki, sorun çözme, bilimsel süreç ve eleştirel düşünme açısından Özçelik'in araştırması ile örneklenebilir. Özçelik (2011), SBS-2009 8. sınıf testine katılan 1964 öğrenciye ilişkin verileri yapısal eşitlik modellemesi ile incelediğinde; okuduğunu anlama becerisinin Türkçe dersi dışındaki ders başarılarını da büyük ölçüde açıkladığı sonucuna ulaşmıştır. Buna göre okuduğunu anlama, matematik dersinde ulaşılması amaçlanan kazanımlardan problem çözme becerisinin %40'ını, fen ve teknoloji dersi kazanımlarından bilimsel süreç becerilerinin %83'ünü ve sosyal bilgiler dersi kazanımlarından eleştirel düşünme becerisinin %85'ini açıklamaktadır.

Büyük ölçekli veri sağlayan bir örnek de 2019 ve 2020 yılında ortaöğretime geçiş için yapılan merkezi sınavdır. Buna göre kız öğrenciler sınavdaki tüm alt testlerde erkek öğrencilerden daha yüksek ham puan ortalamasına sahiptir (MEB, 2019; 2020). Bu sınav, ilgili yaş düzeyindeki öğrenci evrenini temsil etmektedir. Bu açıdan oldukça güvenilir ve geçerli sonuçlar sunmaktadır. Elde edilen sonuçların sosyoekonomik değişkenlere göre nasıl değiştiğine bakıldığında, sınava katılan öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerini temsil eden anne-baba eğitim düzeyleri ile sınav sonuçları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Buna

göre anne eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin 2019 merkezi sınavdaki puan ortalamaları da artmaktadır. Anne eğitim düzeyi ilkokul olan öğrencilerin ortalamasının 278.89, lisansüstü olan öğrencilerin ortalamasının 406.75 olduğu belirlenmiştir. Baba eğitim düzeyi ilkokuldan lisansüstüne doğru arttıkça da ortalamalar artmaktadır. Baba eğitim düzeyi ilkokul olan öğrencilerin ortalaması 271.73, lisansüstü olan öğrencilerin ortalaması ise 402.10'dur (MEB, 2019, s.25-26). Görüldüğü gibi içinde birçok bilişsel süreci barındıran okuduğunu anlamada ve akademik başarıda cinsiyet, okuma alışkanlığı ve sosyoekonomik değişkenlerin etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Türkçe dersi öğretim programı düzeyinde okuma becerisiyle ilgili kazanımlar, üst düzey düşünme becerilerini hedeflese de öğretmen yetiştirme kurumlarının ve hizmet içi öğretmenlerin bu hedeflere sistemli bir biçimde odaklanmadığı bilinen bir durumdur. Türkçe öğretmenlerinin hazırladığı soruların büyük oranda bilgi boyutunda olması (Yıldız, 2015) da bu durumu doğrulamaktadır. Türkiye bağlamında okuduğunu anlamayı biçimlendiren değişkenler arasındaki ilişkiler açıkça ortaya konmuşken, bu ilişkiler çıkarım yapma becerilerine indirgenerek araştırılmamıştır. Söz konusu çalışmalarda okuduğunu anlamamanın usavurma bileşeni de yeterince öne çıkarılmamıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacı, 10-11 ve 13-14 yaşlarındaki ortaokul öğrencilerinin çıkarım becerisi düzeylerini okuduğunu anlama süreci üzerinden betimlemek; çıkarım becerisinin cinsiyet, sınıf düzeyi, okuma alışkanlığı ve sosyoekonomik değişkenlere bağlı değişimini incelemektir. Bu kapsamda şu sorulara yanıt aranmıştır:

Öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyleri,

- *çıkartım türlerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?*

- *cinsiyete, sınıf düzeyine (yaşa), gittikleri okula, aylık okudukları kitap sayısına, evde kitaplık/kütüphane bulunma durumuna, evde çocuğa göre kitap bulunma durumuna, anne-babanın kitap okuma alışkanlığına (sıklığına) ve çocuğa kitap alıp almamasına, anne-babanın eğitim durumuna ve mesleğine göre farklılık göstermekte midir?*

Karşılaştırma yapma, sınıflama yapma, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi zihinsel ilişkilerin kurulması; metin birimleri arasında mantıksal bağlantı kurulabilmesi, ön bilgiler ile metinde sunulan yeni bilgilerin ilişkilendirilebilmesi ve okuma sürecinin sonunda yaşamla bütünleştirilmiş bir anlam oluşturulabilmesi, büyük oranda çıkarım yapmaya

bağlıdır. Bu nedenle çocukların okuduğunu anlama süreçlerinde çıkarım becerilerini hangi değişkenlere göre işe koşabildiklerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, nicel yaklaşım içinde yürütülen ilişkisel bir çalışmadır. Çalışma, *çıkartım becerisi testinden* ve okuma alışkanlığı, cinsiyet, yaş/sınıf düzeyi ve sosyoekonomik değişkenlere ilişkin sürekli ve süreksiz nicel verilere dayalı yürütülmüştür.

İlişkisel araştırmalar iki ya da daha çok koşul/durum arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Tümdengelimli ya da tümevarımlı yürütülebilir. Gay (1987, s.230), var olan koşulların ölçüldüğünü; güdüleme yapılmadan ve kontrol grubu oluşturmadan ilişkinin araştırıldığını söyler. Bu desende değişkenin içinde olduğu bağlamın doğasının güdüleme yapılmaması ön koşuldur. Ayrıca araştırmacının çalışma dışındaki değişkenleri denetlemesinin de zor olduğunu belirtir; çünkü araştırma genellikle geniş bir doğal ortamda gerçekleştirilir (Erkuş, 2005, s.68). Bu çalışmada da katılımcılar, doğal ortamlarında, güdülenmeden, var olan durumlar/özellikler arasındaki ilişki ile bu özelliklerin katılımcılarda ortaya çıkardığı farklılıklar belirlenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmada çalışma grubunu, çeşitli sosyoekonomik sınıfları temsil ettiği, MEB veritabanı ile belirlenen dört okulda eğitim gören 336 erkek, 334 kız, toplam 670 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma, 2016-2017 öğretim yılında yürütülmüştür. Veri toplanan ortaokulların/öğrencilerin sayıları/özellikleri Tablo 1’de görülmektedir:

Tablo 1. *Çalışma grubuna ilişkin bilgiler*

| | Cinsiyet | | Katılımcıların Gittiği Okullar | | | Toplam |
|----------|----------|-----|--------------------------------|---------------------|-----------------------|--------|
| | K | E | Düşük SED C ve D Okulu | Orta SED B Okulu | Yüksek SED A Okulu | |
| 5. sınıf | 177 | 190 | 118 | 105 | 144 | 367 |
| 7. sınıf | 157 | 146 | 64 | 100 | 139 | 303 |
| Toplam | 334 | 336 | 182 | 205 | 283 | 670 |

Süreçte araştırmanın katılımcılarını belirlemek üzere İstanbul Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğünden araştırma izni alınarak ortaokullar ziyaret edilmiş; söz konusu okullara

devam eden öğrencilerin ailelerinin sosyoekonomik düzeylerine ilişkin okul yöneticilerinden bilgi alınmıştır. Katılımcı öğrencilerden toplanan kişisel bilgi formları yoluyla da sosyoekonomik düzeylere ilişkin bilgilerin doğrulaması yapılmıştır. Daha sonra etik kurul onayı alınmış, bu belge ile birlikte, kurum ve katılımcı onayları da alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Veri toplama araçları

İlk aşamada ölçme aracı olarak, çıkarım becerilerinin sınanacağı *çıkarm becerisi testi* oluşturulmuştur. Süreçte öncelikle ilgili alanyazını taraması yapılmış, *çıkarm becerisi testinin* kuramsal çerçevesini belirlemek üzere, kapsamı geniş bir çıkarım türü sınıflaması (Chikhalanga, 1992) seçilmiştir. Daha sonra *çıkarm becerisi testinde* kullanılmak üzere çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin dilsel-bilişsel gelişim düzeyleri göz önünde bulundurularak (çocuk edebiyatı ve Türkçe eğitimi alanında çalışan akademisyenlerden uzman görüşü alınarak) iki kurgusal anlatı metni seçilmiştir. Çalışmada kurgusal anlatı metinlerinin seçilme nedeni, anlatının farklı çıkarım düzeylerini içermeye uygun bir metin türü olmasıdır. Ayrıca iki farklı metin seçilerek, veri güvenilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır.

Seçilen metinlere yönelik farklı *çıkarm düzeylerini* (Chikhalanga, 1992'ye göre) temsil eden sorular hazırlanmış ve bu sorular da iki uzman tarafından gözden geçirilmiş ve düzenlenmiştir. Testlerde kullanılan metinler ve soru sayıları şöyledir:

1. Bölüm → *Ödevsiz Gezegen* (Labbe ve Dupont-Beurier, 2018) + 8 açık uçlu ve kısa yanıtli soru
2. Bölüm → *Issız Ada* (C. Süreya, 2002) + 7 açık uçlu ve kısa yanıtli soru

Kişisel bilgi formu ise çıkarım becerileriyle ilişkilendirilecek değişkenleri içerecek biçimde hazırlanmıştır. Bu değişkenler üç başlık altında ele alınmıştır:

- Demografik değişkenler (*cinsiyet, sınıf düzeyi-yaş, okul bilgisi*),
- okuma alışkanlığı değişkeni (*öğrencilerin aylık okudukları kitap sayısı*),
- sosyoekonomik değişkenler (*evde kitaplık/kütüphane olması, evde çocuklara uygun kitap olması, anne-babaların kitap okuma alışkanlığı, anne-babalarının çocuğa kitap alması, anne-babalarının eğitim durumu ve anne-babalarının mesleği*).

Veri toplama araçlarının uygulanması

Araştırma, üç oturumda gerçekleştirilmiştir. İlk oturumda öğrencilerin kişisel bilgi formunu doldurmaları istenmiştir. Bu formda katılımcı öğrencilerin anne-babalarının eğitim durumları, meslekleri, evlerinde kitaplık olup olmadığı, kitap edinme yolları, katılımcı öğrencilerin kitap okuma sıklıklarına ilişkin sorular bulunmaktadır. Bu formun doldurulması yaklaşık 10 dakika sürmektedir. Daha sonra öğrencilerin çıkarım becerisi testinin ilk bölümünü yapmaları sağlanmıştır (*Ödevsiz Gezegen* metni ve metne ilişkin çıkarım soruları). Aradan birkaç hafta geçtikten sonra üçüncü oturumda öğrencilerden çıkarım becerisi testinin ikinci bölümünü yapmaları istenmiştir (*İssiz Ada* metni ve metne ilişkin çıkarım soruları).

Puanlama

Çıkarım becerisi testinin verilerinin puanlanması için 3'lü aralıktan oluşan (0-1-2) dereceli puanlama anahtarları oluşturulmuştur. Bu anahtarlar, testi puanlayacak araştırmacılar arasındaki tutarlılığın en yüksek düzeyde sağlanması için kullanılmıştır. Puanlama anahtarları, ilk aşamada testte yer alan metinlere yönelik çıkarım sorularının olası yanıtları tasarlanarak oluşturulmuş; ardından puanlayıcıların birlikte yaptığı ön çözümlemede karşılaştıkları yanıtlara göre gözden geçirilmiş ve anahtara son biçimi verilmiştir. Puanlamada kullanılan ölçütler/puanlar şöyledir:

0- Bağıntısız Yanıt: Olasılıklar açısından geçersiz yanıt

1- Dolaylı / Eksik Yanıt: Geçerli olası yanıtın dolaylı ya da eksik sunumu

2- Geçerli Yanıt: En geçerli olası yanıtın/yanıtların sunumu

Puanlayıcılar arası güvenilirlik

Puanlama sürecinde, bir araştırmacı tüm veriyi puanlamıştır (670 X [test 1+test2]). Daha sonra ölçme aracında güvenilirliğin temel bileşenlerinden biri olan nesnelliğin sağlanması için destek veren diğer araştırmacı verinin %15'ini (100 X [1.bölüm+2.bölüm]) puanlamıştır. Puanlayıcılar arası güvenilirlik hesaplamaları her iki araştırmacının puanladığı veri üzerinden (%15) yapılmıştır.

İki puanlayıcının verdiği puanlar arasında örtüşme katsayısını hesaplamak için Kappa istatistiği kullanılmıştır. Testin 1. bölümünde bulunan 8 soruya verilen kodlayıcı puanlamaları incelendiğinde 808 puanlamanın 691'inin (%85,5) aynı olduğu görülmüştür. Oldukça benzer puanlama yapılmıştır. Testin 1. bölümünün (*Ödevsiz Gezegen*) puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı Tablo 2'de görülebilir:

Tablo 2. Testin 1. bölümü (Ödevsiz Gezegen) için puanlayıcılar arası Kappa istatistiği

| Kodlayıcılar Arası Güvenirlilik Katsayısı (Kappa Değeri) | Standart Hata |
|--|---------------|
| 0,779 | 0,019 |

1. bölüm için verilen puanların Kappa istatistiği değeri 0,779'dur ve bu değer ölçüt aralıklarına göre, 0,61-0,80 aralığındadır. Dolayısıyla örtüşme "önemli" düzeydedir.

Testin 2. bölümünde (*Issız Ada*) bulunan yedi soruya verilen yanıtlara ilişkin puanlamalar incelendiğinde 795 puanlamanın 698'inin (% 86,39) aynı olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Test 2 (*Issız Ada*) için puanlayıcılar arası Kappa istatistiği

| Puanlayıcılar Arası Güvenirlilik Katsayısı (Kappa Değeri) | Standart Hata |
|---|---------------|
| 0,813 | 0,019 |

2. bölüm (*Issız Ada*) için verilen puanların Kappa istatistiği değeri 0,813'tür ve bu değer 0,81-1,00 aralığındadır. Buna göre puanlayıcılar arası güvenirliliğin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ölçme sonuçlarına karışan hata miktarının da az olduğu belirtilebilir.

Çözümleme

Niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney-U testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında ise Kruscal Wallis testi kullanılmıştır. Kruscal Wallis testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı olarak Mann Whitney-U testinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sürekli değişkenleri arasındaki ilişkinin ise Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanması uygun görülmüştür.

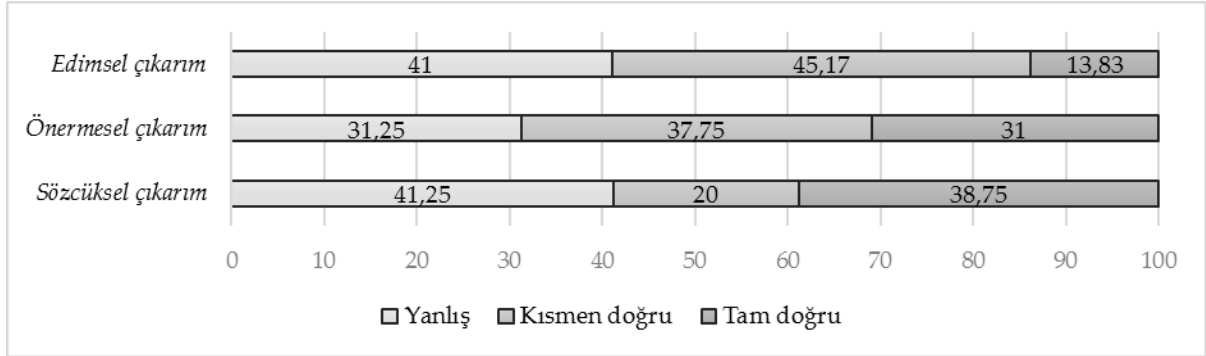
Sınıf düzeyi ile çıkarım yapma becerisi arasındaki ilişkinin belirlenmesinde puanlar normal dağılımdaki Z istatistiğine dönüştürülmüş; her öğrenci için hesaplanan Z değerinin -3 / +3 arasında dağıldığı görülmüştür. Bu nedenle ilişkinin Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanması uygun görülmüştür. *Öğrencilerin ayda okuduğu kitap sayısı* değişkeni ile çıkarım yapma becerisi değişkeni süreksiz olduğundan, yine ölçme araçlarından elde edilen puanların Z puan dağılımında -3 / +3 arasında değer aldığı görülmüştür. Normallik

varsayımı sağlandığından belirtilen bu iki değişken arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır.

Bulgular

Çıkarım Becerisi Düzeyleri

Okuma sırasında erişilen çıkarım becerisi düzeylerine ilişkin doğru yanıt oranları Şekil 2'de görülmektedir:



Şekil 2. Çıkarım düzeylerine göre doğru yanıt oranlarının dağılımı

Katılımcı öğrenciler, en az doğru yanıtı (%14) edimsel çıkarım düzeyinde vermiştir. *Edimsel çıkarım*, metin içi bilgiyle metin dışı bilgiyi ilişkilendirmeyi gerektirir. Bu bulgu, katılımcıların büyük bir bölümünün okumanın üst düzey işlemlerinde sorun yaşadığını göstermektedir. Metnin anlamsal-mantıksal içeriğine dönük çıkarımları kapsayan *önermesel çıkarım*da ise tam doğru yanıt oranı %31'dir. Öte yandan en çok yanlış yanıtın (%41) temel düzey çıkarım olarak değerlendirilen sözcüksel çıkarımda olması, okuma sürecinin temel bilişsel işlemlerindeki sorunları öne çıkarmaktadır. *Sözcüksel çıkarım*, bağlamdaki ipuçlarıyla, adılların göndermelerine ve çok anlamlı sözcüksel birimlere yönelik çıkarımlardır. Bu tür alt düzey okuma işlemlerinde yanlış yanıt oranının yüksek olması, öğrencilerde son derece önemli okuma engelleri olduğunu göstermektedir.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Cinsiyet

Öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinde cinsiyete göre farklılık olduğu görülmektedir:

Tablo 4. Çıkarım yapma becerisinin cinsiyete göre değişimi

| Cinsiyet | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|----------|-----|-----------------|--------------|-------|------|
| Kız | 334 | 363,22 | 121315 | 46854 | 0,00 |
| Erkek | 336 | 307,95 | 103470 | | |

$p < 0,05^*$

Test sonucunda kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin çıkarım yapma becerileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($U=46854$, $p < 0,05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında kız öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin ($\bar{x}=363,22$), erkek öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinden ($\bar{x}=307,95$) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Sınıf Düzeyi (Yaş)

Katılımcıların çıkarım yapma becerilerinin sınıf düzeyine (yaş) göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Tablo 5. Çıkarım yapma becerisinin sınıf düzeyine göre değişimi

| Sınıf Düzeyi | N | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U | p |
|--------------|-----|-----------|--------------|---------|------|
| 5.sınıf | 367 | 289,76 | 106342,5 | 38814,5 | 0,00 |
| 7.sınıf | 303 | 390,9 | 118442,5 | | |

$p < 0,05^*$

5. sınıf öğrencileri ile 7. sınıf öğrencilerinin çıkarım yapma becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($U=38814,5$, $p < 0,05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında 7. sınıf öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin ($\bar{x}=390,9$), 5. sınıf öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinden ($\bar{x}=289,76$) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Gidilen Okul

Çıkarım yapma becerisinin gidilen okula göre gösterdiği değişim şöyledir:

Tablo 6. Öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin gittikleri okula göre değişimi

| Okul | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|---------|-----|-----------|----|----------|------|---------------------------|
| B okulu | 205 | 310,68 | 3 | 86,068 | 0,00 | A okulu; D okulu |
| A okulu | 283 | 410,35 | | | | B okulu; D okulu; C okulu |
| C okulu | 88 | 268,81 | | | | D okul; A okul |
| D okulu | 94 | 226,73 | | | | B okulu; C okulu; A okulu |

$p < 0,05^*$

Dört farklı okul dikkate alındığında, öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($\chi^2[sd=3, n=670]=86,068, p < 0,05$). Kruskal Wallis testi ile elde edilen farklılıkların hangi okullar arasında olduğunu belirlemek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Genellikle orta sosyoekonomik düzeyden gelen öğrencilerin bulunduğu B okulu ile A, C ve D okulları karşılaştırılmıştır.

B okulundaki öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi, A okulundaki öğrencilerden daha düşüktür; C okulundaki ve D okulundaki öğrencilerden daha yüksektir. A okulundaki öğrencilerin çıkarım yapma becerileri, D ve C okulundaki öğrencilerin çıkarım becerilerinden daha yüksektir. D okulu ile C okulundaki öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyleri karşılaştırıldığında ise C okulundaki öğrencilerin çıkarım becerilerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Özetle çalışma grubunu oluşturan okullardan A okulu öğrencileri en yüksek çıkarım becerisi düzeyine ulaşmışken, D okulu öğrencileri en düşük çıkarım becerisi düzeyine sahiptir.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Okuma Alışkanlığı (Ayda Okunan Kitap Sayısı)

Çıkarım yapma becerisi ile öğrencilerin bir ayda okuduğu kitap sayısı arasındaki ilişkiyi incelemek üzere elde edilen puan dağılımları incelenmiştir ve Z puan dağılımında -3 / +3 arasında değer aldığı görülmüştür. Normallik varsayımı sağlandığından belirtilen bu iki değişken arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır.

Tablo 7. Ayda okunan kitap sayısı ile çıkarım yapma becerisi arasındaki ilişki

| | | Çıkarım Yapma Becerisi | Ayda Okunan Kitap Sayısı |
|--------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|
| Çıkarım Yapma Becerisi | Pearson r | 1 | 0,768** |
| | p | | 0 |
| | N | 670 | 670 |
| Ayda Okunan Kitap Sayısı | Pearson r | 0,768** | 1 |
| | p | 0 | |
| | N | 670 | 670 |

$p < 0,05^*$

Değerler incelendiğinde ayda okunan kitap sayısı ile çıkarım yapma becerisi arasında pozitif, yüksek düzeyde, anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,768$, $p < 0,05$). Bu bulguya bakılarak *ayda okunan kitap sayısı* arttıkça çıkarım yapma becerisinin de arttığı söylenebilmektedir.

Öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin *ayda okunan kitap sayısı* bağlamında gösterdiği değişim Tablo 8’de görülmektedir:

Tablo 8. Ayda okunan kitap sayısına göre çıkarım yapma becerisinin değişimi

| Metinler | Kitap Sayısı | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|------------------------|-----------------|-----|-----------|----|----------|-------|--------------------------|
| <i>Ödevsiz Gezegen</i> | 1 | 100 | 309,19 | 4 | 12,037 | 0,017 | 2; 4 |
| | 2 | 158 | 363,78 | | | | 1 |
| | 3 | 162 | 334,99 | | | | 5 |
| | 4 | 84 | 366,08 | | | | 1; 5 ve daha fazla |
| | 5 ve daha fazla | 166 | 309,45 | | | | 2; 4 |
| <i>Issız Ada</i> | 1 | 100 | 287,06 | 4 | 25,043 | 0 | 2; 3; 4 |
| | 2 | 158 | 343,12 | | | | 1; 4 |
| | 3 | 162 | 344,13 | | | | 1; 5 ve daha fazla |
| | 4 | 84 | 407,38 | | | | 1; 2; 3; 5 ve daha fazla |
| | 5 ve daha fazla | 166 | 312,64 | | | | 4 |

$p < 0,05^*$

Ödevsiz Gezegen metnine ilişkin erişim düzeyleri incelendiğinde *okuma alışkanlığına* (ayda okunan kitap sayısına) göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyleri değişmektedir ($\chi^2[sd=4, n=670]=12,037, p>0,05$). Kruskal Wallis testi ile elde edilen değerlerin ayda okunan kitap sayısı ulamlarına göre farklılığı ise Mann Whitney U testi ile belirlenmiştir. Buna göre; ayda 1 kitap okuyan öğrencinin çıkarım becerisi erişim düzeyi, ayda 2 ve 4 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyinden daha düşüktür. Ayda 4 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyi, ayda 5 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyinden daha yüksektir.

Issız Ada metnine ilişkin erişim düzeyleri incelendiğinde *okuma alışkanlığına* göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde yine anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($\chi^2[sd=4, n=670] = 25,043, p>0,05$. Mann Whitney U testine göre ise ayda 1 kitap okuyan öğrencinin çıkarım becerisi erişim düzeyi, ayda 2, 3 ve 4 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyinden daha düşüktür. Ayda 2 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyi, ayda 4 kitap

okuyan öğrencinin erişim düzeyinden daha düşüktür. Ayda 4 kitap okuyan öğrencinin erişimi, ayda 5 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyinden daha yüksektir.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Evde Kitaplık/Kütüphane Bulunma Durumu

Çıkarım yapma becerisinin evde kitaplık/kütüphane olup olmamasına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği, Mann Whitney U testi ile belirlenmiştir.

Tablo 9. Çıkarım yapma becerilerinin evde kitaplık bulunmasına göre değişimi

| Evde Kitaplık Bulunması | N | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U | p |
|----------------------------|-----|-----------|--------------|---------|------|
| Hayır | 94 | 235,81 | 22166,5 | 17701,5 | 0,00 |
| Evet | 576 | 351,77 | 202618,5 | | |

$p < 0,05^*$

Tablo 9'a göre evinde kitaplık bulunan öğrenciler ile evinde kitaplık bulunmayan öğrencilerin çıkarım yapma becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($U=17701,5$, $p < 0,05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında evinde kitaplık bulunan öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin ($\bar{x}=351,77$), evinde kitaplık bulunmayan öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinden ($\bar{x}=235,81$) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Evde Çocuğa Göre Kitap Bulunma Durumu

Öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin evde çocuğa göre kitap olup olmasının göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Mann Whitney U testi sonucu Tablo 10'da sunulmaktadır:

Tablo 10. Çıkarım becerilerinin evde çocuğa göre kitap olmasına göre değişimi

| Evde Çocuğa Göre Kitap Olması | N | Sıra Ort. | Sıra Toplamı | U | p |
|----------------------------------|-----|-----------|--------------|---------|------|
| Hayır | 85 | 237,16 | 20158,5 | 16503,5 | 0,00 |
| Evet | 585 | 349,79 | 204626,5 | | |

$p < 0,05^*$

Sonuç olarak evlerinde çocuğa göre kitap olan çocuklar ile evlerinde çocuğa göre kitap bulunmayan çocukların çıkarım yapma becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ($U=16503,5$, $p<0,05$); evinde kendisine göre kitap bulunan öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinin ($\bar{x}=349,79$), diğer öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinden ($\bar{x}=237,16$) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Anne-Babanın Okuma Alışkanlığı

Sosyoekonomik düzey belirten değişkenlerden *anne-babanın okuma alışkanlığı* (sıklığı), çocukların çıkarım becerisi erişisi açısından incelenmeye değer görülmüştür. Bu kapsamda öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin annenin kitap okuma alışkanlığına (sıklığına) göre değişimi Tablo 11’de görülebilir:

Tablo 11. Çıkarım yapma becerisinin annenin kitap okuma sıklığına göre değişimi

| Annenin Okuma Sıklığı | N | Sıra Ort. | sd | x^2 | p | Anlamlı Fark |
|-----------------------|-----|-----------|----|--------|---|-------------------------------|
| Hiç okumaz | 132 | 271,09 | 2 | 20,191 | 0 | Arada bir okur; genellikle |
| Arada bir okur | 336 | 342,31 | | | | Hiç okumaz; |
| Genellikle okur | 202 | 366,26 | | | | Hiç okumaz; |

$p<0,05^*$

Üç ulama (*hiç okumaz, arada bir okur, genellikle okur*) göre öğrencilerin çıkarım becerilerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığı, veriler normal dağılmadığı için yine Kruscal Wallis testi ile incelenmiştir. Sonuç olarak annenin kitap okuma sıklığı değişkenine göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir değişim olduğu saptanmıştır ($x^2[sd=2, n=670] = 20.191$, $p<0.05$). Kruscal Wallis testi ile elde edilen farklılıkların hangi ulamlar arasında olduğunu belirlemek için Mann Whitney U testi kullanılmış ve annesi “hiç kitap okumayan” çocukların çıkarım becerisi düzeyinin, annesi “arada bir okuyan” ve “genellikle okuyan” çocuklardan daha düşük olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinin babanın kitap okuma sıklığına göre değişimi Tablo 12’de görülmektedir:

Tablo 12. Çıkarım yapma becerisinin babanın kitap okuma sıklığına göre değişimi

| Babanın Okuma Sıklığı | N | Sıra Ortalaması | sd | x^2 | p | Anlamlı Fark |
|-----------------------|-----|-----------------|----|-------|-------|--------------|
| Hiç okumaz | 226 | 313,16 | 2 | 5,285 | 0,071 | Yok |
| Arada bir okur | 315 | 341,86 | | | | |
| Genellikle okur | 129 | 359,1 | | | | |

$p < 0,05^*$

Yapılan çözümlene sonucunda babanın kitap okuma sıklığı değişkenine göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılaşma saptanmamıştır ($x^2[sd=2, n=670] = 5.285, p > 0.05$).

Çıkarım Yapma Becerisi ve Anne-Babanın Çocuğa Kitap Alma Durumu

Katılımcıların çıkarım yapma beceri düzeyleri, anne-babalarının onlara kitap alıp almasına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusu için Kruscal Wallis testi yapılmıştır.

Tablo 13. Çıkarım yapma becerisinin anne-babanın çocuğa kitap almasına göre değişimi

| Ailenin Çocuğa Kitap Alma Durumu | N | Sıra Ortalaması | sd | x^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------------------------|-----|-----------------|----|--------|---|---------------------------|
| Hiç almaz | 26 | 251,38 | 2 | 28,836 | 0 | Genellikle alır |
| Arada bir | 237 | 290,3 | | | | Genellikle alır |
| Genellikle alır | 407 | 367,2 | | | | Hiç almaz; arada bir alır |

$p < 0,05^*$

Anne-babanın çocuğa kitap alıp almamasına göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($x^2[sd=2, n=670] = 28.836, p < 0.05$). Mann Whitney U testi sonucunda, sıra ortalamaları dikkate alındığında, anne-babası “hiç kitap almayan” çocukların çıkarım yapma düzeyinin anne-babası “genellikle kitap alan” çocukların çıkarım yapma düzeylerinden daha düşük olduğu görülmüştür. Ailesi “ara sıra

kitap alan” çocukların çıkarım yapma beceri düzeyinin de “genellikle kitap alan” çocukların çıkarım becerisi düzeyinden daha düşük olduğu bulunmuştur.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Anne-Babanın Eğitim Durumu

Öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyleri, anne-babalarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir? sorusu anne ve baba açısından ayrı ayrı ele alınmıştır. Annenin eğitim durumuna göre ortaya çıkan değişime ilişkin sonuçlar, aşağıda yer almaktadır:

Tablo 14. Çıkarım yapma becerisinin annenin eğitim durumuna göre değişimi

| Eğitim Durumu | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------------|-----|-----------|----|----------|---|---|
| Okuma-yazma bilmiyor | 10 | 142,4 | 5 | 62 | 0 | İlkokul; Ortaokul; Lise; Üniversite; YL |
| İlkokul | 165 | 298,68 | | | | Okuma-Yazma Bilmiyor; Lise; Üniversite; YL |
| Ortaokul | 165 | 273,21 | | | | Okuma-Yazma Bilmiyor; Lise; Üniversite; YL |
| Lise | 191 | 380,12 | | | | Okuma-Yazma Bilmiyor; İlkokul; Ortaokul; Üniversite; YL |
| Üniversite | 121 | 409,79 | | | | Okuma-Yazma Bilmiyor; İlkokul; Ortaokul; Lise |
| Yüksek Lisans | 18 | 378,42 | | | | Okuma-Yazma Bilmiyor; İlkokul; Ortaokul; Lise |

$p < 0,05^*$

Annenin eğitim durumuna göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyinde anlamlı bir değişim olduğu saptanmıştır ($\chi^2[sd=5, n=670] = 62.058, p > 0.05$). Kruskal Wallis testi ile elde edilen değişim değerlerinin hangi eğitim düzeyleri arasında olduğu Mann Whitney U testi ile belirlenmiştir. Annesi *ilkokul* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyleri ile *lise*, *üniversite* ve *yüksek lisans* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyleri karşılaştırıldığında; annesi *ilkokul* mezunu olan öğrencilerin erişileri, annesi diğer eğitim

düzeylerinden mezun olan öğrencilerin erişilerinden daha düşük olduğu; ayrıca annesi *ortaokul* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinin, annesi *lise*, *üniversite* ve *yüksek lisans* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha düşük olduğu görülmüştür. Annesi *lise* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi de annesi *üniversite* ve *yüksek lisans mezunu* olan öğrencilerinkinden daha düşüktür.

Babanın eğitim durumuna göre ortaya çıkan değişime ilişkin sonuçlar şöyledir:

Tablo 15. Çıkarım yapma becerisinin babanın eğitim durumuna göre değişimi

| Eğitim Durumu | N | Sıra Ort. | sd | x^2 | p | Anlamlı Fark |
|----------------------|-----|-----------|----|--------|---|--------------------------------|
| Okuma-yazma bilmiyor | 3 | 133 | 5 | 44,275 | 0 | - |
| İlkokul | 107 | 284,41 | | | | Lise; Üniversite; YL |
| Ortaokul | 163 | 287,96 | | | | Lise; Üniversite; YL |
| Lise | 214 | 342,18 | | | | İlkokul; Ortaokul; Üniversite; |
| Üniversite | 152 | 397,06 | | | | İlkokul; Ortaokul; Lise |
| Yüksek Lisans | 31 | 433,47 | | | | İlkokul; Ortaokul; Lise |

$p < 0,05^*$

Kruskal Wallis çözümlemesi sonucunda babanın eğitim durumuna göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($x^2[sd=5, n=670] = 44.275, p > 0.05$). Babası *ilkokul mezunu* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi, babası *ortaokul*, *lise*, *üniversite* ve *yüksek lisans* mezunu olan öğrencilerinkinden daha düşüktür. Babası *ortaokul* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinin de *lise*, *üniversite* ve *yüksek lisans* mezunu olan öğrencilerin erişim düzeyinden daha düşük olduğu görülmüştür. Babası *lise* mezunu olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi ile *üniversite* ve *yüksek lisans mezunu* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi karşılaştırıldığında ise babası *üniversite* ve *yüksek lisans* mezunu olan öğrencilerin erişiminin babası *liseden* mezun olan öğrencilerin erişiminden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çıkarım Yapma Becerisi ve Anne-Babanın Mesleği

Öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyinin annelerinin mesleğine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar şöyledir:

Tablo 16. Çıkarım becerisi düzeyinin annenin mesleğine göre değişimi

| Anne Meslek | N | Sıra Ort. | sd | x^2 | p | Anlamlı Fark |
|-------------|-----|-----------|----|--------|-------|---------------|
| İşçi | 472 | 270,63 | 4 | 13,909 | 0,008 | Çiftçi; Diğer |
| Memur | 33 | 266,39 | | | | Çiftçi |
| Çiftçi | 19 | 377,63 | | | | İşçi; Memur |
| Emekli | 8 | 198,38 | | | | |
| Diğer | 18 | 346,42 | | | | İşçi |

$p < 0,05^*$

Annenin mesleğine göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir değişim olduğu saptanmıştır ($x^2[sd=4, n=670] = 13.909, p > 0.05$). Kruskal Wallis testi ile elde edilen farklılığın hangi meslekler arasında olduğu Mann Whitney U testi ile belirlendiğinde, annesi *işçi* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinin annesi *çiftçi* ve *diğer meslekte çalışan* öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha düşük olduğu görülmüştür. Dikkat çeken bir sonuç ise annesi *memur* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinin annesi *çiftçi* olarak çalışan öğrencilerin düzeyinden daha düşük olmasıdır. Çıkarım yapma beceri düzeyinin babalarının mesleğine göre gösterdiği değişim şöyledir:

Tablo 17. Çıkarım becerisi düzeyinin babanın mesleğine göre değişimi

| Baba Meslek | N | Sıra Ort. | sd | χ^2 | p | Anlamlı Fark |
|-------------|-----|-----------|----|----------|---|-----------------------------|
| İşçi | 159 | 243,07 | 4 | 57,929 | 0 | Memur; Esnaf; Emekli; Diğer |
| Memur | 50 | 442,87 | | | | Esnaf; Emekli; Diğer |
| Esnaf | 53 | 324,68 | | | | İşçi; Memur |
| Emekli | 28 | 353,48 | | | | İşçi; Memur |
| Diğer | 378 | 358,60 | | | | İşçi; Memur |

$p < 0,05^*$

Babanın mesleğine göre de öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyinde anlamlı bir değişim olduğu saptanmıştır ($\chi^2[sd=4, n=670] = 57.929, p > 0.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, babası *işçi* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi, babası *memur*, *esnaf*, *emekli* ve *diğer meslekte* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha düşüktür. Babası *memur* olan öğrencilerin erişim düzeyleri de babası diğer meslek gruplarında (*işçi*, *esnaf*, *diğer* ve *emekli*) olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha yüksektir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada katılımcı öğrencilerin okuma sırasında işe koştukları çıkarım işlemleri, başarımda farklılık oluşturan değişkenler bağlamında incelenmiştir. Öğrenciler, en az doğru yanıtı (% 14) edimsel çıkarım düzeyinde vermiştir. *Edimsel çıkarım*, metin içi bilgiyle metin dışı bilgiyi ilişkilendirmeyi gerektirir. Bu bulgu, katılımcıların büyük bir bölümünün okumanın üst düzey işlemlerinde sorun yaşadığını göstermektedir. Öte yandan en çok yanlış yanıtın (% 41) temel düzey çıkarım olarak değerlendirilen sözcüksel çıkarımda olması, okuma sürecinin temel bilişsel işlemlerindeki sorunları öne çıkarmaktadır. *Sözcüksel çıkarım*, bağlamdaki ipuçlarıyla, adılların göndermelerine ve çok anlamlı sözcüksel birimlere yönelik çıkarımlardır. Bu tür alt düzey okuma işlemlerinde yanlış yanıt oranının yüksek olması, öğrencilerde son derece önemli okuma engelleri olduğunu göstermektedir. Bayat ve Çetinkaya (2020), 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin (n=117) okuduğunu anlama ile çıkarım becerisi arasındaki ilişkiyi ortaya çıkardıkları çalışmalarında, katılımcıların önermesel ve edimsel çıkarımlarda başarı düzeylerinin sözcüksel çıkarıma oranla oldukça düşük olduğu

belirlenmiştir. Uzun ve arkadaşları (2011) 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin (n=225) okuma sürecini çıktılar bakımından izlemiş, katılımcıların çoğunun düz anlamsal kavrama ve gönderim çıktıklarına erişebildiğini; metinsel çıkarım ve bütünleştirme gibi ileri düzey çıktılara erişimde sorun yaşadığını belirlemiştir. PISA 2018 raporu da benzer sonuçları doğrulamaktadır. Araştırmaya Türkiye’den katılan öğrencilerin %26’sının 2. düzeyin altında; 1a, 1b ve 1c düzeyinde olduğu görülmektedir. PISA okumayı değerlendirme çerçevesinde 2. düzeyin altı oldukça temel okuma işlemlerini içermektedir: “Metin içi ve metin dışı bilgiler arasında basit bağlantılar kurabilme; bilinen konularda yazılmış, bilgilerin açıkça sunulduğu metinlerin genel amacını ve ana düşüncesini anlayabilme; tek bir tümce, kısa bir metin veya basit bir listede istenen bilgileri tarayabilme; birkaç sayfalık metin içerisinde ilgili sayfayı bulabilme” gibi en alt düzey okuma işlemlerini kapsamaktadır (OECD, 2019).

Çalışmada *cinsiyet* bakımından kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin çıkarım yapma becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu; kız öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin erkek öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bayat ve Çetinkaya (2020) kız öğrencilerin okuduğunu anlamının derin yapı alt boyutu ile çıkarım yapmanın edimsel çıkarım alt boyutu puanlarının erkek öğrencilerinkinden anlamlı biçimde yüksek olduğunu belirlemiştir. Uzun ve arkadaşları (2011) okuma çıktıklarına erişim ortalamalarının kız öğrencilerde daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Çıkarım becerisinin okuduğunu anlamayı yordadığı göz önünde bulundurulduğunda, okuduğunu anlama üzerine yapılan çalışmaların sonuçlarının da burada tartışılabileceği görülecektir. Köseoğlu (2011) 7. sınıftaki (n=1162) kız öğrencilerin okuduğunu anlama düzeyinin daha yüksek olduğunu; Ceran, Oğuzgiray-Yıldız ve Özdemir (2015), 2. sınıf öğrencilerinin (n=156) okuduğunu anlama başarısının cinsiyete bağlı, kızlar lehine değiştiğini; Güleçol (2017) 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Büyük ölçekli veri sağlayan araştırmalarda da aynı sonuç görülmektedir: PISA’ya katılan tüm ülkelerde, okuma alanında kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek ortalamalar elde ettiği (OECD, 2010, 2013, 2016, 2019) ortaya çıkmıştır. Ülkemizde ortaöğretime geçiş için yapılan 2019 ve 2020 merkezi sınavlarına göre de Türkçe alt testinde kız öğrenciler erkek öğrencilerden daha yüksek ortalamaya erişmiştir (MEB, 2019; 2020).

Yaşın/sınıf düzeyinin çıkarım yapma becerilerini etkilediği görülmüş; 7. sınıf öğrencilerinin çıkarım yapma becerilerinin 5. sınıf öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre ölçeklerde kullanılan metinlerin düzeyinin 7. sınıf için

görece daha kolay olduğu sonucunu da varılabilir. Diğer yandan yaş farklılığının çıkarım becerisini etkilediği bilinmektedir. Barnes, Dennis ve Haefele-Kalvaitis (1996), 6-15 yaş arasındaki 51 çocukla çalışmış; ön bilginin yaratacağı değişimi ortadan kaldırmak için çocukların ön bilgilerini eşitleyerek iki deney yapmışlardır. Bilgide sağlanan alt yapıya karşın yaş farklılıklarının çıkarım becerisini etkilediği ve çıkarımda gelişimsel değişiklikler olduğu belirlenmiştir. Uzun ve arkadaşları (2011) da katılımcıların okuma çıktılarına erişim ortalamalarının üst sınıflarda daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Ceran ve arkadaşları (2015), 72-78 ve 79-85 aylık çocuklara göre, 86-92 aylık çocukların daha yüksek okuduğunu anlama başarısına ulaştığını bulmuştur.

Gidilen okula göre de öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Genellikle üst sosyoekonomik düzeyden gelen çocukların gittiği A okulundaki öğrenciler, en yüksek çıkarım becerisi düzeyine ulaşmışken; genellikle düşük sosyoekonomik düzeyden gelen çocukların gittiği C ve D okulundaki öğrenciler en düşük çıkarım becerisi düzeyine sahiptir. Baştuğ ve Keskin'in (2012) araştırmasında, sosyoekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere göre çıkarım becerisi puanları daha yüksektir. Ayrıca PISA okuma alanı sonuçlarının da okul türünden büyük oranda etkilendiği görülmektedir (OECD, 2010, 2013, 2016, 2019). Ayrıca Türkiye'de sosyoekonomik olarak avantajlı öğrenciler dezavantajlı olanlara göre okuma alanında daha yüksek puan almakta, avantajlı öğrencilerin yüzde 9'u, dezavantajlılarınsa yüzde 1'i okuma alanında yüksek başarı göstermektedir (OECD, 2019). Sosyoekonomik olarak engellenmiş olmanın kader olmadığını gösteren yüzde 1'lik öğrenci, PISA 2018'de eşitsiz eğitim koşullarına karşın başarılı olmuştur.

Çalışmada *ayda okunan kitap sayısı* ile çıkarım yapma becerisi arasında yüksek düzeyde, anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre ayda 1 kitap okuyan öğrencinin çıkarım becerisi erişim düzeyi, ayda 2, 3 ve 4 kitap okuyan öğrencinin erişim düzeyinden daha düşüktür. Bu bulguya bakılarak *ayda okunan kitap sayısı* arttıkça çıkarım yapma becerisinin de arttığı söylenebilmektedir. Güleçol (2017) öğrencilerin günlük okuma süresi için ayırdıkları zaman ile okuduğunu anlama arasında ilişki olduğunu saptamıştır. Köseoğlu'nun (2011) çalışmasında da kitap okuma sıklığına göre her gün kitap okuyanların lehine anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Evinde kitaplık bulunan öğrenciler ile *evinde kitaplık bulunmayan öğrencilerin* çıkarım yapma becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Ayrıca *evlerinde çocuğa göre kitap bulunan öğrenciler* ile bulunmayan öğrencilerin çıkarım yapma becerileri

arasında da anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Evinde kitaplık bulunan ve evinde çocuğa göre kitap bulunan öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinin diğer öğrencilerin çıkarım yapma becerilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Güleçol (2017) evlerine günlük gazete, dergi vb. alınması ile okuduğunu anlama arasında ilişki olduğunu saptamıştır. Urfalı-Dadandı, Dadandı ve Koca (2018), PISA 2015 verilerine dayalı araştırmalarında, öğrencilerin evlerindeki kitap sayısının okuma becerilerini anlamlı düzeyde açıkladığını belirlemiştir.

Annenin kitap okuma sıklığı, öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerini etkilemektedir. Annesi “hiç kitap okumayan” çocukların çıkarım becerisi düzeyi, annesi “arada bir okuyan” ve “genellikle okuyan” çocuklardan daha düşüktür. *Babanın kitap okuma sıklığına* göre öğrencilerin çıkarım yapma düzeylerinde anlamlı bir değişim saptanmamıştır. Güleçol (2017) bu çalışmadan farklı olarak 4. sınıf öğrencilerinin hem annelerinin hem de babalarının kitap okuma alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Ailenin çocuğa kitap alıp almamasına göre öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ailesi “hiç kitap almayan” çocukların çıkarım yapma düzeyinin ailesi “genellikle kitap alan” çocukların çıkarım yapma düzeylerinden daha düşük olduğu görülmüştür. Ailesi “ara sıra kitap alan” çocukların çıkarım yapma beceri düzeyinin de “genellikle kitap alan” çocukların çıkarım becerisi düzeyinden daha düşük olduğu bulunmuştur.

Anne-babanın eğitim durumuna göre de öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeyinde anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmıştır. Anne-babası *ilkokul* veya *ortaokul* mezunu olan öğrencilerin erişileri, anne-babası diğer eğitim düzeylerinden mezun olan öğrencilerin erişilerinden daha düşüktür. Araştırmanın sonuçları anne-babanın eğitim düzeyinin yükselmesiyle çocuğun çıkarım beceri düzeyinin de yükseldiğini göstermiştir. Köseoğlu (2011), Saracaloğlu ve Karasakaloğlu (2011) ve Güleçol (2017) okuduğunu anlamının anne-babanın eğitim durumundan etkilendiğini belirlemişlerdir. Ayrıca 2019 ve 2020 ortaöğretim kurumlarına geçiş sınav sonuçlarına bakıldığında da anne-baba eğitim düzeyinin merkezi sınav puan ortalamalarını büyük oranda etkilediği görülmüştür (MEB, 2019; 2020).

Annenin ve babanın mesleği de öğrencilerin çıkarım yapma beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. Annesi *işçi* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi, annesi *çiftçi* ve *diğer meslekte çalışan* öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha

düşüktür. Babası *işçi* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyi, babası *memur*, *esnaf*, *emekli* ve *diğer meslekte* olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha düşüktür. Babası *memur* olan öğrencilerin erişim düzeyleri de babası diğer meslek gruplarında (*işçi*, *esnaf*, *diğer ve emekli*) olan öğrencilerin çıkarım becerisi düzeyinden daha yüksektir. Okuduğunu anlama başarımı ile anne-babanın mesleğinin ilişkili olduğu birçok araştırmada ortaya konulmuştur (örn. Güleçol, 2017; Urfalı-Dadandı, Dadandı ve Koca, 2018)

Yukarıda özetlenen sonuçlar, -okul, kitap okuma sıklığı, kitap alma davranışları, evde kitap-kitaplık bulunması vb. göstergeler; anne-babanın okuma davranışları, eğitimi ve mesleği bağlamında- sosyoekonomik açıdan iyi durumda olan öğrencilerin çıkarım yapma becerisinde daha başarılı olduğunu göstermektedir. Çıkarım becerisi ile anlama becerisi arasında güçlü bir ilişki olduğu çeşitli araştırmalarla (örn. Cain, Oakhill, Barnes ve Bryant, 2001; Berkant, 2009; Tümay, 2014; Bayat ve Çetinkaya, 2020) ortaya konmuştur. Bu nedenle özellikle sosyoekonomik olarak engellenmiş çocuklara yönelik okuma eğitimi çalışmalarının çıkarım becerisi odaklı, nedensellik ilişkileri ile metin içi-metin dışı anlam ilişkilerini geliştirecek biçimde tasarlanması önemli görülmektedir. Sosyoekonomik dezavantajın etkisine yönelik araştırmalarda genellikle anne-baba eğitim düzeyi (genellikle anne), anne-babanın mesleği ve gelir düzeyi göz önünde bulundurulmaktadır. Türkiye, eğitimin sınıf farkından ve eşitsizlikten en çok etkilendiği ülkelerden biridir. Bu kapsamda Milli Eğitim Bakanlığı elindeki verilerle elverişsiz koşullarda olan çocukları belirlemeli, ek eğitim programlarını eşitsizlikten etkilenen çocuklar için ulaşılabilir kılmalıdır.

Ginsborg (2006), sosyoekonomik olarak elverişsiz koşullarda olma ile çocukların dil yeterliği arasında ilişki olduğunu alanyazınından kanıtlarla sunmakta; elverişsiz koşullarda olan çocuklara eğitimden tam olarak yararlanmaları için fırsatlar verilmedikçe, daha büyük oranda elverişsiz koşullarda kalma olasılığıyla karşılaşacaklarını söylemektedir. Dolayısıyla sosyoekonomik elverişsizlik döngüsünün yenileneceğini bildirmektedir. Yuill ve Oakhill (1988) de bir grup öğrenciye çıkarım becerisi eğitimi vermiş ve kavrama düzeyi zayıf çocukların çıkarım eğitiminden daha çok yararlandığını; kavrama düzeyi iyi çocuklarda önemli bir değişiklik olmadığını bulmuştur. Buradan hareketle özellikle çıkarım yapma ve okuduğunu anlama düzeyi zayıf çocuklara yönelik ek çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 29/03/2017 tarih ve 2017/04 no.lu toplantısında alınan onay kararı (Protokol No: 2017/116) ile yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Makalenin yazarları arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Sorunsalın belirlenmesi, alanyazınının taranması, veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve verilerin çözümlenmesi aşamalarında birinci ve ikinci yazar birlikte çalışmıştır. Veri toplama sürecini birinci yazar yürütmüştür. Akademik metinleştirme ise ikinci yazar tarafından yapılmıştır.

Kaynakça

- Barnes, M. A., Dennis, M., & Haefele-Kalvaitis, J. (1996). The effects of knowledge availability and knowledge accessibility on coherence and elaborative inferencing in children from six to fifteen years of age. *Journal of experimental child psychology, 61*(3), 216-241.
- Baştuğ, M. ve Keskin, H. (2012). Akıcı okuma becerileri ile anlama düzeyleri (basit ve çıkarımsal) arasındaki ilişki. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(3), 227-244.
- Bayat, N. ve Çetinkaya, G. (2020). Çıkarım becerisi ile okuduğunu anlama arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim, 45* (203), 177-190.
- Baydık, B. (2011). Okuma güçlüğü olan öğrencilerin üstbilişsel okuma stratejilerini kullanımı ve öğretmenlerinin okuduğunu anlama öğretim uygulamalarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim, 36* (162), 301-319.
- Berkant, H. G. (2009). Öğrencilerin anlamlı nedensel düşünme becerilerinin akademik başarı, okuduğunu anlama ve cinsiyet açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9* (3), 1125-1165.
- Bozkurt, B. Ü. (2016). Türkiye’de okuma eğitimin karnesi: PISA ölçeğinden çıkarımlar. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16* (4), 1673-1686.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2000). Investigating the causes of reading comprehension failure: The comprehension-age match design. *Reading and Writing, 12* (1-2), 31-40.
- Cain, K., Oakhill, J. V., Barnes, M. A., & Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition, 29* (6), 850-859.

- Ceran, E., Oğuzgiray-Yıldız, M. ve Özdemir, İ. (2015). İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin cinsiyet ve yaşa göre incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 5 (3), 151-166.
- Chaffin, R. (1979). Knowledge of language and knowledge about the world: A reaction time study of invited and necessary inferences. *Cognitive Science*, 3 (4), 311-328.
- Chikalanga, I. (1992). A suggested taxonomy of inferences for the reading teacher. *Reading in A Foreign Language*, 8 (2), 697-709.
- Davoudi, M. (2005). Inference generation skill and text comprehension. *The Reading Matrix*, 5 (1), 106-123.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gay, L. R. (1987). *Educational research competencies for analysis and application* (3rd ed.). London: Merrill Publishing Company.
- Ginsborg, J. (2006). The effects of socio-economic status on children's language acquisition and use. *Language and social disadvantage: Theory and Practice* (pp. 9-27). England: John Wiley.
- Goodwin, L. D. (2001). Interrater agreement and reliability. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5 (1), 13-34.
- Güleçol, S. (2017). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Muğla ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Muğla.
- Hançerlioğlu, O. (1989). *Felsefe sözlüğü*. İstanbul: Remzi Kitapevi Yayınları.
- Harris, R. J. & Monaco, G. E. (1978). Psychology of pragmatic implication: Information processing between the lines. *Journal of Experimental Psychology: General*, 107 (1), 1-22.
- Hildyard, A. & Olson, D. R. (1978). Memory and inference in the comprehension of oral and written discourse. *Discourse Processes*, 1 (2), 91-117.
- Köseoğlu, E. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

- Labbe, B. ve Dupont – Beurrier, P. F. (2018). Ödevsiz gezegen. *Haklar ve ödevler*. Günışığı Kitaplığı.
- MEB. (2019). *2019 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav Sonuçları*. (Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi -7). Ankara.
- MEB. (2020). *2020 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*. (Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi -13). Ankara.
- Narvaez, D., Van Den Broek, P., & Ruiz, A.B. (1999). The influence of reading purpose on inference generation and comprehension in reading. *Journal of Educational Psychology*, 91 (3), 488.
- OECD. (2010). *PISA 2009 results: What students know and can do*. [Çevrim-içi: <http://www.oecd.org/dataoecd/10/61/48852548.pdf>], Erişim tarihi: 08.12.2010.
- OECD. (2013). *PISA 2012 results in focus*. [Çevrim-içi: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>], Erişim tarihi: 30.12.2013.
- OECD. (2016). *PISA 2015 results in focus*. [Çevrim-içi: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>], Erişim tarihi: 20.12.2016.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results I: What students know and can do (VI)*. [Çevrim-içi: <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-i-5f07c754-en.htm>], Erişim tarihi: 10.07.2020.
- Özçelik, E. (2011). *Okuduğunu anlama becerisinin başarıya etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Saracaloğlu, A. S. ve Karasakaloğlu, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının okuduğunu anlama düzeyleri ile çalışma ve öğrenme stratejilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36, 161.
- Süreya, C. (2002). *İssız ada. Aritmetik iyi, kuşlar pekiyi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Timuçin, A. (1994). *Felsefe sözlüğü*. İstanbul: İnsancıl Yayınları.
- Trabasso, T. (1980). *On the making of inferences during reading and their assessment* (Technical Report No. 157). Urbana: University of Illinois. (ERIC Document Reproduction Service No. ED181429).

- Tümay, F. B. (2014). *Examining the relationship between the higher-order thinking processes in the native language and reading comprehension skills in English in the secondary education*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Urfalı-Dadandı, P., Dadandı, İ. ve Koca, F. (2018). PISA 2015 Türkiye sonuçlarına göre sosyoekonomik faktörler ile okuma becerileri arasındaki ilişkiler. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(2), 1239-1252
- Uzun, G. L., Bozkurt, Ü. ve Erdoğan, T. (2011). Okuma süreci, okuma çıktıları ve yaratıcı okuma: İlköğretim öğrencileri üzerine gözlemler. İçinde G. L. Uzun ve Ü. Bozkurt (Eds.). *Theoretical and Applied Researches on Turkish Language Teaching* (ss. 181-205). Essen: Die Blue Eule.
- Ülper, H. (2009). *Okuma ve anlamlandırma becerilerinin kazandırılması*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yıldız, D. (2015). Türkçe dersi sınav sorularının yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(2), 479-497.
- Yuill, N. & Oakhill, J. (1988). Effects of inference awareness training on poor reading comprehension. *Applied Cognitive Psychology*, 2, 33-45.



Observations on Inference Skills in the Process of Reading Comprehension *

Özlem Algül** B. Ümit Bozkurt***

• Received: 27.09.2020 • Accepted: 01.03.2021 • Online First: 09.04.2021

Abstract

Children with improved inference skills are reportedly successful in reading comprehension. The study aims to determine the level of inference skills of secondary school students and examine the changes concerning their characteristics. The causal-comparative design was adopted for this study conducted with fifth and 7th graders in public schools; the participants were given inference skills tests. The highest number of wrong answers was found to be in the basic level inference skills, and the lowest number of correct answers in the high-level inference skills. Factors such as reading more than two books a month, reaching the ages of 13-14, attending a school in a high and medium-level socio-economic setting, and having parents with high education levels positively affected inference. Also, the students had higher inference levels if they had a bookshelf, or age-appropriate books at home, if their mothers read books, or if their parents "bought books" for them. On the other hand, the students whose parents were blue-collar workers had lower inference skills than those with parents who were other professionals. The results highlighted that disadvantaged children need to be supported in the process of their development of comprehension.

Keywords: reading comprehension, inference, inference types, socio-economic disadvantage, reading habit

Cited:

Algül, Ö. ve Bozkurt, B. Ü. (2021). Observations on inference skills in the process of reading comprehension. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 175-204. doi: 10.9779/pauefd.787770.

* It contains the main findings of the master's thesis titled *Inference Skills in terms of Reading Habit, Gender, Grade Level, and Socioeconomic Variables*

** Ministry of National Education, <https://orcid.org/0000-0002-4716-4307>, ozlm_algl@hotmail.com

*** Assoc. Prof., Department of Turkish Education, Faculty of Education, Bolu Abant İzzet Baysal University, <https://orcid.org/0000-0003-2532-9104>, umitbozkurt@gmail.com

Introduction

Reading skills play a key role in daily and academic life and reach an effective level with the ability to make inferences from what one reads. In the process of reading a text, individuals are supposed to interact with what they read. This interaction involves many processes; important information is processed, merged with prior knowledge, interpreted, and restructured. Therefore, the process of teaching reading should aim for all basic and high-level sub-processes, including decoding, linguistic comprehension, and reconstructing the meaning. Otherwise, the reading process may not go beyond the basic stage of decoding. As seen in Figure 1, the reading process will attain its goal when it goes beyond the stages of decoding and linguistic analysis, i.e., when world knowledge, linguistic knowledge, and reader knowledge interact with each other.

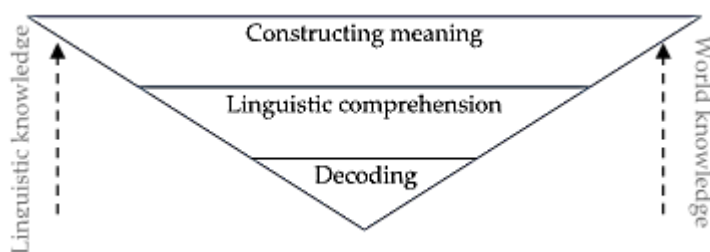


Figure 1. *Reading process*

It is known that the countries which rank higher in international exams design reading within the framework of high-level mental skills. Turkey's scores in the exams in question are below other participating countries. This is because Turkish students have problems with high-level reading questions in these exams even if they are successful in basic level reading questions (Bozkurt, 2016). In a high-level process of signification, readers are expected to comprehend the explicit and implicit characteristics of meaning the text may have and accomplish the reading process at the superficial, inferential, and predictive assessment and critique (Ülper, 2009, p. 44).

The inference is defined as "obtaining the truth from one proposition with the help of other propositions" (Hançerlioğlu, 1989, p. 49; Timuçin, 1994, p. 65). "All reasoning, including deductive or inductive processes, enables inference" (Timuçin, 1994, p. 65). In sum, the act of obtaining new knowledge from certain knowledge through reasoning, induction, or deduction is called inference.

In a text, establishing causal relationships that form the basis of reasoning is directly related to making sense of the text (Cain, Oakhill, and Bryant, 2000). The inference made by

establishing causal relationships can be accomplished at different levels. It is a mental process that requires an explicit association based on in-text relationships or an implicit association that connects the knowledge in the text to the knowledge outside the text (background knowledge). In this context, there are different levels and types of making inferences from a text.

Harris and Monaco (1978, p. 7) classified inference as logical inferences with certain correct answers and pragmatic inferences that do not have certain correct answers. Hildyard and Olson (1978, p. 92) discussed inference types under two groups: propositional inferences, required for the utterance structure, and pragmatic inferences, required for discourse structure as a whole. Chaffin (1979, p. 311) used the concepts of necessary and invited for these inference types. Trabasso (1980, p. 3) argued that when an inference is made, either semantic or logical relationships between the propositions made in the text are found, or lack of knowledge required for making connections among events/situations is eliminated. The first type of inference is text-based, and the second type is slot-filling or elaboration-based. Narvaez, Van Den Broek, and Ruiz (1999, p. 488) made a triple classification: explanations, associations, and predictions.

In the literature, the inference is treated as two basic types: propositional, i.e., text-based inferences, and pragmatic, i.e., background knowledge- and knowledge completion-based inferences. In propositional inferences, readers are supposed to find the logical relationships between the propositions or events mentioned in a text. In pragmatic inferences, on the other hand, readers are expected to fill out the gaps in the text using world knowledge. Chikalanga, too, (1992, p. 699) merged the classifications in the literature and argued that readers process the text at two levels: 'texts connecting and 'slot or gap filling' inferences.

Chikalanga (1992, pp. 703-704) expanded two commonly used types of inferences (propositional and pragmatic) and added the "lexical inference" to come up with three categories of inferences:

Lexical inferences are the category of inferences that aim at inferring the meanings of referents of pronominals and ambiguous lexical units using contextual clues.

Propositional inferences are related to the logical/semantic content of the text. They have two categories: logical informational and logical explanatory inferences. Logical informational inferences signify Spatio-temporal references (for example, people, tools, objects, places, times, events, and acts). They are made in response to the questions, "Who?" "What?" "Where?" or "When?" Logical explanatory inferences are

related to the sources of the people's behaviors in the text and the causes and results of the events or cases in the text. They are made in response to questions, "Why?" or "How?"

Pragmatic inferences require relating in-text information to non-textual information. They are related to the schemas and world knowledge of the reader. In this context, they consist of three types: elaborative informational, elaborative explanatory, and evaluative inferences. Elaborative informational and elaborative explanatory inferences differ from propositional inferences (logical informational and logical explanatory) in that pragmatic inferences rely on the non-textual knowledge of the reader. *Evaluative inferences are related to the reader's perspective, stance, desires, beliefs, and opinions.*

Making inferences by establishing textual and non-textual relationships is one of the basic signification processes of reading. Therefore, practices for raising awareness based on reasoning and inference should be implemented in the language courses that entail comprehension of verbal, written, or audio-visual texts. Davoudi (2005, p. 116) drew attention to the role of teachers in improving students' awareness of inferences. If they can distinguish the inferences they make, students will be able to develop potential assumptions they can make using inferences. As they get accustomed to this process, students start to see other inferential relationships which they can use in making inferences. Davoudi (2005) argued that the ability to make high-level qualified inferences is linked to establishing logical relationships.

All skills at the heart of the relationship between language and thinking, such as reasoning, logical thinking, and analyzing, rely on inferential skills. Therefore, these skills have important functions as a significant component of high-order thinking and reading comprehension. The relationship between reading comprehension and inference skills was reported in the studies conducted in Turkey as well. Baydık (2011) demonstrated that dyslexic students had problems in establishing causal relationships and making inferences. Uzun, Bozkurt, and Erdoğan (2011) reported failure by primary school students to attain high-level reading outputs (inference and integration). Tümay (2014) concluded a significant correlation between high-order thinking and inference skills and reading comprehension in English. Bayat and Çetinkaya (2020) determined that the inference skill is a predictor of reading comprehension and suggested that the strategy for making inferences should be included in the teaching of reading to enhance reading comprehension.

Gender, the habit of reading, and socio-economic variables, too, are seen as the source of differences in reading comprehension skills. Ginsborg (2006) produced evidence from the literature to demonstrate a relationship between living in unfavorable socio-economic conditions and language proficiency of children and argued that the children in question would face the risk of increased adversity in socio-economic conditions unless they benefit from educational opportunities fully.

Studies are questioning the relationship between reading comprehension and the variables of gender and socio-economic conditions. For instance, Güleçol (2017) reported a significant correlation between the reading comprehension levels of the fourth graders at 15 primary schools in Muğla and the variables of gender, several siblings, having a dedicated room for study at home, having access to a newspaper, magazine, etc., bought at home, having attended preschool education, time allocated to reading on a daily basis, making use of reading strategies, success at a Turkish language course, and education status, professions and book reading habits of parents.

The close relationship between making inferences and performing high-order processes can be exemplified with a study by Özçelik in terms of problem-solving, scientific process, and critical thinking. Özçelik (2011) used structural equation modeling to examine the data from 1,984 students who took the 8th Grade Placement Test-2009 and found that the reading comprehension skill significantly explained the success in courses other than the Turkish language. Thus, reading comprehension explained more than 40% of the problem-solving skill, one of the targeted acquisitions of the mathematics course, 83% of the science process skills, one of the targeted acquisitions of the science and technology course, and 85% of the critical thinking skill, one of the targeted acquisitions of the social studies course.

Another example of large-scale data is the centrally administered exam for transition to secondary education in 2019 and 2020. In these exams, female students had higher raw score averages than male students in all sub-tests (Ministry of National Education [MoNE], 2019; 2020). This exam represents the student population at the relevant age. As such, its results are considered reliable and valid. Given how the results varied depending on socio-economic variables, the correlation between the education level of parents, which represents the socio-economic levels of the students attending the exam, and the exam results were found to be significant. Thus, as mothers' educational level increased, the mean scores students got from the centrally administered exam in 2019 increased as well. It was found that the mean score of the students whose mothers graduated primary school was 278.89, whereas the mean

score of the students whose mothers had a postgraduate degree was 406.75. Likewise, as the education level of fathers increased, the mean scores of students increased as well. The mean score of the students whose fathers graduated primary school was 271.73, whereas the mean score of the students whose fathers had a postgraduate degree was 402.10 (MoNE, 2019, pp. 25-26). It is clear that gender, the habit of reading, and socio-economic variables were influential over reading comprehension and academic success, which involve many cognitive processes.

Although the acquisitions related to reading skills in the curriculum for the Turkish language course aim for high-order thinking skills, it is known that teacher education institutions and in-service teachers do not systematically focus on these goals. This is confirmed by the fact that the questions prepared by Turkish language teachers are largely related to knowledge (Yıldız, 2015). While the relationships among the variables influencing reading comprehension have been identified within the context of Turkey, these relationships have not been studied in the light of inference skills. The reasoning component of reading comprehension has not been sufficiently discussed in the studies in question. In this context, the present study aims to describe the effect of inference skill levels of the secondary school students aged 10-11 and 13-14 on their reading comprehension and investigate how their inference skills varied based on gender, grade level, reading habits, and socio-economic variables. Accordingly, answers to the following questions were sought:

- How do the inference skills of students differ based on inference types?
- Do inference skills of students differ based on gender, grade level (age), the school attended, the number of books read monthly, presence of a bookshelf/library at home, presence of books suitable for the child, the parents' habit (frequency) of reading books, the parents' buying books for the child, and educational level and profession of the parents?

Establishing mental relationships such as making comparisons, making classifications and establishing causal relationships, establishing a logical connection between text units, associating prior knowledge with new knowledge presented in the text, and creating a meaning integrated with life at the end of the reading process largely rely on inference skills. For this reason, it is assumed that it is critical to identify the variables on which students use their inference skills in reading comprehension.

Method

The present study is a relational study employing a quantitative approach. The study was conducted based on the inference skills test and the continuous and non-continuous quantitative data related to the habit of reading, gender, age/grade level, and socio-economic variables.

Relational research seeks to identify the relationship between two or more conditions/cases. They can be carried out with induction or deduction. Gay (1987, p. 230) indicated that existing conditions are measured, and the relationship is examined without manipulation and without creating a control group. In this pattern, it is a prerequisite not to manipulate the nature of the context of the variable. In addition, it is indicated that it is hard for the researcher to control the variables outside the study as the research is generally conducted in a broad environment (Erkuş, 2005, p. 68). In the present study, the participants were not manipulated and they were studied in their natural environment to identify the relationships among the existing conditions/characteristics and the differences caused by these characteristics.

Study Group

The study group consisted of 670 students (336 male students and 334 female students) attending four schools, selected using the database of the MoNE, representing various socio-economic classes. The study was conducted during the 2016-2017 school year. The numbers/characteristics of the secondary schools/students from which/whom data were collected:

Table 1. *Information on the study group*

| | Gender | | Schools Attended by Participants | | | TOTAL |
|---------|--------|-----|----------------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| | F | M | Low SES Schools C and D | Medium SES School B | Higher SES School A | |
| Grade 5 | 177 | 190 | 118 | 105 | 144 | 367 |
| Grade 7 | 157 | 146 | 64 | 100 | 139 | 303 |
| TOTAL | 334 | 336 | 182 | 205 | 283 | 670 |

In the research process, having obtained the research permission from the Istanbul Governorship Provincial Directorate of National Education, secondary schools were visited

in order to determine the participants of the study; in addition, information was obtained from the school administrators regarding the socio-economic levels of the families of the students attending these schools. Information on socio-economic levels was also verified through personal information forms collected from the participating students. Later, ethics committee approval was obtained; this document also obtained institutional and participant-related approvals.

Data Collection Tools and Procedures

Data collection tools

In the first stage, the inference skills test was developed as a measurement tool to test the inference skills. In the process, the relevant literature was reviewed first, and an inference type classification with a wider scope (Chikalanga, 1992) was chosen to determine the theoretical framework of the inference skills test. Then, two fictional narrative texts were selected to be used in the inference skills test, taking into account the linguistic-cognitive development levels of the students in the study group (receiving an expert opinion from academicians working in the fields of children's literature and Turkish education). The reason for choosing fictional narrative texts in the study is that narrative is a text type suitable for including different inference levels. In addition, two different texts were selected to ensure the reliability of the data.

Questions representing different levels of inference (according to Chikalanga, 1992) for the selected texts were prepared, and these questions were reviewed and edited by two experts. The texts and the number of questions used in the tests are as follows:

Part 1: *Ödevsiz Gezegen* (Planet without Homework) (Labbe and Dupont-Beurier, 2018) + 8 open-ended and short answer questions

Part 2: *İssiz Ada* (Desolate Island) (Cemal Süreya, 2002) + 7 open-ended and short answer questions

On the other hand, the personal information form was prepared to include variables that would be associated with inference skills. These variables were discussed under three headings:

- demographic variables (gender, grade level-age, school information);
- reading habit variable (number of books students read monthly); and

- socio-economic variables (having a bookshelf/library at home, having books suitable for children at home, parents' reading habits, purchase of books for children by their parents, parents' education levels, and parents' professions).

Administering the data collection tools

The research was carried out in three sessions. In the first session, the students were asked to fill in the personal information form. The personal information form included questions regarding the educational status of the participant students' parents, their professions, whether they have a bookshelf in their homes, the ways they obtain books, and the participants' frequency of reading books. This form took about 10 minutes to complete. Then, the students were asked to do the first part of the inference skills test ("Ödevsiz Gezegem" text and inference questions regarding the text). After a few weeks, in the third session, the students were asked to do the second part of the inference skills test ("Issız Ada" text and inference questions regarding the text).

Scoring of the inference skills tests

In order to score the data obtained from the inference skills test, graded scoring keys consisting of 3-intervals (0-1-2) were created. These keys were used to ensure the highest consistency among the researchers who would score the test. The scoring keys were created by designing possible answers to the inference questions for the texts that were used in the test in the first stage; then, they were reviewed vis-a-vis the answers encountered by the raters in the preliminary analysis, carried out by them together; and, the keys were finalized. The criteria/scores used in the scoring were as follows:

0- Irrelevant Answer: Invalid answer in terms of probabilities;

1- Indirect/Incomplete Answer: Indirect or incomplete presentation of the valid possible answer; and

2- Valid Answer: Presentation of the most valid possible answer(s).

Inter-rater reliability

A researcher scored all data (670 X [test 1 + test 2]). Later, the other researcher who gave support to ensure objectivity, one of the basic components of reliability in the measurement tool, scored 15% (100 X [Part 1 + Part 2]) of the data. Inter-rater reliability calculations were made based on the data scored by both researchers (15%).

Kappa statistics were used to calculate the agreement coefficient between the scores of the two raters. When the rater scores given to eight questions in the first part of the test were examined, it was seen that 691 of the 808 (85.5%) scores were the same. The scoring was quite similar. The inter-rater reliability coefficient of Part 1 of the test ("Ödevsiz Gezege") is given in Table 2.

Table 2. *Inter-rater Kappa statistics for Test 1 ("Ödevsiz Gezege")*

| Inter-Rater Reliability Coefficient (Kappa Value) | Standard Error |
|---|----------------|
| 0.779 | 0.019 |

Kappa statistic value of the scores given for the first part was 0.779, and this value was in the range of 0.61-0.80 according to the criteria ranges. Therefore, the agreement was at a "significant" level.

When the scores of the answers given to the seven questions in the second part of the test ("İssiz Ada") were examined, it was seen that 698 of the 795 (86.39%) scores were the same.

Table 3. *Inter-rater Kappa statistics for Test 2 ("İssiz Ada")*

| Inter-Rater Reliability Coefficient (Kappa Value) | Standard Error |
|---|----------------|
| 0.813 | 0.019 |

Kappa statistic value of the scores given for the second part ("İssiz Ada") was 0.813, and this value was in the range of 0.81-1.00. Accordingly, the inter-rater reliability was quite high. In this context, it can also be stated that the number of errors involved in the measurement results was small.

Data analysis

THE Mann-Whitney U test was used to compare continuous quantitative data, whereas the Kruskal-Wallis test compared continuous quantitative data between more than two independent groups. Mann-Whitney U test was used as a complementary to determine the differences after the Kruskal-Wallis test. On the other hand, Pearson's correlation coefficient

was chosen as an appropriate method to calculate the correlation between the continuous variables of the study.

In determining the relationship between grade level and inference skill, the scores were converted into the normally distributed Z statistics; and, it was found that the Z value calculated for each student was distributed between -3 and +3. For this reason, it was considered appropriate to calculate the relationship using Pearson's correlation coefficient. Since the variable of the number of books that students read monthly and the variable of inference skills are discontinuous, it was found that the scores obtained from the measurement tools were valued between -3 and +3 in the Z score distribution. Since the normality assumption was provided, the correlation between these two variables was calculated through Pearson's correlation coefficient.

Results

Inference Skill Levels

Correct answer rates regarding the inference skill levels attained during reading are shown in Figure 2.

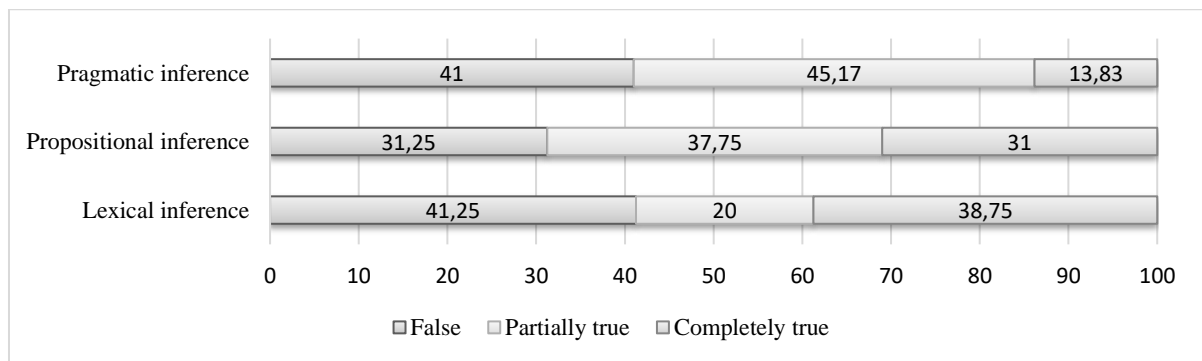


Figure 2. *Distribution of correct answer rates by level of inference*

The fewest number of correct answers (14%) given by the participating students pertains to the category of practical inference level. Pragmatic inferences require relating in-text information to non-textual information. This finding shows that most of the participants had problems with the high-order processes of reading. As for the propositional inference, which includes inferences about the semantic-logical content of the text, the exact correct answer rate was 31%. On the other hand, the fact that the most wrong answers (41%) were about lexical inference, which is considered a basic category of inference, highlights the problems in the basic cognitive processes of reading. Lexical inferences are the category of inferences that aim at inferring the meanings of referents of pronominals and ambiguous

lexical units using contextual clues. The high rate of false answers in such low-level reading procedures indicates that students had extremely important reading obstacles.

Inference Skills and Gender

It was found that the students' inference skills differed by gender:

Table 4. *Differences in inference skills by gender*

| Gender | N | Mean Rank | Rank Sum | U | p |
|--------|-----|-----------|----------|-------|------|
| Female | 334 | 363.22 | 121315 | 46854 | 0.00 |
| Male | 336 | 307.95 | 103470 | | |

$p < 0.05^*$

As a result of the test, a significant difference was found between the inference skills of the female students and the male students ($U = 46854$, $p < 0.05$). When the mean ranks were considered, it was seen that the inference skills of the female students ($\bar{x} = 363.22$) were higher than the inference skills of the male students ($\bar{x} = 307.95$).

Inference Skills and Grade Level (Age)

It was found that the inference skills of the participants differed significantly in line with their grade levels (ages).

Table 5. *Differences in inference skills by grade level*

| Grade Level | N | Mean Rank | Rank Sum | U | p |
|-------------|-----|-----------|----------|---------|------|
| Grade 5 | 367 | 289.76 | 106342.5 | 38814.5 | 0.00 |
| Grade 7 | 303 | 390.9 | 118442.5 | | |

$p < 0.05^*$

It was found that there existed a significant difference between the inference skills of the 5th graders and the 7th graders ($U = 38814.5$, $p < 0.05$). Considering the mean rank, it was seen that the inference skills of the 7th graders ($\bar{x} = 390.9$) were higher than the inference skills of the 5th graders ($\bar{x} = 289.76$).

Inference Skill and the School Attended

The difference in inference skills according to the school attended was as follows:

Table 6. *The difference of inference skills of students according to the school they attended*

| School | N | Mean Rank | SD | χ^2 | p | Significant Difference |
|----------|-----|-----------|----|----------|------|------------------------------|
| School B | 205 | 310.68 | 3 | 86.068 | 0.00 | School A; School D |
| School A | 283 | 410.35 | | | | School B; School D; School C |
| School C | 88 | 268.81 | | | | School D; School A |
| School D | 94 | 226.73 | | | | School B; School D; School C |

$p < 0.05^*$

It was found that there was a significant difference in the students' inference skill levels ($\chi^2 [SD = 3, n = 670] = 86.068, p < 0.05$) when the four different schools they attended were considered. The Mann-Whitney U test was used to determine which schools the differences obtained by the Kruskal-Wallis test. School B (mostly students from the middle socio-economic level) was compared with Schools A, C, and D.

The level of inference skills of the students in School B was lower than the students in School A while it was found to be higher than the students in schools C and D. Inference skills of the students in School A were higher than the inference skills of the students in Schools D and C. When the levels of inference skills of the students in School D and School C were compared, it was found that the inference skills of the students in School C were higher.

In sum, among the schools that made up the study group, the students of School A had the highest inference skill level while the students of School D had the lowest inference skill level.

Inference Skill and Reading Habits (Number of Books Read Monthly)

In order to examine the relationship between the inference skills and the number of books students read per month, the distribution of the scores obtained was examined, and it was found that the value was between -3 and +3 in the Z score distribution. Since the normality assumption was provided, the correlation between these two variables was calculated using Pearson's correlation coefficient.

Table 7. *The relationship between inference skills and the number of books read monthly*

| | Inference Skills | Number of Books Read Monthly |
|------------------------------|------------------|------------------------------|
| Inference Skills | Pearson's r | 1 |
| | p | 0 |
| | N | 670 |
| Number of Books Read Monthly | Pearson's r | 0.768** |
| | p | 0 |
| | N | 670 |

$p < 0.05^*$

The examination of the values showed a positive, strong, and significant correlation between inference skills and the number of books read monthly ($r = 0.768$, $p < 0.05$). Based on this finding, it can be asserted that as the number of books reads per month increases, inference skills also increase.

The differences in the inference skills of the students' inference with regards to the number of books reads per month are shown in Table 8:

Table 8. *Differences in inference skills according to the number of books read monthly*

| Texts | Number of books | N | Mean | | x2 | p | Significant Difference |
|-------------------|-----------------|-----|--------|----|--------|-------|------------------------|
| | | | Rank | SD | | | |
| "Ödevsiz Gezegem" | 1 | 100 | 309.19 | 4 | 12.037 | 0.017 | 2; 4 |
| | 2 | 158 | 363.78 | | | | 1 |
| | 3 | 162 | 334.99 | | | | 5 |
| | 4 | 84 | 366.08 | | | | 1; 5 and more |
| | 5 and more | 166 | 309.45 | | | | 2; 4 |
| | 1 | 100 | 287.06 | 4 | 25.043 | 0 | 2; 3; 4 |

| | | | | |
|---------------|------------|-----|--------|---------------------|
| | 2 | 158 | 343.12 | 1; 4 |
| | 3 | 162 | 344.13 | 1; 5 and more |
| <i>"Issız</i> | 4 | 84 | 407.38 | 1; 2; 3; 5 and more |
| <i>Ada"</i> | 5 and more | 166 | 312.64 | 4 |

$p < 0.05^*$

When the achievement levels for the text "Ödevsiz Gezegen" were examined, the students' levels of inference skills changed with regards to their reading habits (number of books read monthly) ($\chi^2 [SD = 4, n = 670] = 25.043, p > 0.05$). The difference between the values obtained from the Kruskal-Wallis test in the context of the number of books read per month was determined by the Mann-Whitney U test. Thus, the achievement level of inference skills of a student who read one book a month was lower than that of a student who read 2 or 4 books a month. The achievement level of a student who read four books a month was higher than that of a student who read five books a month.

When the achievement levels for the text "Issız Ada" were examined, a significant difference was found in the students' levels of inference skills with regards to their reading habits ($\chi^2 [SD = 4, n = 670] = 25.043, p > 0.05$). According to the Mann-Whitney U test, the inference skill achievement level of a student who read one book a month was lower than that of a student who read 2, 3, or 4 books a month. The level of achievement of a student who read two books a month was lower than that of a student who read four books a month. The level of achievement of a student who read four books a month was higher than that of a student who read five books a month.

Inference Skills and Availability of a Bookcase at Home

Whether the skill of making inferences exhibited a significant difference according to the availability or the non-availability of a bookcase/library at home was determined with the Mann-Whitney U test.

Table 9. *Differences in inference skills according to the availability of a bookcase at home*

| Availability of a Bookcase at Home | N | Mean Rank | Rank Sum | U | p |
|------------------------------------|-----|-----------|----------|---------|------|
| No | 94 | 235.81 | 22166.5 | 17701.5 | 0.00 |
| Yes | 576 | 351.77 | 202618.5 | | |

$p < 0.05^*$

As shown in Table 9, there was a significant difference between the students who had a bookcase at home and those who did not ($U = 17701.5$, $p < 0.05$). Considering the mean ranks, it was observed that the students who had a bookcase at home had higher inference skills ($\bar{x} = 351.77$) than the students who did not have a bookcase at home ($\bar{x} = 235.81$).

Inference Skills and Availability of Books at Home Suitable for Children

The results of the Mann-Whitney U test regarding whether the students' inference skills differed significantly depending on the availability of books suitable for them at home are presented in Table 10:

Table 10. *Differences in inference skills according to the availability of books suitable for the child at home*

| Availability of Books Suitable for Children | N | Mean Rank | Rank Sum | U | p |
|---|-----|-----------|----------|---------|------|
| No | 85 | 237.16 | 20158.5 | 16503.5 | 0.00 |
| Yes | 585 | 349.79 | 204626.5 | | |

$p < 0.05^*$

As a result, there was a significant difference between the children who had books suitable for children at home and the children who did not have books suitable for children at home ($U = 16503.5$, $p < 0.05$); also, the students who had books suitable for themselves at home had higher levels of inference skills ($\bar{x} = 349.79$) than the levels of inference skills of other students ($X\bar{x} = 237.16$).

Inference Skills and Parents' Reading Habits

Parents' reading habits (frequency), which is one of the variables indicating the socio-economic level, were deemed worthy of examination in children's achievement of inference skills. In this context, the differences in inference skills of the students according to the reading habits (frequency) of the mother can be seen in Table 11:

Table 11. Differences in inference skills according to the mothers' reading frequency

| Mothers' reading frequency | N | Mean Rank | SD | x2 | p | Significant Difference |
|----------------------------|-----|-----------|----|--------|---|-----------------------------|
| Never reads | 132 | 271.09 | 2 | 20.191 | 0 | Occasionally; generally ... |
| Occasionally reads | 336 | 342.31 | | | | Never reads |
| Generally reads | 202 | 366.26 | | | | Never reads |

$p < 0.05^*$

Since the data were not normally distributed, whether there was a significant difference in the inference skills of the students according to three categories ("never reads," "occasionally reads," and "generally reads") was examined once again using the Kruskal-Wallis test because the data were not normally distributed. As a result, it was found that there was a significant difference in the students' levels of inference skills according to the variable pertaining to the frequency of mothers' book reading ($x^2 [SD = 2, n = 670] = 20.191, p < 0.05$). The Mann-Whitney U test was used to determine among which categories the differences obtained with the Kruskal-Wallis test were, and it was found that the levels of inference skills of the students whose mothers "never read a book" were lower than those whose mothers "occasionally read" or "usually read."

Table 12 shows the differences between the students' levels of inference skills according to the frequency of their fathers' reading books:

Table 12. *Differences in inference skills according to the fathers' reading frequency*

| Fathers' reading frequency | N | Mean Rank | SD | x2 | p | Significant Difference |
|----------------------------|-----|-----------|----|-------|-------|------------------------|
| Never reads | 226 | 313.16 | 2 | 5.285 | 0.071 | None |
| Occasionally reads | 315 | 341.86 | | | | |
| Generally reads | 129 | 359.1 | | | | |

$p < 0.05^*$

As a result, it was found that there was not a significant difference in the students' levels of inference skills according to the variable pertaining to the frequency of fathers' book reading (x^2 [SD = 2, n = 670] = 5.285, $p < 0.05$).

Inference Skills and Parents' Status of Purchasing Books for the Children

The Kruskal-Wallis test was conducted to answer whether the levels of inference skills of the participants differed significantly in line with their parents' status of purchasing books for them.

Table 13. *Differences in inference skills according to parents' purchase of books for their children*

| Book purchasing status of the family | N | Mean Rank | SD | x2 | p | Significant Difference |
|--------------------------------------|-----|-----------|----|--------|---|----------------------------|
| Never buy | 26 | 251.38 | 2 | 28.836 | 0 | Generally buy |
| Occasionally buy | 237 | 290.3 | | | | Generally buy |
| Generally buy | 407 | 367.2 | | | | Never; occasionally ... |

$p < 0.05^*$

It was determined that there was a significant difference in the levels of inference skills of the students according to whether the parents bought books for them or not (x^2 [SD = 2, n = 670] = 28.836, $p < 0.05$). As a result of the Mann-Whitney U test, considering the mean ranks, it was observed that the inference levels of the students whose parents "never bought

books" for them were lower than those of the children whose parents "generally bought books" for them. It was also found that the levels of inference skills of the children whose families "occasionally bought books" were lower than the levels of inference skills of the children whose families "generally bought books."

Inference Skills and Parents' Educational Status

Whether the levels of inference skills of the students differed significantly according to their parents' educational status was discussed separately in terms of mothers and fathers. The results regarding the differences that were observed according to the educational status of mothers are presented below:

Table 14. *Differences in inference skills according to the educational status of mothers*

| Educational Status | N | Mean Rank | SD | χ^2 | p | Significant Difference |
|--------------------------------|-----|-----------|----|----------|---|--|
| Does not know to read or write | 10 | 142.4 | 5 | 62 | 0 | Primary school; Secondary School; High school; University; Master's Degree |
| Primary school | 165 | 298.68 | | | | Does not know how to read-write; High School; University; Master's Degree |
| Secondary School | 165 | 273.21 | | | | Does not know how to read-write; High School; University; Master's Degree |
| High school | 191 | 380.12 | | | | Does not know how to read-write; High School; University; Master's Degree |
| University | 121 | 409.79 | | | | Does not know how to read-write; High School; University; Master's Degree |
| Master's Degree | 18 | 378.42 | | | | Does not know how to read-write; High School; University; Master's Degree |

$p < 0.05^*$

It was found that there was a significant difference in the levels of inference skills of the students according to the education level of the mother ($\chi^2 [SD = 5, n=670] = 62.058, p > 0.05$). The Mann-Whitney U test was used to determine which educational levels the

difference values obtained by the Kruskal-Wallis test were. When the levels of inference skills of the students whose mothers were primary school graduates were compared with those of the students whose mothers were high school graduates, or the students whose mothers held university or graduate degrees, the achievement of students whose mothers graduated from primary school was lower than those of the students whose mothers were graduates of other education levels; in addition, the levels of inference skills of the students whose mothers were secondary school graduates were lower than those of the students whose mothers were high school graduates or held university or graduate degrees. It was also found that the levels of inference skills of the students whose mothers were high school graduates were also lower than the students whose mothers held university and graduate degrees.

The results regarding the differences that were observed according to the educational status of fathers are as follows:

Table 15. *Differences in inference skills according to the educational status of fathers*

| Educational Status | N | Mean Rank | SD | x2 | p | Significant Difference |
|--------------------------------|-----|-----------|----|--------|---|---|
| Does not know to read or write | 3 | 133 | 5 | 44.275 | 0 | - |
| Primary school | 107 | 284.41 | | | | High school; University; Master's Degree |
| Secondary School | 163 | 287.96 | | | | High school; University; Master's Degree |
| High school | 214 | 342.18 | | | | Primary school; Secondary School; University; |
| University | 152 | 397.06 | | | | Primary school; Secondary School; High School |
| Master's Degree | 31 | 433.47 | | | | Primary school; Secondary School; High School |

$p < 0.05^*$

As a result of the Kruskal-Wallis analysis, it was found that there was a significant difference in the levels of inference skills of the students according to the educational status of the father (χ^2 [SD = 5, n = 670] = 44.275, $p > 0.05$). The levels of inference skills of the students whose fathers were primary school graduates were lower than those whose fathers were graduates of secondary school or high school or those whose fathers held university and graduate degrees. Also, the levels of inference skills of the students whose fathers were secondary school graduates were lower than the levels of achievement of the students whose fathers were high school graduates or the students whose fathers held university or master degrees. When the levels of inference skills of the students whose fathers were high school graduates were compared with those of the students whose fathers held university or graduate degrees, it was observed that the achievements of the students whose fathers held university or graduate degrees were higher than those of the students whose fathers graduated from high school.

Inference Skills and Parents' Professions

The results regarding whether the levels of inference levels of the students differed significantly according to their mothers' professions are as follows:

Table 16. *Differences of inference skill level according to the profession of the mother*

| Mother's Profession | N | Mean Rank | SD | χ^2 | p | Significant Difference |
|---------------------|-----|-----------|----|----------|-------|------------------------|
| Worker | 472 | 270.63 | 4 | 13.909 | 0.008 | Farmer; Other |
| Civil servant | 33 | 266.39 | | | | Farmer |
| Farmer | 19 | 377.63 | | | | Worker; Civil servant |
| Retiree | 8 | 198.38 | | | | |
| Other | 18 | 346.42 | | | | Worker |

$p < 0.05^*$

It was found that there was a significant difference in the levels of inference skills of the students according to the education level of the mother (χ^2 [SD = 4, n = 670] = 13.909, $p > 0.05$). When it was determined with the Mann-Whitney U test among which professions the differences obtained with the Kruskal-Wallis test were, it was seen that the levels of inference skills of the students whose mothers were workers were lower than those of the students whose

mothers were farmers or the students whose mothers were from the other professions. One salient result was that the levels of inference skills of the students whose mothers were civil servants were lower than those of the students whose mothers were farmers. The differences in levels of inference skills according to the profession of fathers are as follows:

Table 17. *Differences of inference skill level according to the profession of the father*

| Father's Profession | N | Mean Rank | SD | χ^2 | p | Significant Difference |
|---------------------|-----|-----------|----|----------|---|--|
| Worker | 159 | 243.07 | 4 | 57.929 | 0 | Civil servant; Tradesman; Retiree; Other |
| Civil servant | 50 | 442.87 | | | | Tradesman; Retiree; Other |
| Tradesman | 53 | 324.68 | | | | Worker; Civil servant |
| Retiree | 28 | 353.48 | | | | Worker; Civil servant |
| Other | 378 | 358.60 | | | | Worker; Civil servant |

$p < 0.05^*$

It was also found that there was a significant difference in the levels of inference skills of the students according to the profession of their fathers (χ^2 [SD = 4, n = 670] = 57.929, $p > 0.05$). Considering the mean ranks, the students' inference skills whose fathers were workers were lower than those of the students whose fathers were civil servants, tradesmen, retirees, or whose fathers were from other professions. The achievement levels of students whose fathers were civil servants were also higher than those whose fathers were from other occupational groups (workers, tradesmen, retirees, or others).

Discussion

In the present study, the inference processes employed by the participants during reading were examined in the context of variables that make a difference in performance. The participating students gave the least correct answer (14%) at the practical inference level. Pragmatic inferences require relating in-text information to non-textual information. This finding shows that most of the participants had problems with the high-order processes of reading. On the other hand, the fact that the highest number of wrong answers (41%) was related to the category of lexical inferences, which is considered as a basic category of inference, highlights

the problems in the basic cognitive processes of reading. Lexical inferences are the category of inferences that aim at inferring the meanings of referents of pronominals and ambiguous lexical units using contextual clues. The high rate of false answers in such low-level reading procedures indicates that students had extremely important reading obstacles. Bayat and Çetinkaya (2020) investigated the relationship between the reading comprehension and inference skills of 5th and 6th graders ($n = 117$). They demonstrated that the success levels of the participants in the categories of propositional and pragmatic inferences were much lower than the category of lexical inferences. Uzun et al. (2011) monitored the reading processes of the 6th, 7th and 8th graders ($n = 225$) in terms of outputs and found that most of the participants had access to the outputs of literal comprehension and referent outputs, whereas they had problems in accessing high-order outputs such as textual inferences and integration. The PISA 2018 report confirms similar results, as well. A total of 26% of students who participated in the study from Turkey was found to be under level 2, at the levels of 1a, 1b, and 1c. In the PISA reading assessment framework, the level below the 2nd level includes very basic and the lowest level reading processes such as "being able to make simple connections between in-text and non-text information; being able to understand the general purpose and main idea of the texts written on known topics, and in which information is presented clearly; being able to scan for the desired information in a single sentence, in a short text, or in a simple list; and, finding the relevant page in a text that consists of a few pages" (OECD, 2019).

The results of the present study demonstrated that there was a significant difference between the female students and the male students in terms of inference skills in that the inference skills of female students were higher than those of the male students. Bayat and Çetinkaya (2020) found that the scores of the female students were significantly higher than the scores of the male students in the deep structure sub-dimension of reading comprehension and the pragmatic inference sub-dimension of inference. Uzun et al. (2011) found that the achievement of reading outcomes was higher for female students. Considering that inference skill predicts reading comprehension, it will be appropriate to assert that the results of the studies on reading comprehension can also be discussed here. Köseoğlu (2011) stated that the 7th-grade female students ($n = 1162$) had a higher reading comprehension level; Ceran, Oğuzgiray-Yıldız, and Özdemir (2015) stated that the success of the 2nd-grade students ($n = 156$) in reading comprehension varied depending on gender, in favor of female students; and, Güleçol (2017) found that there was a significant relationship between the gender of the participants, who were the 4th graders, and their reading comprehension levels. The same result was also found in the studies that provided large-scale data: in all countries participating

in PISA, it has been revealed that female students achieved higher averages than male students in reading (OECD, 2010, 2013, 2016, 2019). According to the data related to the 2019 and 2020 centrally administered exams held for transition to secondary education in our country, female students achieved a higher average than male students in the Turkish sub-test (MoNE, 2019; 2020).

In addition, the findings demonstrated that age/grade level affected the inference skills; in that the inference skills of the 7th graders were higher than that of the 5th graders. According to these results, it could also be concluded that the level of the texts used in the scales was relatively easier for the 7th grade. On the other hand, it is known that the age difference affects the inference skill. Barnes, Dennis, and Haeefele-Kalvaitis (1996) studied 51 children aged 6-15 years and performed two experiments by making prior knowledge equally available to all participants to eliminate the difference that prior knowledge would create. Despite the background knowledge provided, it was demonstrated that age differences affected inference skills, and there were developmental differences in inference. Also, Uzun et al. (2011) found that the participants' mean achievement of reading outcomes was higher in the upper classes. Ceran, et. al. (2015) demonstrated that 86-92-month-old children achieved higher reading comprehension than children 72-78 and 79-85 months of age.

It was also reported that there was a significant difference in students' inference skill levels according to their school. While the students in School A, to which the students from upper socio-economic backgrounds generally attended, achieved the highest level of inference skills, the students in Schools C and D, to which the students from low socio-economic backgrounds usually attended, had the lowest level of inference skills. A similar result was also presented by Baştuğ and Keskin (2010). In Baştuğ and Keskin's (2012) study, the students from a high socio-economic level had higher inference skill scores than the students from low levels. In addition, the results of the PISA reading field are also greatly affected by the type of school (OECD, 2010, 2013, 2016, 2019). Also, socioeconomically advantaged students get higher scores in reading than the socioeconomically disadvantaged students in Turkey, with 9 percent of advantageous students showing a high level of achievement. In comparison, only 1 percent of the disadvantaged attain a high level of achievement in reading (OECD, 2019). Despite unequal educational conditions, this 1 percent of students who showed that it is not a fate to be socioeconomically blocked achieved in PISA 2018.

A high level, significant relationship was found between the inference skills and the number of books read per month in the study. According to this, the achievement level of

inference skills of a student who read one book a month was lower than that of a student who read 2, 3, or 4 books a month. Based on this finding, it can be asserted that as the number of books reads per month increases, inference skills also increase. Güleçol (2017) found a relationship between the time spent by the students for daily reading and their reading comprehension. Similarly, in Köseoğlu's (2011) study, there was a significant difference in favor of those who read books every day according to the frequency of reading books.

It was also demonstrated that there was a significant difference between the students who had a bookcase at home and those who did not. In addition, a significant difference was also found regarding the skills of inference between the students who had books suitable for the students in their houses and the students who did not. It was revealed that the inference skills of the students who had a library at home and books suitable for the child were higher than the inference skills of other students. Güleçol (2017) reported a relationship between the purchase of daily newspapers, magazines, etc., and reading comprehension. Studying the PISA 2015 data, Urfalı-Dadandı, Dadandı, and Koca (2018) found that the number of books in students' homes significantly explained their reading skills.

The frequency of the mother's book reading affected the students' levels of inference skills. The students whose mothers "never read a book" had lower levels of inference skills than the children whose mothers "occasionally read" and "generally read." On the other hand, no significant difference was found in the students' inference levels according to their father's book reading frequency. Unlike this study, Güleçol (2017) found a significant relationship between the 4th graders' ' comprehension levels and the book reading habits of both their mothers and fathers.

It was shown that there was a significant difference in the inference skill levels of the students according to whether or not the family bought books for them. It was reported that the level of inference skills of the students whose families "never bought books" was lower than that of the children whose families "generally bought books." It was also found that the levels of inference skills of the children whose families "occasionally bought books" were lower than the levels of inference skills of the children whose families "generally bought books."

Also, it was stated that there was a significant difference in the levels of inference skills of students according to the educational status of the parents. The achievements of students whose parents graduated from primary or secondary school were lower than those whose parents graduated from other education levels. The present study results showed that

as the parents' education level increased, the students' inference skill level also increased. Köseoğlu (2011), Saracaloğlu and Karasakaloğlu (2011), and Güleçol (2017) stated that reading comprehension was affected by the educational status of the parents. In addition, when the results of 2019 and 2020 centrally administered exams for transition to secondary education institutions were examined, it was revealed that parents' education level significantly affected the average scores achieved in these exams (MoNE, 2019; 2020).

The profession of the mother and the father also led to a significant difference in the levels of the students' inference skills. The levels of inference skills of students whose mothers were workers were lower than those whose mothers were farmers or other professions. Levels of inference skills of the students whose fathers were workers were lower than those whose fathers were civil servants, tradesmen, retirees, or other professions. The achievement levels of students whose fathers were civil servants were also higher than those whose fathers were from other occupational groups (workers, tradesmen, retirees, or others). It was frequently reported that reading comprehension achievement was related to parents' professions (see, for example, Güleçol, 2017; Urfalı-Dadandı, Dadandı, & Koca, 2018).

The results summarized above show that students who had good socio-economic status -- with regards to such indicators as school, book reading frequency, book-buying behaviors, availability of books-bookcase at home, etc., and in the contexts of parents' reading behaviors, education status, and professions-- were more successful in inference skills. Various studies (for example, Cain, Oakhill, Barnes, & Bryant, 2001; Berkant, 2009; Tümay, 2014; Bayat & Çetinkaya, 2020) demonstrated a strong relationship between inference skills and comprehension skills. For this reason, it is important that reading education studies, especially for children with socio-economic obstacles, should be designed to focus on inference skills and develop causality relations and intra-textual and extra-textual meaning relationships. Studies on the impact of socio-economic disadvantage generally examined the parents' education levels (usually the mother's) and the professions and income levels of the parents. Turkey is one of the countries where education is most affected by class differences and inequalities. In this context, the students with unfavorable conditions according to the Ministry of National Education should be identified by the Ministry; and, the Ministry should provide additional education programs accessible to children affected by inequality.

Ginsborg (2006) presented the relationship between socioeconomically unfavorable conditions and children's language proficiency with evidence from the literature and stated that unless children in unfavorable conditions were given opportunities to benefit from education fully,

they would be more likely to stay in unfavorable conditions. She reported that the cycle of socio-economic disadvantage would be renewed in this condition. Yuill and Oakhill (1988) also trained a group of students in inference skills and found that the students with poor comprehension levels benefited more from the inference training; they found no significant difference in children with good comprehension levels. Based on this, it is recommended that additional studies should be conducted, especially for children with poor inference and poor reading comprehension.

Ethical Approval: *This research was carried out with the permission of Abant İzzet Baysal University Human Research Ethics Committee in Social Sciences with the decision in the meeting dated 29/03/2017 and numbered 2017/04 (Protokol No: 2017/116).*

Conflict Interest: There is no conflict of interest between the authors of the article.

Authors Contributions: *The first and second authors together conducted the process of determining the problem, reviewing the literature, developing data collection tools, and analyzing the data. The first author carried out the data collection process. Academic textualization was done by the second author.*

References

- Barnes, M. A., Dennis, M., & Haefele-Kalvaitis, J. (1996). The effects of knowledge availability and knowledge accessibility on coherence and elaborative inferencing in children from six to fifteen years of age. *Journal of experimental child psychology*, 61(3), 216-241.
- Baştuğ, M. & Keskin, H. (2012). The relationship between fluent reading skills and comprehension level (literal and inferential). *Kırşehir Journal of Faculty of Education*, 13(3), 227-244.
- Bayat, N. & Çetinkaya, G. (2020). The relationship between inference skills and reading comprehension. *Education and Science*, 45 (203), 177-190.
- Baydık, B. (2011). Examining the use of metacognitive reading strategies of students with reading difficulties and their teachers' reading comprehension instruction practices. *Education and Science*, 36 (162), 301-319.
- Berkant, H. G. (2009). An investigation of students' meaningful causal thinking abilities in terms of academic achievement, reading comprehension and gender. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9 (3), 1125-1165.
- Bozkurt, B. Ü. (2016). A report on reading instruction in Turkey: Implications from PISA scale. *Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education*, 16 (4), 1673-1686.

- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2000). Investigating the causes of reading comprehension failure: The comprehension-age match design. *Reading and Writing, 12*(1-2), 31-40.
- Cain, K., Oakhill, J. V., Barnes, M. A., & Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition, 29*(6), 850-859.
- Ceran, E., Oğuzgiray-Yıldız, M., & Özdemir, İ. (2015). Investigation elementary 2. grades students reading ability of comprehension according to gender and age variable. *Sakarya University Journal of Education, 5* (3), 151-166.
- Chaffin, R. (1979). Knowledge of language and knowledge about the world: A reaction time study of invited and necessary inferences. *Cognitive Science, 3*(4), 311-328.
- Chikalanga, I. (1992). A suggested taxonomy of inferences for the reading teacher. *Reading in A Foreign Language, 8*(2), 697-709.
- Davoudi, M. (2005). Inference generation skill and text comprehension. *The Reading Matrix, 5*(1), 106-123.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı [Spiral of scientific research]*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Gay, L. R. (1987). *Educational research competencies for analysis and application* (3rd ed.). London: Merrill Publishing Company.
- Ginsborg, J. (2006). The effects of socio-economic status on children's language acquisition and use. *Language and social disadvantage: Theory and Practice* (pp. 9-27). England: John Wiley.
- Goodwin, L. D. (2001). Interrater agreement and reliability. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 5*(1), 13-34.
- Güleçol, S. (2017). *Research on reading comprehension level of the 4th grade primary school students in various variabilities (Muğla case)*. Unpublished master's dissertation, Muğla Sıtkı Koçman University Institute of Education Sciences, Muğla.
- Hançerlioğlu, O. (1989). *Felsefe sözlüğü [Dictionary of philosophy]*. İstanbul: Remzi Publishing.
- Harris, R. J. & Monaco, G. E. (1978). Psychology of pragmatic implication: Information processing between the lines. *Journal of Experimental Psychology: General, 107*(1), 1-22.
- Hildyard, A. & Olson, D. R. (1978). Memory and inference in the comprehension of oral and written discourse. *Discourse Processes, 1*(2), 91-117.

- Köseoğlu, E. (2011). *Analysis of the primary school 7th grade students' levels of reading comprehension in terms of various variables*. Unpublished master's dissertation, Firat University Institute of Education Sciences, Elazığ.
- Labbe, B. & Dupont – Beurier, P. F. (2018). *Ödevsiz gezegen [Planet Without Homework]. Haklar ve ödevler [rights and responsibilities]*. Günışığı Publishing.
- MEB [MoNE]. (2019). *2019 Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav sonuçları*. (Educational Analysis and Evaluation Reports Series-7). Ankara.
- MEB [MoNE]. (2020). *2020 Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav*. (Educational Analysis and Evaluation Reports Serie -13). Ankara.
- Narvaez, D., Van Den Broek, P., & Ruiz, A.B. (1999). The influence of reading purpose on inference generation and comprehension in reading. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 488.
- OECD (2010). *PISA 2009 results: What students know and can do*. [Available online at: <http://www.oecd.org/dataoecd/10/61/48852548.pdf>], Retrieved on December 08, 2010.
- OECD (2013). *PISA 2012 results in focus*. [Available online at: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>], Retrieved on December 30, 2013.
- OECD (2016). *PISA 2015 results in focus*. [Available online at: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>], Retrieved on December 20, 2016.
- OECD (2019). *PISA 2018 results I: What students know and can do (VI)*. [Available online at: <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-i-5f07c754-en.htm>], Retrieved on July 10, 2020.
- Özçelik, E. (2011). *Effect of reading comprehension skill on success*. Unpublished master's dissertation, Hacettepe University Institute of Social Science, Ankara.
- Saracaloğlu, A. S. & Karasakaloğlu, N. (2011). An investigation of prospective teachers' reading comprehension levels and study and learning strategies related to some variables. *Education and Science*, 36, 161.
- Süreya, C. (2002). *İssız ada [Deserted island]. Aritmetik iyi, kuşlar pekiyi [Arithmetic is good, birds are excellent]*. İstanbul: Yapı Kredi Publishing.
- Timuçin, A. (1994). *Felsefe sözlüğü [Dictionary of philosophy]*. İstanbul: İnsancıl Publishing.

- Trabasso, T. (1980). *On the making of inferences during reading and their assessment* (Technical Report No. 157). Urbana: University of Illinois. (ERIC Document Reproduction Service No. ED181429)
- Tümay, F. B. (2014). *Examining the relationship between the higher-order thinking processes in the native language and reading comprehension skills in English in the secondary education*. Unpublished doctoral dissertation, Mersin University Institute of Education Sciences, Mersin.
- Urfalı-Dadandı, P., Dadandı, İ., & Koca, F. (2018). The relationships between socioeconomic factors and reading literacy according to PISA 2015 Turkey results. *International Journal of Turkish Literature Culture Education*, 7(2), 1239-1252
- Uzun, G. L., Bozkurt, Ü., & Erdoğan, T. (2011). Reading process, reading outputs and creative reading: Observations on primary school learners. In G. L. Uzun & Ü. Bozkurt (Eds.), *Theoretical and Applied Researches on Turkish Language Teaching* (pp. 181-205). Essen: Die Blue Eule.
- Ülper, H. (2009). *Okuma ve anlamlandırma becerilerinin kazandırılması [Teaching reading and comprehension skills]*. Ankara: Nobel Publishing.
- Yıldız, D. (2015). The analysis of Turkish course exam questions according to revised Bloom's taxonomy. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(2), 479-497.
- Yuill, N. & Oakhill, J. (1988). Effects of inference awareness training on poor reading comprehension. *Applied Cognitive Psychology*, 2, 33-45.



Hizmet İçi Eğitimde Yaratıcı Drama Temelli Aktif Öğrenme Uygulaması

Barış SARISOY*, Bülent ALCI**

• **Geliş Tarihi:** 05.06.2020 • **Kabul Tarihi:** 09.03.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 10.04.2021

Öz

Bu çalışmanın amacı, daha önce herhangi bir yaratıcı drama deneyimi olmayan öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemi ile oluşturulan bir aktif öğrenme yaşantısı deneyimlemelerini sağlamak ve bir aktif öğrenme yöntemi olan yaratıcı dramayla ilgili görüşlerine başvurmaktır. Bu amaçtan yola çıkarak öğretmenler için on saatlik yaratıcı drama temelli bir aktif öğrenme hizmet içi eğitim tasarlanmış ve uygulanmıştır. Uygulama 2019-2020 eğitim-öğretim yılında İstanbul'da bulunan bir okulda gerçekleştirilmiş ve bu okulda görev yapan 5 okulöncesi, 12 ilkokul ve 19 ortaokul öğretmeni uygulamaya katılmıştır. Çalışmanın araştırma deseni olarak karma araştırma deseni seçilmiştir. Çalışmanın nitel veri toplama ve analizi kapsamında; gerçekleştirilen hizmet içi eğitim uygulaması sürecinde ve sonunda katılımcıların yaratıcı dramayla ilgili görüşleri alınmış, toplanan bu veriler içerik analizi yoluyla incelenerek yorumlanmıştır. Nicel kısımda ise; katılımcıların eğitim içeriğinde ele alınan aktif öğrenme modeli, teknikleri ve uygulanış biçimleriyle ilgili bilgi düzeylerindeki değişimi incelemek için tasarlanan kazanım değerlendirme formu öntest-sontest şeklinde uygulanmıştır. Formdan elde edilen veriler, SPSS 22.0 programı Wilcoxon İşaretsiz Sıralamalar Testi aracılığıyla incelenmiş, ön-test ve son-test sonuçları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı değerlendirilmiştir. Diğer taraftan katılımcıların eğitimle ilgili görüşlerini almak için eğitim sonunda hizmet içi eğitim program değerlendirme formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda katılımcıların, kazanım değerlendirme formu ön-test sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun dışında uygulanan hizmet içi eğitimi etkili ve yararlı bulmuşlar ve yaratıcı drama yöntemiyle ilgili olumlu algı geliştirmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Aktif öğrenme, yaratıcı drama, hizmet içi eğitim, karma araştırma

Atıf:

Sarısoy, B. ve Alci, B. (2021). Hizmet içi eğitimde yaratıcı drama temelli aktif öğrenme uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 205-233. doi: 10.9779/pauefd.732952

* Akademik Direktör, Yenilikçi Öğrenme Okulları, ORCID ID: 0000-0002-7765-2053 barissrsy@gmail.com

** Doç. Dr, Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-4720-3855
bulent_alci@hotmail.com

Giriş

Toplumlar varlıklarını devam ettirebilmek ve değişen koşullarla birlikte ortaya çıkan farklı gereksinimlerini karşılayabilmek için eğitimi bir araç olarak seçmişler ve içinde barındırdıkları belirli fertlerini, belirli yeteneklerle donatmak ve toplumun ihtiyacı olan insan gücünü her açıdan sağlamak için eğitime başvurmuşlardır. Eğitimle dünya bir değişim içine girmiş ve eğitimde de değişen dünyanın gereksinimleri doğrultusunda aynı oranda yenilenmeye başlamıştır. Bu yenilenme döngüsünün günümüze kadar ilerlemesi sonucunda “geleneksel” ve “çağdaş eğitim” anlayışı kavramları ortaya çıkmıştır. Bu iki kavramın altı ne kadar doldurulmasa da ikisinin arasındaki en önemli farklılık bireye yüklenen anlamdır. Fer (2009)’e göre geleneksel eğitim anlayışında birey, verilen bilgiyi hap gibi yutup hazıra alışan, sorgulamayan, eleştirmeyen ve dolayısıyla üretmeyen bir rodedir. Çağdaş eğitim anlayışında ise birey bunun tam tersine bilgiye ulaşan ve onu kullanan, edindiği bilgiyi sorgulayan, problem çözen ve kendi öğrenmesini düzenleyebilen bir yapıdadır.

Ülkemizde 2005 yılında kabul edilen yapılandırmacı yaklaşım modeli ile çağdaş eğitim anlayışı kabul edilip bireye yüklenen anlam her ne kadar değişti varsayılsa da, genel olarak yapılan araştırmalara ve öğrencilere sunulan eğitim yaşantılarına bakıldığında geleneksel düzenden farklı bir işleyiş gerçekleşmediği ortadadır (Atasoy ve Akdeniz, 2007; Karadağ, Deniz ve Korkmaz, 2008; Taneri ve Demir, 2013; Tanrısever ve Kılıç, 2010; Yelken ve Üredi 2010). Demirtaş (1991) yılında okullarımızda hüküm süren geleneksel anlayışı “Okullarımızda öğrencilerimiz genellikle ezberlemeye, şekle, gereksiz ayrıntılara, soyut bilgilere, aktarmaya, mevcutla yetinmeye, mutlak itaate önem vermekte olup eleştirici, bağımsız, araştırmacı, problem çözücü, çağdaş ve üretici nitelikte)yetiştirilmemektedir” (s. 57) şeklinde ifade etmiştir. Demirtaş (1991)’ın bu sözüne bakıldığında, 2005 yılında geçildiği düşünülen yapılandırmacı yaklaşımın yapılan birçok araştırmadan yola çıkarak (Arı 2012; Aydın ve Çakıroğlu, 2010; Duru ve Korkmaz, 2010; Karacaoğlu ve Acar, 2010; Kenan ve Özmen, 2010) kâğıt üzerinde kaldığı, 1991 yıllardan bu yana eğitim sistemimizde çok büyük farklılıklar oluşmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu değişimin kâğıt üzerinde yaşanmasının ve uygulamaya geçmeyişinin temel sebebini, çağdaş eğitim anlayışının temellerini kuran Dewey çok iyi bir şekilde ifade etmiştir. Dewey (2007), eski yani geleneksel eğitim anlayışının düşüncelerini ve felsefesini reddetmenin çağdaş eğitim anlayışını uygulamaya geçirmek olmadığını, aksine eğitimin kendisi dışında bir karşıt felsefeye odaklanacağını, bunun da uygulama açısından hiçbir şey ifade etmeyeceğini savunmaktadır. Bu açıdan çağdaş eğitim anlayışı olarak günümüzde kabul edilen yapılandırmacı yaklaşımı sınıflarda

uygulamaya dökmek için çeşitli teknik ve yöntemlere sahip olan en etkin öğrenme modellerinden biri de aktif öğrenme yaklaşımıdır.

En genel anlamı ile “Aktif Öğrenme” öğrencilerin öğrenme yaşantıları içerisinde aktif olduğu öğrenme durumudur. Öğrenciyi pasif bir gözlemci olma halinden çıkarıp öğrenme sürecinin içine çekmektir. Ancak, öğrenenin öğrenme sürecine basit bir katılımı değil, zihinsel yetkinliklerini kullanmaya, düşünmeye, edinilen bilgiler üzerine yorum yapmaya, öğrenme süreciyle ilgili kararlara katılmaya motive eder. Öğrenen, öğrenme sürecinde kendi öğrenmesini yönetir, üst bilişsel düşünme ve karar verme becerilerini sürekli olarak kullanır diğer öğrenenlerle iş birliği içinde öğrenme sürecine katılır (Fer ve Kalem, 2003). Sürecin merkezinde olan öğrenci öğrenmenin dıştan aktarılan bir süreci temsil etmediğini ve ona özgü olduğunu fark ederek öğrenmenin onun içinde gerçekleşen bir yapıya sahip olduğunu bilir. Çünkü aktif öğrenme modelinde birey hem bilişsel hem devinimsel hem de duyuşsal açıdan öğrenme sürecine dâhil, kendi öğrenme sürecinin farkındadır.

Öğrenci merkezli aktif bir öğrenme ortamında öğrenci ve öğretmenin üzerine yüklenen roller farklılaşmaktadır. Aktif öğrenme ortamında öğretmen öğrenciyi öğrenmeye karşı motive eden bir öğrenme rehberi haline gelir, öğrenciler ise kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenen bireylerdir (Açıkgöz, 2008; Greene, 2011; Quinlan ve Fogel, 2014). Fakat öğrenme sürecinin sorumluluğunun öğrencide olması öğretmenin sorumluluğunun ortadan kalktığı anlamına gelmemektedir (Açıkgöz, 2008; Shariff, 2012). Aksine aktif öğrenme ile yapılandırılan bir öğrenme sürecinde öğretmenin daha fazla sorumluluk alması ve aktif öğrenmenin gerektirdiği yetilere sahip olma konusunda kendisini sürekli geliştirmesi gerekmektedir. Aktif öğrenme modelinin merkeze alındığı bir öğrenme sürecinde, öğretmen derse yönelik eğitimsel hedefleriyle uyumlu olmak için sınıftaki öğretim sürecini aktif öğrenme yaklaşımının gerektirdikleri doğrultusunda düzenlemek zorundadır (Anderson, Hunt, Power ve Dollar, 2013; Dolan ve Collins 2015; Modell, 1996; Floyd ve Yerby, 2014; Mabrouk, 2007; Stevens, 2015; Weimer, 2002). Bunun için de öğretmenler öğrencilere sundukları eğitim yaşantısının öğrenme-öğretme sürecini aktif öğrenme yöntem ve teknikleri ile yapılandırmalıdır. Çünkü öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olmasını sağlayacak olan araçlar onların bilgiye ulaşırken, bilgiyi yapılandırırken ve anlamlandırırken kullandıkları yollardır.

Aktif öğrenme, öğrenenin öğrenme etkinliklerine aktif olarak katılması ve öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşımasını sağlamak için tasarlanan çok sayıda strateji, yöntem ve

tekniki gibi farklı araçlar içeren bir yaklaşımdır (Açıkgöz, 2008; Hendrickson, 2019; Jacobson ve Mark, 1995; Ito ve Kawazoe 2015; Weimer, 2002). Bunun dışında aktif öğrenme bir tek yöntem ya da teknikle sınırlandırılmaz. Öğrencileri öğrenme sürecinde aktif hale getirmek için tasarlanmış çok sayıda yöntem ve teknikten oluşan zengin bir repertuara sahiptir. (Weimer, 2002). Bu açıdan öğretmenin ilk olarak aktif öğrenme tekniklerinin işlevine ve öğrenme sürecine katacağı faydaya inanması daha sonra da bu öğrenme modelinin gerektirdiği aktif öğrenme teknik ve yöntemleri çok iyi uygulayabilecek yetilere sahip olması gerekmektedir. Bu da ancak öğretmenlerin aktif öğrenme modeline göre oluşturulmuş bir eğitim anlayış içerisinde, bu teknikleri uygulamaya dayalı olarak deneyimlemeleriyle mümkün olabilir.

Öğretmen adaylarına hizmet öncesinde sunulan öğrenme yaşantılarına bakıldığında, genel olarak öğretmenlerin aktif öğrenme deneyimleri yaşayamadıkları ve bireylere sunacakları öğrenme süreçlerinin temel taşı olan yöntem ve teknikleri bilgi boyutunda aldıkları gözükmektedir. Taş (2005)'a göre eğer öğretmen adaylarının aktif öğrenme deneyimi kazanmaları isteniyorsa, ilk önce aldıkları öğretmen eğitimi sürecinde aktif öğrenme yaşantısına tabi olmaları gerekmektedir. Özellikle bu konuda yapılan bir araştırmada, üniversitedeki öğretim elemanlarının öğretim yöntemleri ve teknikleri ile okullardaki öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin aynı olduğunu ortaya koyulmuştur (Gür, 1998). Süral (2015)'in öğretmen adaylarının aktif öğrenmeye yönelik algılarını belirlemeye çalıştığı araştırmasında örneklem grubunun yaklaşık %65'inin aktif öğrenme tekniklerini uygulamada kendilerini geliştirmeleri gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı bu durumu "Öğretmen adaylarının aktif öğrenme teknikleri konusunda belli bilgilerinin olduğu ancak uygulama açısından yeterli deneyimlerinin olmadığı" şeklinde yorumlamıştır. Öğretmen adaylarının geleneksel bir eğitimden geçerek aktif öğrenme modelinin gerektirdiği yöntem ve teknikleri sınıflarında uygulamaya geçirmeleri beklenemez. Bu anlamda yapılan çalışmalar da bunu destekleyecek niteliktedir (Erdem, Uzal ve Ersoy, 2006; Önen, Saka, Erdem, Uzal ve Gürdal, 2008; Yıldırım ve Demir, 2003). Genel olarak bakıldığında, bu eksiklik ancak öğretmenlere aktif öğrenme modeline göre oluşturulmuş bir hizmet içi eğitim uygulamasıyla giderilebilir çünkü hizmet içi eğitimler öğretmenlerin uygulama içerisindeki eksikliklerini giderme amacıyla yapılandırılan öğretmen gelişim programlarıdır.

Erişen (1998)'e göre, eğitimde istenilen sonuçlara ulaşmak için eğitimin temel ögesi olan öğretmenlere, sürekli olarak sunulan hizmet içi eğitimlerle yenileşme fırsatı verilmesi

gerekmektedir. Öğretmenlerin yenileşmesi ve gelişmesine imkân verecek bu hizmet içi eğitim faaliyetlerinin mevcut eksiklikleri giderecek nitelikte olması ve ihtiyaca göre yapılandırılması gerekmektedir. Fakat Ülkemizde MEB tarafından belirli bir periyodu olmadan düzenlenen hizmet içi eğitim seminerleri, öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçları dikkate alınmadan plânlanmaktadır (Can, 2019; Gökdere ve Çepni, 2004; Kara ve Karakoç, 2017; Karasolak, Tanrıseven ve Konokman, 2013; Günbayı ve Tağdöğen, 2012). Örneğin Ergin, Akseki ve Deniz (2012)'de gerçekleştirdikleri araştırmada öğretmenler hizmet içi eğitim ihtiyaçlarından birinin de aktif öğrenme uygulamaları olduğunu belirtmişlerdir. Bu doğrultuda MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün her yıl düzenlediği hizmet içi eğitim çalışmaları incelediğinde 2012-2019 yılları arasında herhangi bir "aktif öğrenme" konu başlıklı bir eğitime rastlanmamıştır.

Tablo 1. MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü 2012-2019 arası yapılan hizmet içi eğitim faaliyetleri ve aktif öğrenme içerikli hizmet içi eğitim sayısı

| Öğretmenlere Yönelik Hizmet içi Eğitim Planları Yılları | Düzenlenen Eğitim Sayısı | Aktif Öğrenme İçerikli Hizmet içi Eğitim Sayısı |
|---|--------------------------|---|
| 2013 Yılı | 194 | - |
| 2014 Yılı | 214 | - |
| 2015 Yılı | 221 | - |
| 2016 Yılı | 429 | - |
| 2017 Yılı | 590 | - |
| 2018 Yılı | 436 | - |
| 2019 Yılı | 337 | - |

Yukarıdaki tablo incelediğinde aktif öğrenmeye dayalı hizmet içi eğitim uygulamalarına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında, öğretmenlere hem aktif öğrenme modelinin gerekliliklerini içselleştirmeleri, hem de bu modeli uygulamaya geçirmek için en önemli araçlardan olan aktif öğrenme tekniklerini uygulama konusunda yeterli düzeye gelmelerine yardımcı hizmet içi eğitim programları düzenlenmeli ve uygulaması gerekmektedir. Bu da ancak uygulamaya dayalı bir hizmet içi eğitim süreciyle gerçekleşebilir. Bu doğrultuda; Türkiye özelinde öğretmenlere sunulan hizmet içi eğitim programlarıyla ilgili öğretmen görüşlerine başvuru farklı çalışmalar incelendiğinde; öğretmenlerin bir kısmı uygulanan hizmet içi programların yeterlilik, amaca yöneliklik,

planlama ve uygulamaya dayalı olma gibi konularda problemlerinin olduğunu belirtmişlerdir (Can, 2019; Gökdere ve Çepni, 2004; Kara ve Karakoç, 2017; Karasolak, Tanrıseven ve Konokman, 2013; Günbayı ve Tağdöğen, 2012).

Öğretmenlerin, aktif öğrenme modelini sınıflarda yaşama geçirebilmeleri ve deneyimleyerek bu modeli içselleştirebilmelerini sağlayacak için en etkili yöntemlerden biri de yaratıcı drama yöntemidir. Aykaç ve Aykaç (2019)'ın da belirttiği gibi *“Yaratıcı drama yöntemi ile etkileşimli aktif öğretim yöntemlerinin bütünleştirilmesi çok uyarıcı bir öğrenme-öğretme süreci yaratarak bireylerin öğrenme sürecine etkin olarak katılımını sağlar”* (s.77). Çünkü yaratıcı drama aktif öğrenme modelinin tüm gerekliliklerini sağlayan, öğrenme sürecinin öğrenci merkezli olarak yapılmasına imkân veren ve süreçte tamamen uygulamaya dayalı bir öğrenme yaşantısı gerektiren en etkili aktif öğrenme yöntemlerinden biridir. Adıgüzel (2012)'ya göre; yaratıcı dramanın eğitimde kullanılan bir yöntem olarak çok yönlü işlevselliği, yaşantılara dayalı öğrenmeyi gerçekleştirmede etkili olmasını sağlar. Yaşantılara dayalı öğrenme ise birçok duyuyu sürece dahil ettiği için öğrenmenin niteliği ve kalıcılığını arttıran bir yapıya sahiptir (Kaya, 2006).

Yaratıcı drama; bilişsel, duyuşsal ve devinimsel olarak öğrencinin sürece aktif katılımını gerektirdiği için onların içinde buldukları çevreyle daha fazla etkileşime geçmelerine, zengin öğrenme yaşantıları edinmelerine ve öğrenilenlerin kalıcı olmasına zemin hazırlar (Yavuzer, Gündoğdu ve Dikici, 2010; Aykaç ve Aykaç, 2019; Aykaç, Aykaç ve Sarıkaya 2018). Bu çalışma ise yaratıcı dramanın öğrenmenin kalıcılığı ve niteliğini arttıran bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Akdemir ve Karakuş (2016) yılında, *“Yaratıcı Drama Yönteminin Akademik Başarı Üzerine Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması”* konulu araştırmalarında, 39 çalışmanın sonuçlarını inceleyerek yaratıcı dramanın derslerde kullanılan bir öğretim yöntemi olarak akademik başarıya pozitif yönde katkısının olduğunu bulmuşlardır. Bu araştırmalara bakıldığında, yaratıcı dramanın öğrenmenin kalıcılığını ve niteliğini pozitif yönde etkileyen bir aktif öğrenme yöntemi olduğu söylenebilir.

Her eğitimin kişiye kazandırmayı hedeflediği bilgi ve beceriler olacaktır, ancak bu bilgilerin uygulanabilir ve hatırlanabilir olması gerekmektedir. Herhangi bir yaşantı gerçekleşmeden, uygulamadan uzak, sadece izlemekle bu tür eğitimlerin yararı olmayacaktır. Yaratıcı dramanın özü olan yaşantı odaklılık, kişilerde davranış değiştirme ve farkındalık kazandırmada önemli bir özelliktir (Bil, 2013). Yaratıcı drama yöntemi bireylerin deneyimleyerek öğrenmelerine olanak sağlar. Yaşayarak ve deneyimleyerek öğrenen çocukta kazanılan davranış somutlaşır, birey fark ettiği bilgiyi nasıl ve nerede

kullanabileceğini canlandırmalar aracılığıyla yaşama taşır. Bu doğrultuda soyut bir olguya, somut bir anlam yüklemiş olur. Böylelikle yaşantılara dayalı bir öğrenme süreci gerçekleşir (Üstündağ, 2011; Sarısoy ve Orhan, 2016). Okvuran (1995)'a göre tüm eğitim kademelerinde ve her yaşta insana uygulanabilecek drama çalışmaları, eğitimin sıkıcı kalıplarını kırarak, çağdaş eğitim sistemiyle bütünleştirilebilir, kendini geliştirme gereksinimini ve heyecanını duyan öğretmen ve öğrenciler yaratabilir. Çünkü yaratıcı drama ezberciliğe karşı çağdaş eğitim yaklaşımları ile bütünleşmiş bir öğretim yöntemidir (San, 2002). Bu doğrultuda, yaratıcı drama yöntemi ile oluşturulacak bir aktif öğrenme hizmet içi eğitimi aracılığıyla, öğretmenlerin yaratıcı dramanın öğrenme sürecindeki etkisini daha derinlemesine bir şekilde yorumlayabilecekler, deneysel olarak aktif öğrenme sürecini yaratıcı drama yöntemiyle yaşantılayarak aktif öğrenme modeli ve teknikleriyle ilgili bilişsel alanının uygulama boyutunda bilgi sahibi olabilecekleri düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; daha önce herhangi bir yaratıcı drama yaşantısı bulunmayan öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemi ile oluşturulan bir aktif öğrenme yaşantısı deneyimlemelerini sağlamak ve bir aktif öğrenme yöntemi olan yaratıcı dramayla ilgili görüşlerine başvurmaktır. Bu amaçtan yola çıkarak, öğretmenler için yaratıcı drama temelli bir aktif öğrenme hizmet içi eğitim tasarlanarak uygulanması ve öğretmen görüşleri doğrultusunda uygulanan hizmet içi eğitimin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Araştırma Soruları

1. Hizmet içi eğitim çalışmasına katılan öğretmenlerin, hizmet içi eğitim süresince deneyimledikleri yaratıcı drama yöntemiyle ilgili görüşleri nelerdir?
2. Uygulanan hizmet içi eğitim çalışmasına katılan öğretmenlerin eğitim hakkındaki görüşleri nelerdir?
3. Hizmet içi eğitim çalışmasına katılan öğretmenlerin, eğitim içeriğinde kullanılan aktif öğrenme teknikleriyle ilgili uygulama düzeyindeki bilgilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

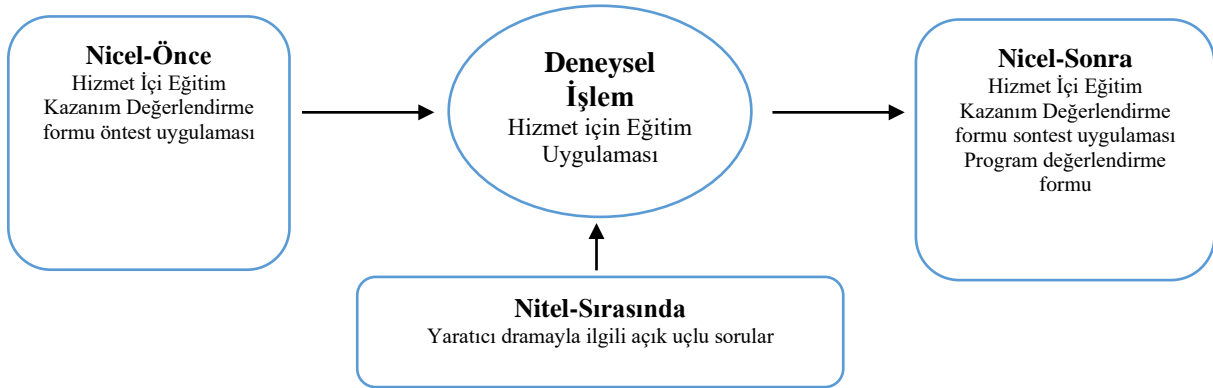
Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada yöntem olarak karma araştırma yöntemi seçilmiştir. Karma yöntem, tek bir çalışmada veya bir çalışmaları dizisinde hem nitel hem nicel verilerin toplanması, analiz

edilmesi ve harmanlanmasına odaklanmaktadır. Nitel ve nicel verilerin birlikte kullanımına olanak sağladığı için araştırma probleminin tek başına kullanılan herhangi bir yöntemden çok daha iyi bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktır (Creswell ve Plano Clark, 2018). Çalışmada uygulanan bir hizmet içi eğitim programının değerlendirilmesi amaçlandığı ve toplanan nitel-nicel verilerin harmanlanmasıyla bütünsel anlamda çok yönlü bir değerlendirme yapılması amaçlandığı için karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada desen olarak ise karma araştırma desenlerinden nitel ve nicel tekniklerle verilerinin aynı anda toplandığı ve yorumlamanın sonrasında birlikte yapıldığı “iç içe karma desen” kullanılmıştır. Genel olarak deneysel çalışmalarda kullanılan iç içe karma desen veri toplama prosedürünü iyileştirmek, uygulama sürecini test etmek katılımcıların deneye katılım konusundaki tepkilerini açıklamak için nitel ve nicel verileri kullanmaya olanak sağlar (Creswell, 2017). Bu doğrultuda katılımcı öğretmenlerin hizmet içi eğitim içerisinde verilen aktif öğrenme tekniklerinin uygulama boyutundaki bilgi düzeylerini sınamak için bir değerlendirme aracı kullanılmıştır. Bu bağlamda, öğretmenlerin aktif öğrenme tekniklerini kavrama düzeylerindeki değişimin istatistiksel olarak incelenerek anlamlı bir farklılığın olup olmadığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Ayrıca hizmet için eğitim konusunda katılımcıların görüşünün alınması için bir hizmet içi eğitim değerlendirme formu kullanılmıştır. Değerlendirme formundan elde edilen veriler istatistiksel betimleme yoluyla incelenmiştir. Diğer taraftan nitel veriler yoluyla hizmet için eğitimin süreci içerisinde uygulanan yaratıcı drama yöntemi konusundaki katılımcı görüşlerine başvurulmuş, yazılı ve sözlü olarak ifade edilen görüşler içerik analizi yoluyla incelenmiştir.

Bu açıdan araştırma süreci Morse (1991)’e göre “NİCEL → nitel = sonuçları açıkla” şeklindedir. Ayrıca araştırma akış şeması Creswell ve Planko Clark (2018)’den yararlanarak şu şekilde oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Akış Şeması

Eğitim Uygulaması

Araştırma kapsamında uygulanan hizmet içi eğitim tasarlanırken uygulama yapılacak okuldaki öğretmenlerin eğitim ihtiyaçlarının belirlendiği form incelenmiştir. Öğretmenlerin bu formda aktif öğrenmeyle ilgili bir mesleki gelişim ihtiyaçlarının olduğunu ifade ettikleri göze çarpmış ve hizmet içi eğitim bu ihtiyaçtan yola çıkarak tasarlanmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlere yönelik tasarlanan yaratıcı drama temelli aktif öğrenme hizmet içi eğitim çalışmasının öğrenme-öğretme sürecinde farklı aktif öğrenme teknikleri yer kullanılmıştır. Bu teknikler araştırmacılar tarafından, özellikle öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında daha çok yer verebilecekleri teknikler arasından seçilmiştir. Ayrıca eğitim sürecinde bu teknikleri deneyimleyerek, uygulama düzeyinde tekniklerle ilgili bilgi sahibi olabilecekleri düşünülmüştür. Bu doğrultuda eğitimde başvurulan aktif öğrenme teknikleri: jigsaw, okuma çemberi, reklam filmi, doğaçlama, rol oynama, donuk imge, grup tartışması, poster, gazete haberi, akrostiş, düşün-eşleş-paylaş, münazara, sokratik sorgulama, mektup yazma, kartopu şeklinde belirlenmiştir. Eğitim süreci 10 saatlik olarak belirlenmiş ve 2 saatlik beş atölye şeklinde planlanmıştır. Ayrıca aktif öğrenme tekniklerinin uygulamalı olarak katılımcılara deneyimletildiği bu hizmet içi eğitim, yine bir aktif öğrenme yöntemi olan yaratıcı drama temelli olarak oluşturulmuştur. Bu doğrultuda atölyelerin tamamı yaratıcı drama planlama akışı olan hazırlık-ısınma, canlandırma ve değerlendirme basamaklarına uygun olarak tasarlanmıştır. Atölyelerin hazırlık ısınma bölümünde genel olarak katılımcıların zihinsel ve fiziksel olarak belirlenen hedef kazanıma hazırlanmaları sağlamıştır. Bu amaçla atölye kapsamında verilen aktif öğrenme modeliyle ilişkili etkinlikler tasarlanmıştır. Bunun içinde; oyun temelli öğrenme, tartışma, düşün-eşleş-paylaş, poster, donuk imge, sorgulama ve grup tasarımı gibi teknikler kullanılmıştır. Bunun yanında atölye kapsamında ele alınan tekniğin biçimsel olarak uygulanış biçimi öğretmenler tarafından deneyimlenmiştir. Örneğin jigsaw yöntemi kullanılan 3.atölyenin hazırlık ısınma bölümünde katılımcılar 4'erli gruplara ayrılmış, gruplara aktif öğrenmenin tekniklerinin öğrenme motivasyonunu artırma, öğrenmenin kalıcılığını artırma, akademik başarıya etkisi ve öğrenmenin bütünselliğini sağlama gibi uzmanlık konuları verilerek seçmeleri sağlanmıştır. Daha sonra uzman grupları kendi içinde bir araya gelerek bu konularla ilgili araştırma yaparak uzmanlaşmış, kendi gruplarına geri döndüklerinde bu araştırmalarını diğer grup arkadaşlarıyla paylaşmışlardır. Atölyelerin canlandırma bölümlerinde ise doğaçlama, rol oynama, rol kartları, dramatisasyon gibi teknikler kullanılmıştır. Bu bölümde; atölye kapsamında ele alınan aktif

öğrenme modelini sınıf yaşantısına taşıma durumları, dramatik durum olarak katılımcılara verilerek doğaçlama yapmaları sağlanmıştır. Böylelikle katılımcıların hem verilen aktif öğrenme modeliyle ilgili bilgi sahibi olmuşlar hem de uygulama pratiğini deneyimlemiştir. Bunun yanında değerlendirme basamağında ise poster tasarımı, akrostiş, gazete haberi, hikâye oluşturma ve tartışma gibi teknikler kullanılarak katılımcıların atölye kazanımlarına ne ölçüde ulaşmış oldukları değerlendirilmiştir. Örneğin; okuma çemberini yöntemi kullanılan atölyenin sonunda katılımcılara “Bu atölyeye katılmayan bir öğretmen arkadaşına, atölye kapsamında ele alınan aktif öğrenme modeliyle ilgili neler anlatmak isterdin?” şeklinde bir mektup yazma çalışması yapılmıştır. Son atölye olan değerlendirme öğretmenlerin bir ders seçerek o ders kapsamında gruplar oluşturmaları ve farklı aktif öğrenme tekniklerini kullanarak bir ders süreci tasarlama istenmiştir. Tasarlanan öğrenme yaşantısı canlandırılmış, diğer gruplar kullanılan tekniklerin uygulanış biçimine geribildirimlerde bulunmuşlardır. Değerlendirme atölyesinin sonunda ise katılımcıların tüm süreçle ilgili düşüncelerine başvurulmuş, aktif öğrenme modeli ve bir aktif öğrenme yöntemi olan yaratıcı drama ile ilgili görüşlerine başvurulmuştur. Ayrıca son test olarak kazanım değerlendirme sınavı ve hizmet içi eğitim değerlendirme formunu doldurmaları sağlanmıştır.

Tasarlanan bu hizmet için eğitim; yaratıcı drama liderliği sertifikası olan, yetişkin eğitimi, hizmet içi eğitim alanında çalışmalar yapan ve aktif öğrenme tekniklerini öğrenme süreçlerinde kullanmayla ilgili planlama ve uygulama deneyimi olan araştırmacılarından biri tarafından yürütülmüştür. Eğitimin mekân, materyal ve diğer teknolojik gereksinimleri eğitimin yapıldığı okul yönetimiyle iş birliği yapılarak temin edilmiştir. Eğitim 2019-2020 eğitim öğretim sürecinde Millî Eğitim Bakanlığı'nın yeni başlattığı uygulama olan 1. dönem ara tatil seminer dönemi uygulamasında hizmet içi eğitim olarak gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar

Çalışmanın katılımcı grubu, İstanbul'da bir özel okulda 5 okul öncesi, 12 ilkokul ve 19 ortaokul düzeyinde öğretmenlik yapan 36 öğretmenden oluşturulmuştur. Öğretmenlerin daha önceden herhangi bir drama yaşantısı bulunmamaktadır. Katılımcı öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasındaki dağılım ise; *12'si 20 yıl ve üstü, 14'ü 16-20 yıl arası, 5'i 11-15 yıl arası, 2'si 6-10, 3'ü ise 1-5 yıl arası*, şeklindedir. Belirlenen okulda, üç düzeyde sınıflara giren öğretmenler uygulanan hizmet içi eğitime katılım göstermişlerdir. Araştırmanın katılımcıları amaçlı örneklem tipine göre seçilmiştir. Amaçlı örnekleme çeşitli özellikleri kıstas olarak araştırmaya dahil olacak katılımcıların belirlenmesi şeklinde gerçekleşir (Balcı,

2011). Bu doğrultuda uygulanan hizmet içi eğitimin etkisinin, verimli bir şekilde değerlendirilebilmesi için katılımcı öğretmenlerin geçmişte, uygulanan hizmet içi benzer nitelikte bir eğitim yaşantılarının olmaması kriter olarak belirlenmiş ve katılımcı öğretmenler bu kıstasa göre seçilmiştir.

Veri Araçları ve Süreci

Çalışmanın nicel veri toplama kısmında, öğretmenlerin eğitim içeriğinde aktif öğrenme modeliyle ilgili bilgi düzeylerinin değişimini ölçmek amacıyla araştırmacılar tarafından bir kazanım değerlendirme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu form, ön test- son test uygulaması olarak hizmet içi eğitimin başında ve sonunda uygulanmıştır. Formda katılımcıların hizmet içi eğitimde çalışılan aktif öğrenmeyle ilgili kazanımları değerlendirilebilecek dört açık uçlu soruya yer verilmiştir. Bu form oluşturulurken iki program değerlendirme uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Yapılan incelemeler sonucunda gelen dönütler araştırmacılar tarafından incelenmiş ve sorularda gerekli düzenlemeler yapılarak, form uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimin niteliği ve verimliliği konusundaki görüşlerini almak için kullanılan form ise Sarısoy ve Erişen (2018)'in tasarladığı Duygusal Zekâ Eğitim Programı değerlendirme formundan yola çıkılarak, uygulanan hizmet içi eğitime uygun biçimde düzenlenmiştir. 15 maddeden oluşan ve 5'li likert tipi olan bu form uygulanan hizmet içi eğitimin hedef, kapsam ve içeriğinden yola çıkılarak 10 maddeye düşürülerek, aynı 5'li likert tipi olarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Düzenleme yapıldıktan sonra form araştırmacıların onayına gönderilerek son halinin onayı alınmıştır. Çalışmanın nitel veri toplama kısmında ise, uygulanan hizmet içi eğitimin sonunda eğitim sürecinde kullanılan yaratıcı drama yöntemi konusundaki katılımcı görüşlerine başvurulmuş, yazılı olarak ifade edilen görüşler incelenerek yorumlanmıştır.

Verilerin Analizi

Katılımcıların eğitim kapsamında çalışılan aktif öğrenmeyle ilgili kazanımlar konusundaki değişimi incelemek için uygulanan kazanım değerlendirme formunda ifade ettikleri yanıtlar dereceli puanlama anahtarı yoluyla puanlandırılmıştır. Tasarlanan kazanım değerlendirme formundaki katılımcıların elde ettikleri başarı puanı verileri SPSS 22.0 programı, Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi yoluyla analiz edilmiştir. Analiz sonucunda oluşturulan kazanım değerlendirme formu öntest ve sontest sonuçları arasında anlamlı farklılıklar bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Katılımcıların uygulanan hizmet içi eğitim değerlendirmesi için kullanılan formunda ortaya çıkan veriler ise betimsel istatistik yoluyla analiz edilerek

betimlenmiştir. Araştırmanın nitel bölümünde ise hizmet içi eğitim sürecinin sonunda yaratıcı drama ile uygulanan aktif öğrenme tekniklerinin değerlendirilmesiyle ilgili sorulan açık uçlu soruya öğretmenlerin yazdıkları görüşler, içerik analizi yoluyla analiz edilerek yorumlanmıştır. İçerik analizinde verilerin içerisinden ortaya çıkaran kategorilerden yola çıkarak temalar oluşturulur ve veriler bu temalar altında bir araya getirilerek yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu doğrultuda öğretmenlerden alınan yazılı ifadeler incelenerek kodlanmış, bu kodlardan yola çıkarak farklı kategori ve temalar oluşturulmuştur.

Geçerlilik ve Güvenirlik

Araştırmanın nicel kısmında kullanılan değerlendirme formu, hizmet içi eğitimin hedef ve içeriğinden yola çıkılarak araştırmacılar tarafından tasarlanmıştır. Tasarlanan form iki program geliştirme uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Program geliştirme uzmanları formu hizmet içi eğitimin hedef ve içeriğini dikkate alıp değerlendirerek dönütlerini sunmuşlardır. Gelen dönütler doğrultusunda düzenlemeler yapılarak, form son haline getirilmiştir. Değerlendirme formunun puanlandırılması için tasarlanan dereceli puanlama anahtarı da aynı şekilde iki program geliştirme uzmanı tarafından incelenmiş ve son düzenlemeleri yapılmıştır. Katılımcıların değerlendirme formuna verdikleri cevapların ön test-son test puanları bu dereceli puanlama anahtarından yola çıkarak puanlandırılmıştır. Araştırmacılar puanlamayı yaptıktan sonra verilen puanlarının güvenirliliğini sağlamak için başka bir program geliştirme uzmanına daha göndermiş, aynı şekilde onun da ön test-son test şeklinde katılımcıların değerlendirme formlarını, dereceli puanlama anahtarı doğrultusunda değerlendirmesi istenmiştir. Yapılan iki değerlendirmenin katılımcı boyutunda puan ortalamaları alınarak nihai puanlar belirlenmiştir. Çalışmanın nitel kısmında ise, öğretmenlerin hizmet içi eğitimde uygulanan yaratıcı drama yöntemiyle ilgili görüşlerini almak için oluşturan ankette bulunan açık uçlu sorular, araştırmacılar tarafından hizmet içi eğitim programının kapsam, hedef ve içeriği doğrultusunda oluşturulmuş, nitel araştırmalar konusunda çalışmaları olan bir uzmana danışılarak sorulara son hali verilmiştir. Veriler toplandıktan sonra yapılan içerik analizi sonucunda ortaya çıkan tema, kod ve kategoriler tablolastırılmış ve aynı uzmana gönderilerek tema, kod ve kategori uyumluluğunu değerlendirmesi istenmiştir. Yapılan değerlendirme sonunda tema, kategori ve kodlarda düzenlemeler yapılmış ve yorumlanmaya hazır hale getirilmiştir. Bunların dışında, yaratıcı drama, aktif öğrenme ve program geliştirme konularında çalışma ve uzmanlığı olan iki araştırmacı tarafından tasarlanan hizmet içi eğitim çalışmasının on saatlik atölye planı, hizmet içi eğitim, yetişkin eğitimi ve yaratıcı drama alanlarında uzmanlıkları olan üç farklı

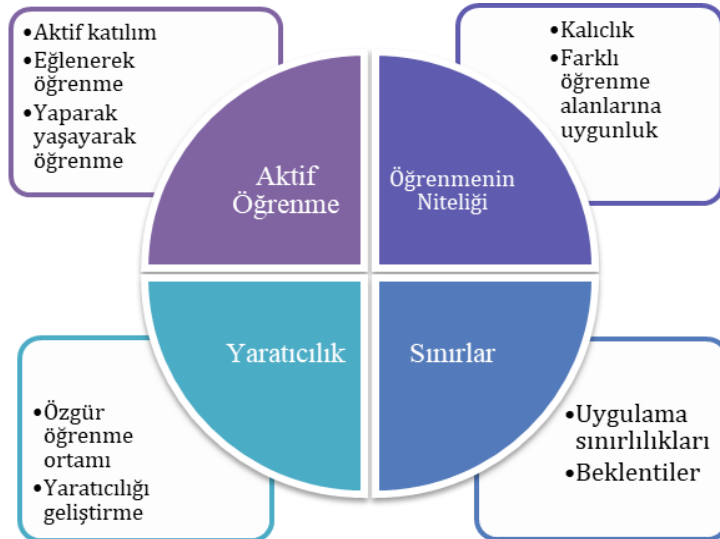
kişiyeye gönderilerek değerlendirilmeleri istenmiştir. Uzmanların geribildirimleri doğrultusunda atölye planının son hali oluşturulmuştur.

Bulgular

Nitel Verilerin Analizleri

Hizmet içi eğitim sürecinin sonunda yaratıcı drama ile uygulanan aktif öğrenme tekniklerinin değerlendirilmesiyle ilgili sorulan açık uçlu soruya öğretmenlerin yazdıkları görüşler, içerik analizi yoluyla analiz edilerek yorumlanmıştır. Yapılan içerik analizi sonucunda üç tema ortaya çıkmış, bu temaların altında farklı kategorilerde veriler incelenmiştir.

Ortaya çıkan temalar; *Öğrenmenin Niteliği*, *Aktif Öğrenme*, *Yaratıcılık*, *Sınırlılıklar* şeklindedir.



Şekil 2. İçerik Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Tema ve Kategoriler

1. Tema: Aktif öğrenme

Bu temada, öğretmenlerin hizmet içi eğitimde deneyimledikleri yaratıcı drama yönteminin aktif öğrenmeye yönelik oluşuyla ilgili ifadeleri farklı alt temalar altında bir araya getirilerek yorumlanmıştır. Katılımcı öğretmenler, özellikle yaratıcı drama yönteminin, öğrencinin aktif katılımını sağlayan bir öğrenme süreci oluşturmasından dolayı aktif öğrenmeye yönelik bir yöntem olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenlerin bu doğrultudaki ifadelerinden bazıları şu şekildedir:

“Katılımcı, drama ile sürece aktif katılımı sağlar. Duygularıyla bütünleştirebilir. Drama, yaşanmışlığı beyinde hazır tutmak açısından önemlidir.” (k-29).

“Yaratıcı drama yoluyla öğrenmede sürece dahil olmak ve aktif olmak öğrenmeyi keyifli hale getirir. Uzun süre dinlemek yorucu ve öğrenmeyi zorlaştıran bir süreçtir...” (k-20).

“...eğitimler yaratıcı drama temelli olmalıdır. Çünkü aktif katılımı öğretmene aktarmanın en iyi yoludur. “(k-26)

“...tüm duyu organlarıyla aktif olarak sürece alındığı için, aktif öğrenmenin doğasına en uygun yöntemlerden biridir.” (k-30)

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı gibi, yaratıcı drama temelli bir hizmet içi eğitim sonunda öğretmenler, yaratıcı dramanın öğrenciyi süreç içerisinde, birçok alanda aktif kıldığı için etkili bir yöntem olduğunu vurgulamışlardır. Aynı zamanda yaratıcı dramanın, aktif katılımı sağlamanın en iyi yollarından biri olduğunu ifade ederek aktif öğrenmenin doğasına uygun bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı ise yaratıcı dramanın eğlenerek öğrenmeyi sağladığını ve bu yöntemle oluşturulan öğrenme sürecinin öğrenciye keyif verdiğine yönelik ifadelerde bulunmuşlardır.

“...eğlenerek öğrenme aktif hale gelmektedir. Duygular ortaya çıkarsa öğrenme aktif hale gelir. Yaratıcı drama bunu sağlar.” (k-11).

“Yaratıcı drama öğrenimi ve öğretimi zenginleştirerek eğlenceli hale getirir. Aktif öğrenmede eğlence esastır...” (k-13).

“...drama tekniğiyle uygulama yaparken öğrenciler eğlenerek öğrenir.” (k-17).

“Yaratıcı drama temelli olmalıdır. Çünkü özellikle öğrencilerin keyif alacağı bu süreçte de öğreneceğini düşünüyorum.” (k-19).

“Kişi keyif almaya odaklanıyor. Eğlendiğini düşünürken fark etmeden öğrenme sağlıyor (k-27).

“...eğlenceli ve eğitici olduğu için kullanılmalıdır. (k-10)”.

Katılımcı öğretmenler bu ifadelerinde ise öğrencilerin yaratıcı drama sürecinden keyif aldığını, yaratıcı dramanın eğlenerek öğrenmeyi sağladığını vurgulamışlardır. Katılımcıların daha önce herhangi bir yaratıcı drama yaşantıları olmadığı düşünüldüğünde, yaratıcı drama yöntemiyle uygulanan hizmet içi eğitim deneyiminin onlar için keyif aldıkları ve eğlenerek öğrendikleri bir süreç olduğu söylenebilir. Bunun dışında katılımcıların bir kısmı ise yaratıcı dramayı, yaparak-yaşayarak öğrenmeyle ilişkilendirmişlerdir. Bu konuya yönelik örnek katılımcı ifade şu şekildedir:

B, Sarısoy ve B, Alcı / Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 205-233, 2021 219
“Her birey yaratıcı drama ile yaparak yaşayarak daha etkin öğrenme gerçekleştirir...”
(k-6)

“...kişi yaparak yaşayarak oyunla ve aktif olduğunda süreçteki öğrenme kalıcı oluyor.
Yaratıcı drama yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağlıyor.” (k-33).

Yaratıcı drama eğitimde sıklıkla kullanılan bir yöntem olmalıdır. Çünkü bireyler
yaparak yaşayarak öğrenmeyi kalıcı hale getirebilir ve kolaylıkla öğrenebilir (k-34).

Yukarıda verilen ifade örneklerinde ise, katılımcıların yaratıcı dramanın yaparak-
yaşayarak öğrenmenin bir yolu olduğuna vurgu yaptıkları, bu nedenden dolayı etkin ve
kalıcı öğrenmeyi sağladığına yönelik vurgularının olduğu göze çarpmaktadır.

Genel olarak, katılımcı öğretmenlerin “aktif öğrenme” temasında toplanan örnek
ifadeleri incelediğinde, yaratıcı drama yönteminin aktif öğrenmeyi sağlayan bir yöntem
olduğu, eğlenerek öğrenilen bir öğrenme yaşantısı sağladığı ve bireylerin yaparak-yaşayarak
öğrenmesine olanak sağladığı gibi vurguların ön plana çıktığı gözükmektedir. Bu doğrultuda
katılımcı öğretmenlerin yaratıcı dramanın da bir aktif öğrenme yöntemi olduğunu
düşündükleri söylenebilir.

2.Tema: Öğrenmenin niteliği

Bu temada katılımcı öğretmenlerin yaratıcı drama yönteminin öğrenmenin niteliğine etki
edeceğine yönelik ifadeleri farklı alt temalar altında bir araya getirilerek yorumlanmıştır.
Katılımcı öğretmenler, özellikle yaratıcı drama yönteminin öğrenmenin kalıcılığı üzerinde
büyük bir etkisinin olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenlerin bu doğrultudaki ifadelerinden
bazıları şu şekildedir:

“Kalıcılığı sağlaması açısından uygulanması gerekir...” (k-3)

“...kinestetik olarak birey ne kadar işin içine dahil olursa o kadar öğrenme nitelikli
olur.” (k-28)

“...yaratıcı dramayla öğrenme daha nitelikli olabilir...” (k-23)

“Her birey yaparak yaşayarak daha etkin öğrenme gerçekleştirir. Kalıcı öğrenme için
uygulanmalıdır.” (k-6)

“...keyiflidir; öğretmeni aktif kılar, öğrenmenin hazzı öğretmeyi olumlu etkiler, akılda
kalıcıdır.” (k-4)

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, öğretmenler yaratıcı drama yönteminin öğrenmenin kalıcılığını arttıran bir yöntem olduğuna vurgu yapmışlardır. Özellikle yaratıcı drama yönteminin yaparak yaşayarak öğrenmeye fırsat verdiğini, bireyi öğrenme sürecine dahil ettiğini ve süreç içerisinde öğrencilerin keyif aldığı gibi yönlerini belirterek, bunların öğrenmenin niteliğini kalıcılık yönünde arttırdığını ifade etmişlerdir. Bunun dışında katılımcı öğretmenlerden bazıları yaratıcı drama yöntemi sürecinde uygulanan bazı yöntem teknik ve uygulamalarının öğrenmenin niteliği üzerine yaptığı etkiye vurgu yapmışlardır.

“Canlandırma yapılan, canlandırma yapılarak üzerine düşünülen konular daha akılda kalıcıdır...” (k-14).

“Yaratıcı drama temelli olmalıdır. Çünkü öğrencilerimizin görsel ve duyuşsal alanda daha çabuk kavradıkları gözlemlenmektedir.” (k-9)

“...öğrencilerin kendilerini ifade etme biçimleri, akılda kalıcılık, eğlenceli hale gelmesi ve kurgu oluşturabilme açısından önemli olduğunu düşünüyorum.” (k-12)

“Yaratıcı drama temelli olmalıdır. Çünkü oyun eğlence ve uygulamanın bütünsel olarak verildiği etkinliklerin kalıcı hale geldiğini düşünüyorum.” (k-31).

Bu ifadelerden yola çıkarak, öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemiyle oluşturulan bir öğrenme sürecinde kullanılan canlandırma yönteminin öğrenmenin kalıcılığına etkisi, kurgu temelli olması açısından eğlenceli olması ve görsel, duyuşsal alanlara yönelik uygulamaların olması açısından öğrenmenin niteliğini olumlu etkilediğini düşündükleri söylenebilir.

Genel olarak, katılımcı öğretmenlerin “öğrenmenin niteliği” temasında toplanan ifadeleri incelendiğinde, yaratıcı drama yönteminin öğrenciyi sürece dahil etmesi, öğrenmeyi keyifli hale getirmesi ve süreç içerisinde yapılan uygulamaların öğrencilerin farklı öğrenme alanlarına hitap etmesi açısından, öğrenmenin kalıcılığını olumlu yönde etkilediğini vurguladıkları göze çarpmaktadır.

3.Tema: Yaratıcılık

Bu temada öğretmenlerin hizmet içi eğitimde deneyimledikleri yaratıcı drama yönteminin yaratıcılığa yönelik oluşuyla ilgili ifadeleri farklı alt temalar altında bir araya getirilerek yorumlanmıştır. Öğretmenlerin bu doğrultudaki ifadelerinden bazıları şu şekildedir:

“...yaratıcı drama temelli eğitimler hayal gücünü, yaratıcılığı ve aktif katılımı teşvik ettiği için yararlıdır.” (k-5)

“...yaratıcılık öğrenme ve öğretmenin temelinde olması gereken yöntemlerden biridir. Yaratıcı drama çocukların yaratıcılığını geliştirebilir.”

“Yaratıcılık eğitimin temelidir, yaratıcı dramayla gelişir...” (k-8)

Katılımcıların bu ifadelerinde, yaratıcı dramanın yaratıcılığı geliştiren bir yöntem olduğuna vurgu yaptıkları gözükmektedir. Diğer taraftan katılımcıların bir kısmı yaratıcı dramanın bireylere özgür bir öğrenme ortamına sunduğuyla ilgili ifadeleri bulunmaktadır.

“...çocuğa özgür ortamı sağlayan bir yöntemdir. Bu sebeple yaratıcı drama olmalıdır...” (k-7)

“...öz benliğimizi ortaya çıkarma ve zincirlerimizi kırmada en etkili yol yaratıcı dramadır.” (k-38)

Yukarıdaki örnek ifadeler incelediğinde ise, katılımcıların yaratıcı dramanın bireyleri sınırlayan öğrenme yaşantılarına alternatif oluşturarak, özgür bir öğrenme ortamı sağladıklarını belirttikleri söylenebilir. Yaratıcı drama temelli hizmet içi eğitim sürecine katılan öğretmenlerin “yaratıcılık” temasında toplanan ifadelerinde genel olarak, yaratıcı dramanın öğrencilerin yaratıcılıklarını desteklediğine ve onlar için özgür bir öğrenme ortamı yarattığına yönelik görüşlerinin olduğu gözükmektedir.

4.Tema: Sınırlılıklar

Bu temada ise öğretmenlerin bir kısmı yaratıcı drama yönteminin bazı sınırlılık alanlarını ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenler, yaratıcı drama yönteminin uygulanış özelliklerinden dolayı bu sınırlılıklarının oluştuğunu vurgulamışlardır. Bu konudaki örnek ifadeler şu şekildedir.

“...her dersin alanına dahil olmayabilir, nadiren kullanılabilir.” (k-2)

“Dersler drama temelli olmalıdır. Ama bazen de durağan olması gerekir.” (k-15).

Ayrıca bir katılımcı ise yaratıcı dramanın toplumsal beklenti ve roller açısından kısıtlı kullanım alanı olduğunu belirtmiştir.

“Toplum rolleri ve beklentiler bu uygulamaları oldukça kısıtlı kullanmamıza sebep olmaktadır.” (k-1)

Yukarıda verilen ifadeleri incelediğimizde, katılımcı öğretmenlerin deneyimledikleri yaratıcı drama temelli hizmet içi eğitim sonunda, yaratıcı dramının bazı sınırlılıklarının olduğunu, bunların da derslerin uygunluğu, bazı derslerin aktif olmasından ziyade durağan olması gerekliliği ve toplumsal rol ve beklentilerin uygulamayı kısıtladığıyla ilgili konular olduğu göze çarpmaktadır.

Nicel Verilerin Analizleri

Bu bölümde katılımcı öğretmenlerin program içerisinde verilen aktif öğrenme modeli ve teknikleriyle ilgili uygulama boyutundaki bilgi düzeylerini sınamak için tasarlanan kazanım değerlendirme formunun öntest ve sontest puanları Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi aracılığıyla istatistiksel sonuçları incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 2. *Kazanım Değerlendirme Formu Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Öntest-Sontest sonuçları (N=36)*

| SonTest-Ön test | Sıralama Ortalaması | Z | P |
|-----------------|---------------------|-------|-------|
| Ön-Test | 1,2778 | 5,187 | .000* |
| Son-Test | 6,1111 | | |

p<0.01*

Kazanım değerlendirme formundan katılımcıların elde ettikleri toplam puanların öntest ve sontest sonuçları arasında anlamlı fark bulunmuştur (Z=5,187, p<0.01). Ön testten alınan toplam puanın ortalaması 1,2778 iken son testten alınan puanların ortalaması 6,111'e yükselmiştir. Ayrıca kazanım değerlendirme formundan elde edilen toplam öntest puanlarında %15,9 başarıya ulaşılmışken, bu puan son testte %76.04'e yükselmiş ve yaklaşık olarak, tam puanlar üzerinden %61,86 artış olmuştur. Bu bulgular ışığında, katılımcıların hizmet içi eğitim kapsamında verilen kazanımları boyutunda kavradıkları söylenebilir.

Uygulanan hizmet içi eğitim hakkında katılımcı görüşlerini değerlendirmek için uygulanan hizmet içi eğitim değerlendirme formundan elde edilen verilerin betimsel olarak incelenmesinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Maddeler kendi içerisinde belirtilme yüzde (%) ve sıklığı (f) açısından incelenmiştir. Bunun yanında maddelerin standart sapması (ss) ve aritmetik ortalaması (\bar{x})'da aşağıda verilen tabloda belirtilmiştir.

Tablo 3. Hizmet içi eğitim uygulamasıyla ilgili katılımcı görüşlerinin analizi

| Değerlendirme Maddeleri | Hiç | | Çok az | | Kısmen | | Oldukça | | Tamamen | | n | Ss | \bar{x} |
|--|---|---|--------|---|--------|---|---------|----|---------|----|----|-----|-----------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | | | |
| | 1-Uygulanan hizmet içi eğitim beklentilerimi karşıladı. | - | - | - | - | - | - | 18 | 50 | 18 | | | |
| 2-Hizmet içi eğitimin amaç ve içeriği iyi organize edilmişti. | - | - | - | - | - | - | 12 | 33 | 24 | 67 | 36 | ,47 | 4,6 |
| 3-Eğitim sürecinde kullanılan öğretme öğrenme strateji, yöntem ve teknikleri aktif katılımı sağladı. | - | - | - | - | - | - | 9 | 25 | 27 | 75 | 36 | ,43 | 4,7 |
| 4-Eğitim programı kişisel gelişimime katkı sağladı. | - | - | - | - | 3 | 8 | 11 | 32 | 22 | 61 | 36 | ,65 | 4,5 |
| 5-Eğitim programı mesleki gelişimime katkı sağladı. | - | - | - | - | 3 | 8 | 12 | 33 | 21 | 58 | 36 | ,65 | 4,5 |
| 6-Eğitim programı eğitimciler/öğretmenler için yararlıdır. | - | - | - | - | - | - | 12 | 34 | 24 | 67 | 36 | ,47 | 4,6 |
| 7-Program eğitimcilerin/öğretmenlerin mesleki motivasyonlarına katkı sağlayacak niteliktedir. | - | - | - | - | - | - | 16 | 44 | 20 | 56 | 36 | ,50 | 4,5 |
| 8-Bu programı eğitimci/öğretmen olan herkese tavsiye ederim. | - | - | - | - | 1 | 3 | 7 | 19 | 28 | 78 | 36 | ,50 | 4,7 |

9-Bu atölyede olduğu gibi, - - - - 2 6 11 30 23 64 36 ,60 4,5
aktif öğrenme modeli, aktif
öğrenme yöntemleriyle
öğrenilebilir.

10-Yaratıcı drama temelli aktif - - - - 2 6 8 22 26 72 36 ,58 4,6
öğrenme teknikleri atölyesi,
öğretmenlerin aktif öğrenme
tekniklerini sınıflarında
uygulamaya taşınması açısından
yararlıdır.

Ortalama değerlerin referans aralıkları;

1-1.80 Hiç / 1.81-2.60 Çok Az / 2.61-3.40 Kısmen / 3.41-4.40 Oldukça / 4.21-5.00 Tamamen

Tabloda ortaya çıkan sonuçlar incelendiğinde; ilk maddede katılımcıların %50'si hizmet içi eğitimden olan beklentilerinin oldukça karşılandığını, diğer %50'si ise tamamen eğitimden beklentilerine cevap buldukları yanıtı vermişlerdir. Hizmet içi eğitimin amaç ve içeriğiyle ilgili olarak ise katılımcıların %33'ü oldukça, %67'si ise tamamen iyi organize edildiğini belirtmişlerdir. Diğer taraftan katılımcıların %75'i eğitim süresince kullanılan öğretme öğrenme strateji, yöntem ve tekniklerinin tamamen aktif katılımlarını sağladığını, geriye kalan %25'i ise oldukça aktif katılımlarını sağladığını belirtmişlerdir.

Katılımcıların eğitimin onlara olan katkılarını değerlendirmeleri için formda sunulan maddelerin ilkinde bakıldığında, katılımcıların %8'i kısmen, %32'si oldukça, %61'i ise tamamen uygulamanın kişisel gelişimlerine yarar sağladıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanında, mesleki gelişimlerine olan katkılarını değerlendirdikleri maddede ise, %8'i kısmen, %33'ü oldukça, %58'i ise tamamen eğitimin mesleki gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Eğitimin öğretmenlere, eğitimcilere yararlı olup olmadığını değerlendirilmesi istenilen diğer bir maddede ise, öğretmenlerin %34'ü oldukça, %67'si tamamen yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Eğitimin öğretmenlerin/eğitimcilerin mesleki motivasyonuna etkisiyle ilgili olan diğer bir maddede, %44'ü oldukça, %56'sı ise tamamen hizmet içi eğitimin öğretmenlerin/eğitimcilerin mesleki motivasyonlarına katkısı olduğunu belirtmişlerdir. Hizmet içi eğitim değerlendirme formunun sekizinci maddesinde ise katılımcı öğretmenlerin uygulanan programı başka eğitimci ve öğretmenlere tavsiye edip

etmeme durumlarını ifade etmeleri istenmiş, %3'ü kısmen, %19'u oldukça, %78'i ise tamamen tavsiye edeceklerini ifade etmişlerdir.

Ayrıca formda verilen dokuzuncu maddede, katılımcılardan uygulanan eğitimle ilişki kurarak aktif öğrenme modelinin nasıl nitelikli öğrenilebileceğiyle ilgili olarak değerlendirme yapmaları istenmiş, %6'sı kısmen, %30'u oldukça, %64'ü ise tamamen aktif öğrenmenin eğitim sürecinde olduğu gibi aktif öğrenme modeliyle öğrenebileceğini savunmuşlardır. Hizmet içi eğitim programı değerlendirme formunun son maddesinde ise, katılımcılardan yaratıcı drama temelli hizmet içi eğitimin aktif öğrenme tekniklerini uygulama düzeyinde kavramak için yararlı olup olmadığını değerlendirmeleri istenmiş, katılımcıların %6'sı kısmen, %22'si oldukça, %72'si ise tamamen yararlı olduğunu belirtmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma kapsamında öğretmenler için yaratıcı drama temelli bir aktif öğrenme hizmet içi eğitimin tasarlanmış ve uygulanmıştır. Yapılan uygulama sonunda öğretmenlerin bir aktif öğrenme yöntemi olan yaratıcı dramayla ilgili görüşlerine başvurulmuş ve uygulanan hizmet içi eğitimin değerlendirilmesi için toplanılan verilerden çeşitli sonuçlar elde edilmiştir. İlk olarak uygulanan hizmet içi eğitim sürecine katılan öğretmenlerin, drama yöntemiyle ilgili toplanan görüşlerinin, içerik analizi sonucunda dört tema (*Aktif Öğrenme, Öğrenmenin Niteliği, Yaratıcılık, Sınırlılıklar*) ortaya çıkmıştır. Genel olarak, öğretmenlerin bu temaların altında toplanan görüşleri incelendiğinde, eğitim sürecinde deneyimledikleri yaratıcı drama yönteminin aktif öğrenmeyi destekleyen, öğrencinin yaparak yaşayarak, eğlenerek öğrenmesini sağlayan, bu doğrultuda öğrenmenin kalıcılığını ve niteliğini arttıran bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilere özgür bir öğrenme ortamı yaratarak, yaratıcılıklarını geliştiren bir yöntem olduğunu da belirtmişlerdir. Bu sonuçlar yaratıcı drama alanında çalışan araştırmacıların, yaratıcı dramanın öğrenci üzerindeki etkisiyle ilgili görüşleriyle (Adıgüzel, 2012; Aykaç ve Aykaç, 2019; Brown ve Pleydell, 1999; Özen ve Adıgüzel, 2017; Peter, 2003; Üstündağ, 1997; Vural ve Somers, 2011) çalışmada ortaya çıkan öğretmenlerin görüşlerine benzer niteliktedir. Sınırlılıklar temasında toplanan katılımcı ifadelerinde ise öğretmenlerin bir kısmı, derslerin uygunluğu, bazı derslerin aktif olmasından ziyade durağan olması gerekliliği ve toplumsal rol ve beklentilerin uygulamayı kısıtlaması gibi konularda yaratıcı dramanın bazı sınırlılıklarının olduğunu vurguladıkları ortaya çıkmıştır. Araştırmada ortaya çıkan bu sonuçlar, öğretmenlerin yaratıcı dramayı kullanmada yaşadıkları müfredat, ders planı hazırlama zorluğu, hedeflenen kazanıma

ulaşılamam durumu, fiziksel koşullar, öğrenci sayısı ve farklı beklentilerle ilgili sorunları ortaya koyan farklı araştırmalarla örtüşmektedir (Aykaç ve Köğce, 2014; Çayır, Akhun ve Şimşek, 2016; Köğce ve Aykaç, 2017; Eğerci, 2018). Bunun yanında öğretmenlerin hizmet içi sürecinin sonunda doldurdıkları değerlendirme formunun son maddesi olarak değerlendirilen “Yaratıcı drama temelli aktif öğrenme teknikleri atölyesi, öğretmenlerin aktif öğrenme tekniklerini sınıflarında uygulamaya taşınması açısından yararlıdır.” \bar{x} = 4,6 ortalama ile tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, öğretmenlerin aktif öğrenme teknikleriyle ilgili bir hizmet içi eğitimde yaratıcı drama yöntemini yararlı buldukları söylenebilir. Buna paralel olarak, Namdar ve Kaya (2019)’nın, öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlik algıları ve tutumlarıyla ilgili çalışmalarının sonucunda hizmet içi eğitim kapsamında yaratıcı dramaya daha çok yer verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Maden (2010) “Türkçe öğretmenlerinin drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlikler” çalışmasında yaptığı çalışma doğrultusunda öğretmenlerin yaratıcı dramayı kullanma konusunda kendilerini hazır hissettikleri ancak yaratıcı dramanın uygulama ilişkin yeterliklerin hizmet içi eğitimler yoluyla öğretmenlere kazandırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Öğretmenlerin mesleki gelişimi için yapılan, hizmet içi eğitim çalışmalarında, uygulanan programın hedef, içerik, öğrenme-öğretme yaşantıları ve değerlendirme süreçlerine yönelik olarak katılımcıların görüşlerine başvurulması eğitimin değerlendirmesi açısından önemlidir (Özyürek 1981; Taymaz, 1992; Yalın, 2001). Bu açıdan, uygulama sonunda katılımcıların hizmet içi eğitimi değerlendirdikleri araçtan elde edilen verilerin genel aritmetik ortalaması incelendiğinde ise \bar{x} = 4,6 şeklinde yüksek bir sonuç ortaya çıktığı gözükülmektedir. Bunun yanında, katılımcı öğretmenlerin her maddeye ilişkili görüşlerinin standart sapma değerlerinin (ss) düşük olması, programın etkililiği konusunda benzer görüşlere sahip olduklarını göstermektedir. Genel olarak ortaya çıkan bu sonuçlar, katılımcıların yapılan hizmet içi eğitim uygulamasını yararlı ve nitelikli buldukları söylenebilir. Hizmet içi eğitim sürecine katılan öğretmenlerin eğitim içeriğinde verilen aktif öğrenme modeli ve teknikleriyle ilgili bilgi düzeylerinin uygulama boyutunda gelişmesi hedeflenmiş ve eğitim sürecinin başında ve sonunda yapılan tekniklerle ilgili değerlendirme çalışmasında aldıkları ön-test son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık ($p<0.01$) olduğu bulunmuştur. Bu anlamlı farklılığın oluşmasında hizmet içi eğitimin uygulamaya dayalı olması, öğretmenlerin süreç içerisinde yaratıcı drama yoluyla teknikleri deneyimlemelerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda bakıldığında, aktif öğrenme tekniklerinin

uygulama düzeyinde öğretmenlere kazandırılmasında aktif öğrenmeyle verilen hizmet içi eğitimin etkili olduğu söylenebilir. Spect ve Sandling (1991)'in yaptıkları deneysel araştırmalarında, geleneksel grupta öğrenilenlerin %54 ve aktif öğrenmenin yaşandığı süreçte ise %13 oranında bilgi kaybı olduğu bulgusu ile öğrenmenin olumlu etkisini göz önüne çıkarmaktadır (aktaran Slavin, 2013). Ayrıca öğretmen eğitimi ve aktif öğrenme alanında çalışma yapan araştırmacılardan bazıları, yaptıkları araştırmalardan sonra öneri olarak öğretmenlerin aktif öğrenme tekniklerini uygulama becerisi geliştirecek hizmet içi eğitim çalışmalarının yapılması gerekliliğine vurgu yapmışlardır (Kalem ve Fer, 2003; Akay ve Kocabaş, 2013). Bunun yanında, Kösterelioğlu, Bayar ve Akın (2014)'ün öğretmen adaylarının eğitimde etkinlik temelli öğrenmeyle ilgili görüşlerini araştırdıkları çalışmada, öğretmen adaylarının öğretmenlik eğitiminde etkinlik temelli öğrenmenin; öğreneni pasiflikten kurtararak aktif katılımı desteklediğini, öğrenenler arasında iletişim kurmayı sağladığını, özellikle katılımcıların birbirlerini tanımalarına katkıda bulunduğunu, farklı görüşlere saygı göstermeye fırsat verdiğini, öğrenilenlerin daha iyi kavranmasına imkân verdiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu ifadelerden yola çıkarak, hizmet öncesi ve sonrasında yapılan öğretmen eğitimlerinde geleneksel eğitim yöntemleri yerine, yaratıcı drama gibi aktif öğrenme yöntemlerinin kullanılmasının, öğretmenlerin teknikleri uygulama becerisi kazanmasında yararlı olacağı söylenebilir.

Bu araştırma İstanbul ilinde bir özel okuldaki öğretmen kadrosuyla sınırlı kalmıştır. Araştırma farklı katılımcı gruplarıyla tekrar uygulanabilir ve bu farklı grupların sonuçları değerlendirilerek karşılaştırılabilir. Uygulanan hizmet içi eğitim içerik açısından aktif öğrenme ve içerikte uygulanan tekniklerle yer verildiği sınırlı kalmıştır. Farklı uygulamalarda içerikte verilen teknikler artırılarak eğitim süresi uzatılabilir. Öğretmenlerin aktif öğrenme teknikleriyle ilgili uygulama düzeyinde bilgileri nicel değerlendirmelerle sınırlı kalmıştır. Yapılan uygulamadan sonra öğretmenlerin teknikle ilgili sınıflarında kullanım sıklık ve düzeyleri farklı nitel veri toplama teknikleriyle değerlendirilebilir. Araştırma sonuçları doğrultusunda, uygulanan hizmet içi eğitimin öğretmenlerin aktif öğrenmeyle ilgili bilgilerini uygulama boyutunda arttırdığı ve öğretmenlerin uygulanan hizmet içi eğitimi etkili ve yararlı buldukları söylenebilir. Ayrıca eğitimin temel yöntemi olan yaratıcı drama yöntemiyle ilgili genel olarak olumlu bir algılarının oluştuğu içerik analizi sonucu ortaya çıkmıştır. Tüm bu sonuçların ışığında hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmen eğitimlerinde aktif öğrenme modeline uygun eğitim süreçleri hazırlanması ve uygulanması önerilebilir. Ayrıca öğretmenlere verilen yaratıcı drama temelli eğitimler

arttırılarak, öğretmenlerin eğitim süreci içerisinde fiziksel, zihinsel ve duyuşsal olarak aktif olmaları, yaparak, yaşayarak ve eğlenerek mesleki gelişimleri sağlanabilir. Böylelikle öğretmenlerin hizmet içi eğitim çalışmalarına karşı giderek daha olumlu bir algı geliştirebilecekleri söylenebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu çalışmanın verileri 2019 yılında toplandığından etik kurul izni alınmamıştır.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Yazarların makaleye katkısı eşit düzeydedir.*

Kaynakça

- Açıkgöz, K. Ü. (2008) *Aktif öğrenme* (10. Baskı). İstanbul: Biliş Yayıncılık
- Adıgüzel, Ö.H. (2012). *Eğitimde yaratıcı drama* (2. Baskı) Ankara: Naturel Yayıncılık
- Akar Vural, R. ve Somers, J.W. (2011). *Hümanist ilköğretim programları için ilköğretimde drama: Kuram ve uygulama*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akay, Y. ve Kocabaş, A. (2013). Sınıf öğretmenlerinin aktif öğrenmeyi nasıl algıladıklarına ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(2), 91-110.
- Akdemir, H. ve Karakuş, M. (2016). Yaratıcı drama yönteminin akademik başarı üzerine etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *International Journal of Active Learning*, 1(2), 55-67.
- Anderson, A. D., Hunt, A. N., Powell, R. E., & Dollar, C. B. (2013). Student perceptions of teaching transparency. *The Journal of Effective Teaching*, 13 (2), 38-47.
- Arı, A. (2012). Öğretmen görüşlerine göre İsviçre (Basel) ve Türkiye İlköğretim Programlarının karşılaştırılması: Bir durum çalışması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 119-139.
- Atasoy, Ş. ve Akdeniz, A. R. (2006). Yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun geliştirilen çalışma yapraklarının uygulama sürecinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 170(35), 157-173.
- Aykaç, M. ve Aykaç, N. (2019). Yaratıcı drama temelli etkinliklerin kültürlerarası duyarlılık ve göçmen algısı üzerine etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14(1), 73-98.

- Aykaç, M, Aykaç, N. ve Sarıkaya, Hakan. (2018). Öğrenme- öğretme sürecinde yaratıcı drama ve çoklu zeka ilişkisinin değerlendirilmesi. 3. Uluslararası Felsefe, Eğitim, Sanat ve Bilim Tarihi Sempozyumu. Giresun Üniversitesi. Giresun.
- Aykaç, M. ve Köğçe, D. (2014). Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde yaratıcı drama yöntemini kullanma durumlarının incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 7, 907-938
- Balcı, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bil, E. (2013). Hizmet içi eğitimde yaratıcı drama yönteminin etkililiği. *Journal of Education and Future*, 1(3), 79-96.
- Brown, V., & Pleydell, P. (1999). The dramatic difference drama in the preschool and kindergarten classroom. U.S.A.: Heinemann Inc.
- Can, E. (2019). Öğretmenlerin meslekî gelişimleri: Engeller ve öneriler. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(4), 1618-1650.
- Creswell, J. W. (2017). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çayır, N. A., Akhun, B. ve Şimşek, P. Ö. (2016). Kültür öğretmenleriyle hizmet içi eğitim kapsamında yaratıcı drama üzerine bir çalışma: Katılımcı görüşlerinin nitel analizi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 69-99.
- Demirtaş, A. (1991). *Eğitimde nitelik: bugünü ve geleceği: Eğitimde nitelik geliştirme*. İstanbul: Kültür Koleji Yayınları.
- Dewey J. (2007). *Deneyim ve Eğitim*, çev. Sinan Akıllı, Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Dolan, E. L., & Collins, J. P. (2015). We must teach more effectively: Here are four ways to get started. *Molecular Biology of the Cell*, 26(12), 2151-2155.
- Eğerci, Z. M. (2018). *Öğretmenlerin fen bilimleri dersinin drama yöntemi ile işlenmesine yönelik öz yeterlik, tutum ve görüşlerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Erdem, A., Uzal, G. ve Ersoy, Y. (2006), Fen bilgisi/fizik öğretmenlerinin eğitim sorunları: gelişmeleri sürekli izlemeleri ve gerekli yenilikleri edinmeleri, Araştırma Raporu, TFV Yayını, Tekirdağ.

- Erişen, Y. (1998). Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programları geliştirmede eğitim ihtiyacı belirleme süreci. *Milli Eğitim*, 140, 39-43.
- Fer, S. (2009). *Öğretim tasarımı. (2. Baskı)* Ankara: Anı Yayıncılık.
- Floyd, K., & Yerby, J. (2014). Development of a digital forensics lab to support active learning, *Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference*, Macon GA, USA.
- Gökdere, M. ve Çepni, S., (2004), Üstün yetenekli öğrencilerin fen öğretmenlerinin hizmet içi ihtiyaçlarının değerlendirilmesine yönelik bir çalışma: Bilim sanat merkezi örnekleme, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 1-14.
- Greene, H. (2011). Freshmen marketing: A first-year experience with experiential learning. *Marketing Education Review*, 21(1), 79-88.
- Günbayı, İ. ve Taşdöğen, B. (2012). İlköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin hizmet içi eğitim programları üzerine görüşleri: Bir durum çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 87-117.
- Hendrickson, P. (2019). Effect of active learning techniques on student excitement, interest, and self-efficacy. *Journal of Political Science Education*, 1-15.
- Ito, H., & Kawazoe, N. (2015). Active learning for creating innovators: Employability skills beyond industrial needs. *International Journal of Higher Education*, 4(2), 81-91.
- Jacobson, T. E., & Mark, B. L. (1995). Teaching in the information age: active learning techniques to empower students. *The Reference Librarian*, 24(51-52), 105-120.
- Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T. ve Deniz, G. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: Sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 383-402.
- Kalem, S. ve Fer, S. (2003). Aktif öğrenme modeliyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenme, öğretme ve iletişim sürecine etkisi. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(2), 433-461
- Kara, K. ve Karakoç, B. (2017). Yetişkin eğitiminde 'sekiz süreç elementi' doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 613-633.

- Kenan, O. ve Özmen, H., (2010). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin yeni öğretim programı tanıtımı seminerleri hakkındaki görüşleri. *II. International Congress of Educational Research*. April 29-May 2, 2010, Antalya-Turkey
- Konokman, G., Tanrıseven, I. ve Karasolak, K. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim araştırmalarına ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 14(1), 141-158.
- Köğce, D. ve Aykaç, M. (2017). Matematik kazanımlarının öğretiminde okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemini kullanma durumlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 523-542.
- Kösterelioğlu, İ., Bayar, A. ve Kösterelioğlu, M. A. (2014). Öğretmen Eğitiminde Etkinlik Temelli Öğrenme Süreci: Bir Durum Araştırması, *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(2), 1035-1047.
- Maden, S. (2010). Türkçe öğretmenlerinin drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlikleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 259-274.
- Mabrouk, P. A. (2005). Addressing faculty objections to the implementation of active learning strategies in the analytical chemistry course. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 383(3), 365-367.
- Modell, H. I. (1996). Preparing students to participate in an active learning environment. *Advances in physiology education*, 270(6), S69.
- Morse, J. (1991). Approaches to qualitative–quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40, 120-123.
- Namdar, A. O. ve Kaya, Ö. S. (2019). Öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik özyeterlik algıları ve tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(4), 901-914.
- Önen, F., Saka, M., Erdem, A., Uzal, G. ve Gürdal, A. (2008). Hizmet içi eğitime katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim tekniklerine ilişkin bilgilerindeki değişimin tespiti: Tekirdağ örneği. *KEFAD*, 9(1), 45-57.
- Özen, Z. ve Adıgüzel, Ö. (2017). Dorothy Heathcote'un yaratıcı drama yaklaşımları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12(1), 1.

- Özyürek, L. (1981). *Öğretmenlere yönelik hizmet-içi eğitim programlarının etkililiği*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No: 102.
- Peter, M. (2003) Drama, narrative and early learning. *British Journal of Special Education*, 30(1), 21-27.
- Quinlan, A., & Fogel, C. A. (2014). Transcending convention and space: strategies for fostering active learning in large post-secondary classes. *Higher Education Studies*, 4 (6), 43.
- Slavin, R. E. (2013). *Eğitim psikolojisi: kuram ve uygulama*. (Çev: Galip YÜKSEL, Educational Psychology: theory and practice), Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Stevens, R. (2015). Role-play and student engagement: reflections from the classroom. *Teaching in Higher Education*, 20 (5), 481-492.
- Sarısoy, B. ve Orhan, Ş. (2016). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin amaç belirleme becerilerinin geliştirilmesi için yaratıcı drama yönteminin kullanılması. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 11(1), 89-104.
- Sarısoy, B. ve Erişen, Y. (2018). Öğretmenler için duygusal zeka becerileri eğitim programının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 17(4), 2188-2215.
- Shariff, S. A. B. (2012). *The effects of individual versus group incentive systems on student learning and attitudes in a large lecture course*. Unpublished doctoral dissertation, The Florida State University, Florida.
- Süral, S. (2015). Öğretmen adaylarının aktif öğrenmeye yönelik algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 31-49.
- Taş, A. M. (2005). Öğretmen eğitiminde aktif öğrenme. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 177-184.
- Taymaz, H. (1992). *Hizmet içi Eğitim Kavramlar, İlkeler, Yöntemler*. Personel Eğitimi Geliştirme Merkezi Yayınları, Ankara.
- Taneri, P. O. ve Engin-Demir, C. (2013). Öğrenci gözüyle hayat bilgisi dersinin işlenişi: bir nitel araştırma yöntemi olarak yaratıcı drama. *İlköğretim Online*, 12(1), 267-282

- Üstündağ, T. (1997). *Vatandaşlık ve insan hakları dersinin öğretiminde yaratıcı dramının erişkiye ve derse yönelik öğretnci tutumlarına etkisi*. Yayınlanmış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Yalın, H. İbrahim. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, Sayı: 150, Ankara.
- Yavuzer, Y., Gündoğdu, R. ve Dikici, A. (2010). Yaratıcı drama temelli grup rehberliği ve bilişsel-davranışçı yaklaşıma dayalı grupla psikolojik danışmanın ergenlerin kaygı düzeylerine etkileri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 1026-1040.
- Yelken, T. Y., Üredi, L., Tanrıseven, I. ve Kılıç, F. (2010). İlköğretim müfettişlerinin yapılandırmacı program ile öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine ilişkin görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 31-46.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara. Seçkin Yayıncılık
- Yıldırım, Z. ve Demir, K., (2003), Burdur il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin alanları ve yeterliliklerine ilişkin görüşleri ile fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin bu öğretmenler ile ilgili gözlemleri, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 134-145



Creative Drama Based Active Learning Implementation in In-Service Training

Barış SARISOY*, Bülent ALCI**

• **Received:** 05.06.2020 • **Accepted:** 09.03.2021 • **Online First:** 10.04.2021

Abstract

This study aims to enable teachers who have not had any previous experience with creative drama to experience an active learning experience created with the creative drama method and consult their creative drama views, an active learning method. A ten-hour creative drama-based active learning in-service training for teachers was designed and implemented based on this aim. The implementation was carried out in a school in Istanbul in the 2019-2020 academic year, and five preschools, 12 primary schools, and 19 secondary school teachers working in this school participated in the implementation. The mixed research design was chosen as the research design of the study. Within the scope of qualitative data collection and analysis of the study, participants' opinions about creative drama were taken during and after the in-service training implementation. These collected data were analyzed and interpreted through content analysis. In the quantitative part, the acquisition evaluation form, which was designed to examine the change in the participants' knowledge levels regarding the active learning model, techniques, and implementation forms in the educational content, was applied as the pre-post-test. The data obtained from the form were analyzed through the SPSS 22.0 program Wilcoxon Signed Rankings Test, and it was evaluated to see whether there was a statistically significant difference between pre-test and post-test results. On the other hand, the in-service training program evaluation form was used to get the participants' opinions about the training at the end of the training. As a result of the study, it was revealed that there was a significant difference between the achievement evaluation form pre-test post-test scores of the participants. They found the in-service training practical and useful and developed a positive perception of the creative drama method.

Keywords: Active learning, creative drama, in-service training, mixed research

Atıf:

Sarısoy, B. & Alci, B. (2021). A creative drama-based active learning implementation in in-service training. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 205-233. doi: 10.9779/pauefd.732952

* Academic Director, Yenilikçi Öğrenme Schools, ORCID ID: 0000-0002-7765-2053 barissrsy@gmail.com

** Doç. Dr, Yıldız Technical University, Department of Educational Sciences, ORCID ID: 0000-0002-4720-3855
bulent_alci@hotmail.com

Introduction

Societies have chosen education as a tool to continue their existence and meet their different needs that arise with changing conditions. In this direction, they applied education to equip certain individuals with certain skills and provide the human power needed by society in every aspect. The world has changed and started to be renewed at the same rate in line with the changing world's education needs. As a result of this renewal cycle's progress until today, the concepts of "traditional" and "contemporary education" have emerged. Although these two concepts are not underlined, the most crucial difference is the individual's meaning. According to Fer (2009), in the traditional understanding of education, the individual is in a role that swallows the given information like a pill and gets used to it, does not question, does not criticize, and therefore does not produce. On the contrary, in the modern understanding of education, the individual is in a structure that reaches and uses information, questions the acquired knowledge, solves problems, and organizes his learning.

Although it is assumed that the concept of modern education has been accepted with the constructivist approach model adopted in 2005 in our country and the meaning attributed to the individual has changed, when we look at the researches and the educational experiences offered to students in general, it is evident that there is no function different from the standard order (Atasoy & Akdeniz, 2007; Karadağ, Deniz & Korkmaz, 2008; Taneri & Demir, 2013; Tanrıseven & Kılıç, 2010; Yelken & Üredi 2010). Demirtaş (1991) expressed the traditional understanding that prevailed in our schools as follows: *"In our schools, our students generally attach importance to memorization, shape, unnecessary details, abstract information, transferring, being content with the existing, absolute obedience, and they are not trained as a critical, independent, researcher, problem-solver, contemporary and productive."* (p. 57). Looking at this statement of Demirtaş (1991), it is revealed that the constructivist approach, which is thought to have been adopted in 2005, remained on paper based on many types of research (Arı 2012; Aydın & Çakıroğlu, 2010; Duru & Korkmaz, 2010; Karacaoğlu & Acar, 2010; Kenan & Özmen, 2010) and that there have not been significant differences in our education system since 1991. Dewey, who established the foundations of modern education, expressed why this change was experienced on paper and not put into practice. Dewey (2007) argues that rejecting the thoughts and philosophy of the old, traditional education understanding is not applying the contemporary education understanding. On the contrary, it will focus on an opposing philosophy other than the education itself, which means nothing in practice. In this respect,

one of the most effective learning models that have various techniques and methods to put the constructivist approach accepted as a contemporary education approach into practice in classrooms is the active learning approach.

In its most general sense, “Active Learning” is the learning state in which students are active in their learning experiences. It is to take the student out of being a passive observer and into the learning process. However, it motivates the learner not to participate in the learning process but to use his mental competencies, think, comment on the acquired knowledge, and participate in the learning process. The learner has managed his learning, regularly uses his metacognitive thinking and decision-making skills and participates in the learning process in cooperation with other learners (Fer & Kalem, 2003). The student, who is at the center of the process, realizes that learning does not represent an external process and is unique to it and knows that learning has a structure within it. Because in the active learning model, the individual is aware of his / her learning process, including the learning process in terms of cognitive, motor, and affective aspects.

In a student-centered active learning environment, the roles of students and teachers differ. In an active learning environment, the teacher becomes a learning guide that motivates the student while students take responsibility for their learning. (Açıkgöz, 2008; Greene, 2011; Quinlan & Fogel, 2014). However, the fact that the learning process’s responsibility lies with the student does not mean the teacher’s responsibility is eliminated (Açıkgöz, 2008; Shariff, 2012). On the contrary, in a learning process structured by active learning, the teacher has to take more responsibility and constantly improve himself/herself in having the skills required by active learning. In a learning process where the active learning model is centered, the teacher has to organize the teaching process in the classroom in line with the requirements of the active learning approach in order to be compatible with the educational goals for the lesson (Anderson, Hunt, Power & Dollar, 2013; Dolan & Collins 2015; Modell, 1996; Floyd & Yerby, 2014; Mabrouk, 2007; Stevens, 2015; Weimer, 2002). Teachers should structure the learning-teaching process of the educational experience with active learning methods and techniques. Because the tools that will enable the student to be active in the learning process are how they access information, construct and interpret information.

Active learning is an approach that includes different tools such as numerous strategies, methods, and techniques designed to ensure that the learner actively participates in learning activities and takes responsibility for the learning process (Açıkgöz, 2008;

Hendrickson, 2019; Jacobson & Mark, 1995; Ito & Kawazoe 2015; Weimer, 2002). In this respect, the teacher must first believe in active learning techniques and the benefits they will add to the learning process and then have the skills to apply the active learning techniques and methods required by this learning model very well. This can only be possible if teachers experience these techniques based on practice within an educational understanding created according to the active learning model.

Considering the learning experiences offered to pre-service teachers before the service, it is seen that in general, teachers do not have active learning experiences, and they can only acquire methods and techniques, which are the cornerstones of the learning processes they will offer to individuals, only at the knowledge level. According to Taş (2005), if teacher candidates are required to gain active learning experience, they must first be subject to an active learning experience during their teacher education process. Especially in a study conducted on this subject, it has been revealed that university lecturers' teaching methods and techniques are the same as the teaching methods and techniques used by teachers and teacher candidates in schools (Gür, 1998). In Süral's (2015) study, in which he tried to determine pre-service teachers' perceptions towards active learning, it was concluded that approximately 65% of the sample group should improve themselves in applying active learning techniques. The researcher interpreted this situation as "The teacher candidates have certain knowledge about active learning techniques, but they do not have enough experience in terms of practice." Studies conducted in this sense are also capable of supporting this (Erdem, Uzal & Ersoy, 2006; Önen, Saka, Erdem, Uzal & Gürdal, 2008; Yıldırım & Demir, 2003). Generally speaking, this deficiency can only be overcome by an in-service training implementation created according to the teachers' active learning model. In-service training is teacher development programs that are structured to eliminate the shortcomings of teachers in practice.

According to Erişen (1998), to achieve the desired results in education, teachers, who are the basic element of education, should be given the opportunity to renew themselves with in-service training. These in-service training activities, which will allow teachers to innovate and develop, should be of a quality that will eliminate the existing deficiencies and be structured according to the needs. However, in-service training activities organized by the Ministry of National Education (MoNE) General Directorate of Teacher Training and Development in our country are planned without considering the in-service training needs of teachers (Can, 2019; Gökdere & Çepni, 2004; Kara & Karakoç, 2017; Karasolak,

Tanrıseven & Konokman, 2013; Günbayı & Tağdöğen, 2012). For example, in their research conducted by Ergin, Akseki & Deniz (2012), teachers stated that one of their in-service training needs is active learning practices. In this respect, when examining the in-service training activities organized by MoNE General Directorate of Teacher Training and Development every year, no “active learning” training was found between 2012 and 2019.

Table 1. *The number of in-service training activities and in-service training with active learning content conducted between 2012 and 2019 by MoNE Directorate General of Teacher Training and Development*

| Years of In-Service Training Plans for Teachers | Number of Training Organized | Number of In-Service Training with Active Learning Content |
|---|------------------------------|--|
| The year 2013 | 194 | - |
| The year 2014 | 214 | - |
| The year 2015 | 221 | - |
| The year 2016 | 429 | - |
| The year 2017 | 590 | - |
| The year 2018 | 436 | - |
| The year 2019 | 337 | - |

When the table above is examined, it can be said that in-service training implementations based on active learning are needed. From this perspective, in-service training programs that help teachers internalize the active learning model’s requirements and apply active learning techniques, which are essential tools to implement this model, should be organized and implemented. This can only be achieved through a practice-based in-service training process. In this direction; when different studies referenced the relevant teachers’ opinions regarding the in-service training programs offered in Turkey are examined, it is seen that some of the teachers stated that in-service programs applied had problems in terms of some issues such as competence, purpose-orientedness, planning, and implementation (Can, 2019; Gökdere & Çepni, 2004; Kara & Karakoç, 2017; Karasolak, Tanrıseven & Konokman, 2013; Günbayı & Tağdöğen, 2012).

One of the most effective methods to enable teachers to implement the active learning model in classrooms and internalize it by experiencing it is the creative drama method. As

Aykaç & Aykaç (2019) stated, “The integration of creative drama method and interactive active teaching methods creates a multi-stimulating learning-teaching process and enables individuals to participate actively in the learning process” (p.77). Because creative drama is one of the most effective active learning methods that provide all the active learning model requirements, it allows the learning process to be structured in a student-centered manner and requires an utterly implementation-based learning experience in the process. According to Adıgüzel (2012), the versatile functionality of creative drama as a method used in education enables it to realize learning based on experiences. On the other hand, learning based on experiences has a structure that increases the quality and permanence of learning since it includes many senses (Kaya, 2006).

Creative drama, since it requires the active participation of the student in the process cognitively, affectively, and dynamically, prepares the ground for them to interact more with the environment they are in, to acquire rich learning experiences, and to have learned permanently (Gündoğdu & Yavuzer, 2010; Aykaç & Aykaç, 2019; Aykaç, Aykaç & Sarıkaya 2018). This study shows that creative drama has a structure that increases the permanence and quality of learning. Akdemir & Karakuş (2016), in their research on “The Effect of Creative Drama Method on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study,” examined the results of 39 studies and found that creative drama as a teaching method used in lessons positively contributed to academic success. Looking at these studies, it can be said that creative drama is an active learning method that positively affects the permanence and quality of learning.

Every training session is supposed to have the knowledge and skills to gain, but this information must be applicable and recallable. Such training will not be beneficial by just watching, without any experience and implementation. Life orientation, which is the essence of creative drama, is essential in changing their behavior and gaining awareness (Bil, 2013). The creative drama method allows individuals to learn by experience. The behavior acquired in the child who learns by living and experiencing becomes concrete; the individual carries the information he/she noticed to live through improvisations how and where he can use it. In this direction, it gives a concrete meaning to an abstract phenomenon. Thus, a learning process based on experiences takes place (Üstündağ, 2011; Sarisoy & Orhan, 2016). According to Okvuran (1995), drama studies that can be applied to all educational levels and people of all ages can be integrated with the modern education system by breaking the boring patterns of education, creating teachers and students who feel the excitement of self-

development. Because creative drama is a teaching method integrated with contemporary educational approaches against rote learning (San, 2002), in this direction, through an active learning in-service training to be created with the creative drama method, teachers will be able to interpret the effect of creative drama in the learning process in a more profound way. It is also thought that they will gain knowledge in the implementation dimension of the cognitive field related to the active learning model and techniques by experiencing the experientially active learning process with the creative drama method.

Purpose of the Research

The purpose of this research is to enable teachers who have never had any creative drama experience before to experience an active learning experience created by the creative drama method and to get their opinions about creative drama, which is an active learning method. This aim aimed to design and implement an active learning in-service training based on creative drama for teachers and evaluate the in-service training applied in line with the teachers' opinions.

Research Questions

1. What are the teachers' opinions participating in the in-service training study about the creative drama method they experienced during the in-service training?
2. What are the opinions of the teachers who participated in the in-service training study about education?
3. Is there a significant difference between the pre-test post-test scores of the practitioner-level knowledge of the teachers participating in the in-service training study about active learning techniques used in the educational content?

Method

Research Design

In this study, a mixed research method was chosen as the method. The mixed-method focuses on collecting, analyzing, and collating qualitative and quantitative data in a single study or a series of studies. Since it enables the use of qualitative and quantitative data together, it provides a better understanding of the research problem than any method used alone (Creswell & Plano Clark, 2018). The mixed research method was used because it was aimed to evaluate an in-service training program implemented in the study, and it was aimed to make a holistic multi-dimensional evaluation by blending the collected qualitative and

quantitative data. In the study, the “embedded mixed methods” was used as the design, in which the data were collected simultaneously with qualitative and quantitative techniques and made together after the interpretation. The embedded mixed methods, which are generally used in experimental studies, allow qualitative and quantitative data to improve the data collection procedure, test the implementation process, and explain participants’ reactions to participation in the experiment (Creswell, 2017). The acquisition assessment form was applied as a pre-test before the in-service training implementation and as a post-test to examine the learning outcomes afterward. Also, an in-service training evaluation form was used to get the participants’ views on service training. The data obtained from the evaluation form were analyzed by statistical description. On the other hand, the participants’ opinions about the creative drama method applied in the process of in-service training were consulted through qualitative data, and the written and oral opinions were analyzed through content analysis.

In this respect, the research process is as “Quantitative, → qualitative = explain results,” according to Morse (1991). Besides, the research flow chart was created using Creswell & Planko Clark (2018) as follows.

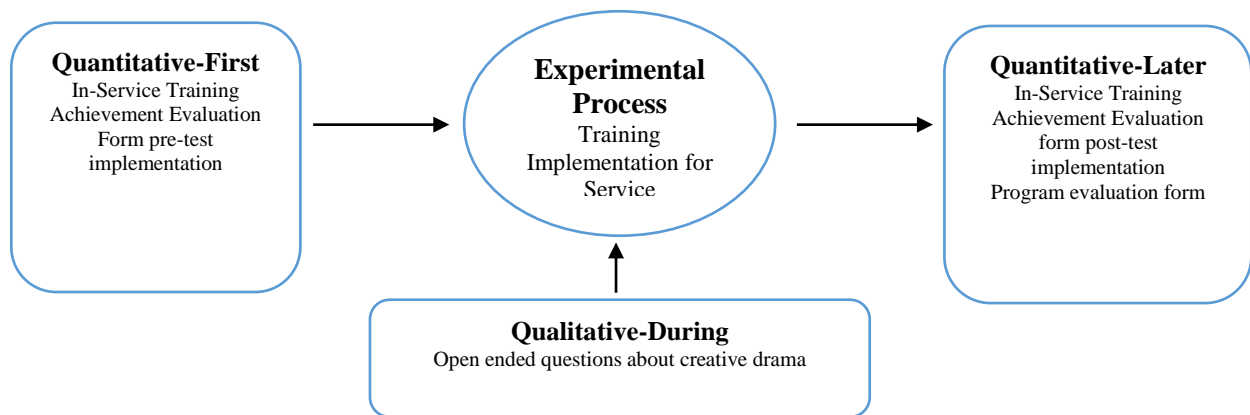


Figure 1. *Research Flow Chart*

Implementation

While designing the in-service training applied within the study's scope, the form through which the teachers' training needs in the school where the implementation will be performed was examined. It was striking that the teachers stated that they required professional development related to active learning, and in-service training was designed based on this need. In this direction, different active learning techniques were used in the learning-teaching process of the creative drama-based active learning in-service training study designed for teachers. The researchers chose these techniques among the techniques that teachers can use more in their classroom practices. It was also thought that by experiencing these techniques in the education process, they could gain knowledge about the techniques at the implementation level. In this direction, active learning techniques used in education are determined as jigsaw, reading circle, commercial film, improvisation, role-playing, frozen image, group discussion, poster, newspaper article, acrostic, think-pair-share, debate, Socratic questioning, letter writing, and snowball. The training period was determined as 10 hours, and it was planned as five workshops of 2 hours. Besides, this in-service training, in which the participants practice active learning techniques, is based on creative drama, which is also an active learning method. All of the workshops are designed by the preparation-warm-up, animation, and evaluation stages, the creative drama planning flow. In the workshops' preparatory warm-up part, the participants were generally prepared mentally and physically for the target gain.

For this purpose, activities related to the active learning model given within the workshop were designed. In this, techniques such as game-based learning, discussion, think-match-share, poster, frozen image, questioning, and group design were used. Besides, the formal implementation of the technique discussed in the workshop was experienced by the teachers. For example, in the introductory warm-up section of the 3rd workshop where the jigsaw method was used, the participants were divided into groups of 4, and the groups were given specialization topics such as increasing the motivation of learning, increasing the permanence of learning, the effect of academic success and the integration of learning. Later, expert groups came together to research these issues, and when they returned to their groups, they shared their research with other group friends. Techniques such as improvisation, role-playing, role cards, and dramatization were used in the workshops' animation parts. In this chapter, carrying the active learning model discussed within the

workshop's scope to the classroom life was given to the participants as a dramatic situation, and they were provided with improvisation. Thus, the participants both learned about the given active learning model and experienced the implementation practice. Besides, they experienced what kind of situations they might encounter when they carried them to class life based on experience. Besides, in the evaluation step, using techniques such as poster design, acrostic, newspaper news, story creation, and discussion, it was evaluated to what extent the participants reached the workshop gains or not. Using various process assessment tools, it was examined at what level the participants learned the given active learning model. For example, at the end of the workshop, in which the reading circle method was used, the participants were given a letter in which they answered the question, "What would you like to tell a teacher friend who did not attend this workshop about the active learning model?" In the last workshop, the teachers were asked to choose a lesson, form groups within that lesson, and design a lesson using different active learning techniques. The designed learning experience was animated, and other groups gave feedback on implementing the techniques used. At the end of the evaluation workshop, the participants' opinions about the whole process were consulted, and their views on the active learning model and creative drama, an active learning method, were consulted. They were also asked to fill out the acquisition assessment exam and in-service training form as post-tests.

This in-service training designed was carried out by one of the researchers, who has a certificate in creative drama leadership, works in adult education, in-service training, and has planning and implementation experience in using active learning techniques in learning processes. The education's places, materials, and other technical requirements were provided in cooperation with the school administration where the training was carried out. The training was carried out as in-service training in the 1st semester break seminar period, a new implementation initiated by the Ministry of National Education in the 2019-2020 education process.

Participants

The study group consisted of 36 teachers as five preschoolers, 12 primary schools, and 19 secondary school teachers in a private school in Istanbul. Teachers have not had any previous drama experiences. The professional seniority distribution among the participating teachers is as follows: 12 teachers are 20 years and above, 14 are between 16-20 years, five are between 11-15 years, two are between 6-10, and 3 are between 1-5 years. Teachers who entered the classes at three levels participated in the in-service training in the school

determined. The participants of the study were selected according to the purposeful sample type. Purposeful sampling determines the participants to be included in the study by taking various characteristics as criteria (Balcı, 2011). To evaluate the effect of in-service training applied in this direction efficiently, participating teachers did not have a similar in-service educational experience in the past was determined as a criterion, and the participants were selected according to this criterion.

Data Tools and Process

In the quantitative data collection part of the study, the researchers created an acquisition assessment form to measure the teachers' knowledge levels about the active learning model in the educational content. This form was applied as a pre-test and post-test implementation at the beginning and end of the in-service training. Four open-ended questions were included in the form to evaluate participants' acquisitions related to active learning studied in the in-service training. While creating this form, the opinions of two program evaluation experts were consulted. The researchers examined the feedback received as a result of the examinations, and the necessary arrangements were made in the questions, and the form was made ready for implementation. The in-service training prepared the form used to get teachers' opinions on the quality and efficiency of in-service training applied, based on the Emotional Intelligence Training Program evaluation form designed by Sarısoy & Erişen (2018). This form, consisting of 15 items and a 5-point Likert type, was reduced to 10 items, based on the target, scope, and content of the in-service training applied and made ready for implementation as the same 5-point Likert type. After the arrangement was made, the form was sent to the researchers to approve the final version. In the qualitative data collection part of the study, participants' views on the creative drama method used in the training process were consulted at the end of the in-service training, and the written opinions were examined and interpreted accordingly.

Analysis of Data

The responses expressed by the participants in the achievement evaluation form applied to examine the change in the achievements regarding the active learning within the scope of the training were scored using a rubric. The participants' achievement score data in the designed achievement evaluation form were analyzed through the SPSS 22.0 program and the Wilcoxon Signed Ranks Test. The acquisition evaluation form created as a result of the analysis was examined whether there were significant differences between the pre-test and post-test results. The data obtained in the form used for the in-service training assessment

was analyzed and described using descriptive statistics. In the qualitative part of the study, the teachers' opinions for the open-ended question about evaluating active learning techniques applied with creative drama at the end of the in-service training process were analyzed and interpreted through the content analysis. In the content analysis, themes are created based on the categories that reveal within the data, and the data are gathered and interpreted under these themes (Yıldırım & Şimşek, 2011). In this direction, written statements taken from teachers were examined and coded, and different categories and themes were created based on these codes.

Validity and Reliability

The evaluation form used in the quantitative part of the research was designed by the researchers based on the in-service training's goals and content. Two program development experts evaluated the designed form. The program development experts provided their feedback by considering and evaluating the in-service training form's aims and content. The form was finalized by making arrangements in line with the feedback received. The rubric, which was designed for scoring the evaluation form, was also examined by two program development experts, and its final revisions were made. The pre-test and post-test scores of the participants' answers to the evaluation form were scored based on this rubric. After scoring, the researchers sent it to another program developer to ensure the reliability of the given scores, and in the same way, he was asked to evaluate the evaluation forms of the participants in the form of pre-test and post-test in line with the rubric. The final scores were determined by taking the mean scores of the participants of the two evaluations. In the qualitative part of the study, the open-ended questions in the questionnaire, which was created to get teachers' opinions about the creative drama method applied in the in-service training, were created by the researchers in line with the scope, goal, and content of the in-service training program, and the questions were finalized by consulting an expert who has worked on qualitative research. After the data were collected, the theme, code, and categories that emerged from the content analysis were organized and sent to the same expert to evaluate theme, code, and category compatibility. At the end of the evaluation, the themes, categories, and codes were edited and ready for interpretation. Apart from these, the in-service training project, designed by two researchers with expertise in creative drama, active learning, and program development, was sent to three different experts in the fields of workshop plan, in-service training, adult education, and creative drama, and it was asked to

be evaluated. In line with the feedbacks of the experts, the final version of the workshop plan was created.

Results

Analysis of Qualitative Data

At the end of the in-service training process, the teachers' opinions for the open-ended question regarding the evaluation of active learning techniques applied with creative drama were analyzed and interpreted through content analysis. As a result of the content analysis, three themes emerged, and data in different categories were analyzed under these themes. Emerging themes are The Quality of Learning is Active Learning, Creativity and Limitations.

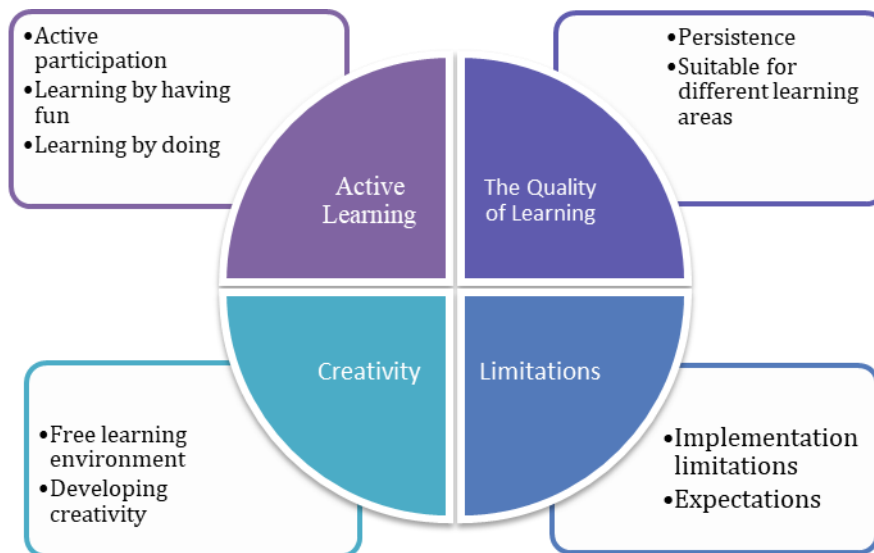


Figure 2. Themes and Categories Resulting from Content Analysis

Theme 1: Active learning

In this theme, the teachers' expressions about the creative drama method that they experienced in the in-service training were combined under different sub-themes and interpreted. Participating teachers emphasized that the creative drama method is a method for active learning since it creates a learning process that ensures the student's active participation. Some of the expressions of the teachers in this direction are as follows:

“Being involved in the process and being active in learning through creative drama makes learning enjoyable. Listening for a long time is an exhausting process that makes learning difficult...”(p-20).

“... The training should be based on creative drama. Because it is the best way to transfer active participation to the teacher. “(K-26)

“... It is one of the most appropriate methods for the nature of active learning, as it is actively involved in all sensory organs.” (k-30)

As can be understood from the statements above, at the end of a creative drama-based in-service training, the teachers emphasized that creative drama is an effective method as it activates the student in many areas in the process. At the same time, they stated that creative drama is one of the best ways to ensure active participation and that it is a method suitable for the nature of active learning. Some of the teachers stated that creative drama enables learning by having fun and that the learning process created by this method gives the students pleasure.

“... Learning by having fun becomes active. If emotions arise, learning becomes active. Creative drama provides that.” (k-11).

“Creative drama makes learning and teaching fun by enriching. Entertainment is essential in active learning... ”(k-13).

“... While practicing with drama technique, students learn by having fun.” (k-17).

“It should be based on creative drama. Because I think students will learn in this process, which students will especially enjoy.” (k-19).

“The person focuses on enjoying. It provides learning without realizing it while thinking that it is having fun (K-27).

“... It should be used because it is fun and educational. (k-10) ”.

In their expressions, the participating teachers emphasized that the students enjoyed the creative drama process and that creative drama enabled learning by having fun. Considering that the participants did not have any creative drama experiences before, it can be said that the in-service training experience applied with the creative drama method is a process that they enjoy and learn with fun. Apart from that, some of the participants' associated creative drama with learning by doing and experiencing. The sample participant statement regarding this subject is as follows:

“Every individual performs a more effective learning by living by doing with creative drama ...” (k-6)

“... The learning in the process becomes permanent when the person is active by playing and living. It enables learning through creative drama.” (k-33).

Creative drama should be a method used frequently in education because individuals can make learning permanent by doing and learn quickly (p-34).

In the examples of statements given above, it is striking that the participants emphasized that creative drama is a way of learning by doing and experiencing, and therefore emphasizes that it provides useful and permanent learning.

In general, when examining the sample expressions gathered under the theme of “active learning” by the participating teachers, it is seen that the emphasis comes to the fore such that the creative drama method is a method that enables active learning, provides a learning experience that can be learned by having fun and enables individuals to learn by doing and experiencing. Accordingly, it can be said that participating teachers think that creative drama is also an active learning method.

Theme 2: The nature of learning

In this theme, the participant teachers’ expressions that the creative drama method would affect learning quality were combined and interpreted under different sub-themes. The teachers emphasized that the creative drama method has a significant effect on the permanence of learning. Some of the expressions of the teachers in this direction are as follows:

“It should be applied in order to provide permanence ...” (k-3)

“... The more an individual is involved kinaesthetically, the more learning is qualified.” (k-28)

“... Learning with creative drama can be more qualified ...” (p-23)

“Every individual can learn more effectively by doing and experiencing. It should be applied for permanent learning.” (k-6)

“... Enjoyable; It makes the teacher active, the pleasure of learning positively affects teaching, it is catchy.” (k-4)

When the statements above were examined, the teachers emphasized that the creative drama method is a method that increases the permanence of learning. They stated that the creative drama method allows learning by doing, involves the individual in the learning process, and states the aspects that students enjoy in the process, which increase the quality

of learning towards permanence. Apart from this, some of the participating teachers emphasized the effect of some methods, techniques, and implementations applied in the creative drama method on the quality of learning.

“The subjects that are animated and thought about by animation are more catchy...”
(p-14).

“It should be based on creative drama. Because it is observed that our students grasp more quickly in the visual and affective domains.” (k-9)

“... I think it is important for students to express themselves in terms of being memorable, having fun and creating fiction.” (k-12)

“It should be based on creative drama. Because I think the activities where games, entertainment and practice are given as a whole become permanent.” (k-31).

Based on these expressions, it can be said that teachers think that the animation method used in a learning process created with the creative drama method affects the quality of learning positively in terms of its effect on the permanence of learning, being funny as it is based on fiction, and having implementations for visual and affective areas. In general, when examining the expressions gathered under the theme of “the quality of learning,” it is observed that the participating teachers emphasized that the creative drama method positively affected the permanence of learning in terms of involving the student in the process, making learning enjoyable and appealing to different learning areas of the students.

Theme 3: Creativity

In this theme, the teachers’ expressions about the creativity of the creative drama method experienced in the in-service training were brought together under different sub-themes and interpreted. Some of the expressions of the teachers in this direction are as follows:

“... Creative drama-based training is beneficial as it encourages imagination, creativity and active participation.” (k-5)

“... creativity is one of the methods that should be at the foundation of learning and teaching. Creative drama can improve children’s creativity. “

“Creativity is the basis of education, and it develops with creative drama ...” (p-8)

In these expressions of the participants, it is seen that they emphasize that creative drama is a method that improves creativity. Besides, some of the participants stated that creative drama offers individuals a free learning environment.

“... It is a method that provides a free environment for the child. For this reason, there should be creative drama...”(p-7)

*“... The most effective way to reveal our self and break our chains is creative drama.”
(k-38)*

When the example expressions above are examined, it can be said that the participants state that creative drama provides an alternative to learning experiences that limit individuals and provides a free learning environment.

In the expressions of the teachers participating in the creative drama-based in-service training process gathered under the theme of “creativity,” it is seen that they generally have views that creative drama supports the creativity of students and creates a free learning environment for them.

Theme 4: Limitations

In this theme, some of the teachers stated some limitations of the creative drama method. Participating teachers emphasized that these limitations occurred due to the implementation features of the creative drama method. Some sample statements on this subject are as follows:

“... May not be included in every course, seldom used.” (k-2)

“The lessons should be based on drama. But sometimes it has to be stable.” (k-15).

Besides, one participant stated that creative drama has a limited usage area regarding social expectations and roles.

“Community roles and expectations cause us to use these implementations very limitedly.” (k-1)

When we examine the statements given above, they state that creative drama has some limitations at the end of the creative drama-based in-service training experienced by the participating teachers. These limitations are issues such as the lessons’ relevance, the requirement that some lessons should be static rather than active, and the social roles and expectations that restrict the practice.

Quantitative Data Analysis

In this section, the statistical results of the pre-test and post-test scores of the acquisition assessment form, which was designed to test the knowledge level of the participant teachers

about the active learning model and techniques given in the program, were examined and interpreted through the Wilcoxon Signed Ranks Test.

Table 2. Acquisition Evaluation Form Wilcoxon Signed Ranks Test Pre-test – Post-test results ($N = 36$)

| Pre-test | Ranking | Z | P |
|-----------|---------|-------|-------|
| Post-test | Average | | |
| Pre-test | 1,2778 | 5,187 | .000* |
| Post-test | 6,1111 | | |

* $p < 0.01$

A significant difference was found between the pre-test and post-test results of the participants' total scores from the acquisition evaluation form ($Z = 5.187$, $p < 0.01$). While the average total score obtained from the pre-test was 1.2778, the scores obtained from the post-test increased to 6,111. Besides, while 15.9% success was achieved in the total pre-test scores obtained from the acquisition evaluation form, this score increased to 76.04% in the post-test scores, and there was an approximately 61.86% increase over the full scores. In the light of these findings, it can be said that the participants achieved the objectives given within the scope of in-service training.

SPSS 22 package program was used to analyze the data obtained from the in-service training evaluation form applied to evaluate the participants' views about the in-service training. The items were examined in terms of indication percentage (%) and frequency (f). Besides, the standard deviation (ss) and arithmetic mean (\bar{x}) of the items are given in table 3 below.

Table 3. Analysis of participant views on in-service training practice

| Evaluation Items | no | | very little | | partially | | quite | | completely | | n | Ss | \bar{x} |
|---|----|---|-------------|---|-----------|---|-------|----|------------|----|----|-----|-----------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | | | |
| 1-The in-service training applied met my expectations. | - | - | - | - | - | - | 18 | 50 | 18 | 50 | 36 | ,50 | 4,5 |
| 2-The purpose and content of in-service training are well organized. | - | - | - | - | - | - | 12 | 33 | 24 | 67 | 36 | ,47 | 4,6 |
| 3-Teaching-learning strategies, methods, and techniques used in the education process enabled active participation. | - | - | - | - | - | - | 9 | 25 | 27 | 75 | 36 | ,43 | 4,7 |
| 4- The training program contributed to my personal development. | - | - | - | - | 3 | 8 | 11 | 32 | 22 | 61 | 36 | ,65 | 4,5 |
| 5-The training program contributed to my professional development. | - | - | - | - | 3 | 8 | 12 | 33 | 21 | 58 | 36 | ,65 | 4,5 |
| 6-The training program is useful for educators/teachers. | - | - | - | - | - | - | 12 | 34 | 24 | 67 | 36 | ,47 | 4,6 |
| 7-The program is qualified to contribute to the professional motivation of educators/teachers. | - | - | - | - | - | - | 16 | 44 | 20 | 56 | 36 | ,50 | 4,5 |
| 8-I recommend this program to anyone who is an educator/teacher. | - | - | - | - | 1 | 3 | 7 | 19 | 28 | 78 | 36 | ,50 | 4,7 |

9-As in this workshop, the active learning model, can be learned through active learning methods. - - - - 2 6 11 30 23 64 36 ,60 4,5

10-Creative drama-based active learning techniques workshop is useful for teachers to apply active learning techniques in their classes. - - - - 2 6 8 22 26 72 36 ,58 4,6

Reference ranges of mean values.

1-1.80 no / 1.81-2.60 very little / 2.61-3.40 partially / 3.41-4.40 quite / 4.21-5.00 completely

When examining the table results, for the first item, 50% of the participants stated that their expectations from the in-service training were well met, and the other 50% answered that they found training completely satisfying. Regarding the purpose and content of the in-service training, 33% of the participants stated that it was quite well organized, and 67% of them stated that it was entirely well organized. Also, 75% of the participants stated that the teaching-learning strategies, methods, and techniques used during the training ensured their active participation, while the remaining 25% stated that they ensured their active participation.

When the first items presented in the form for the participants to evaluate the contribution of the training to them are examined, it is seen that 8% of the participants stated that they partially, 32% quiet, and 61% benefit entirely from the personal development of the implementation. Besides, in the item where they evaluate their contribution to professional development, 8% of them stated that education contributes partially to their professional development, 33% considerably, and 58%. Another item that is asked to evaluate whether the education is beneficial for teachers and educators, 34% of the teachers stated that it was quite useful, 67% said it was advantageous. In another item related to the effect of education on teachers/educators' professional motivation, 44% stated that the in-service training contributed ultimately to teachers/educators' professional motivation. In the eighth item of the in-service training evaluation form, the teachers were asked to express whether they would recommend the applied program to other educators and teachers, 3%

stated that they would recommend it partially, 19% stated that they would highly recommend it, and 78% stated that they would thoroughly recommend the program.

Besides, in the ninth item given in the form, the participants were asked to evaluate how the active learning model could be learned effectively by establishing a relationship with the applied training. In this direction, 6% of the participants stated that they partially agreed, 30% of them stated that they quite agreed, and 64% fully agreed that active learning could be learned with the active learning model as in the applied training process. In the last item of the in-service training evaluation form, the participants were asked to evaluate whether creative drama-based in-service training was useful for understanding active learning techniques at the implementation level. 6% of the participants stated that it was partially useful, 22% stated that it was quite useful, and 72% said it was advantageous.

Discussion and Conclusion

In this study, an active learning in-service training based on creative drama was designed and implemented for teachers. At the end of the implementation, teachers' opinions about the creative drama, which is an active learning method, were consulted, and different results were obtained from the data collected to evaluate the in-service training applied. First, four themes (*Active Learning, Quality of Learning, Creativity, Limitations*) emerged due to the content analysis of the teachers' collected opinions participating in the applied in-service training process about the drama method. In general, when the opinions of teachers gathered under these themes were examined, they stated that the creative drama method they experienced in the education process was a method that supports active learning, enables the student to learn by doing and having fun, and accordingly, it increases the permanence and quality of learning. They also stated that it was a method that created a free learning environment for students and improved their creativity. They also stated that it was a method that created a free learning environment for students and improved their creativity. These results are similar to the views of the researchers working in the field of creative drama about the effect of creative drama on students and the opinions of the teachers that were put forward in the study (Adıgüzel 2012; Aykaç & Aykaç, 2019; Brown & Pleydell, 1999; Özen & Adıgüzel, 2017; Peter, 2003; Üstündağ, 1997; Vural & Somers, 2011). In the expressions of the participants gathered under the theme of limitations, it was revealed that some of the teachers emphasized that creative drama had some limitations in terms of some issues such as the appropriateness of the lessons, the requirement that some lessons should be static rather than active, and that social roles and expectations restrict the implementation. The

results of the study coincide with the researches that reveal problems related to the difficulty of preparing a lesson plan, not achieving the targeted objective, physical conditions, number of students, and different expectations that teachers experience while using creative drama (Aykaç & Köğce, 2014; Çayır, Akhun & Şimşek, 2016; Eğerci, 2018; Köğce & Aykaç, 2017). Besides, teachers stated that they fully agree with the statement “Creative drama-based active learning techniques workshop is beneficial for teachers to apply active learning techniques in their classrooms,” which is the last item in the evaluation form that teachers fill out at the end of the in-service process with an average of $\bar{x} = 4.6$. In this context, it can be said that teachers find the creative drama method useful in the in-service training about active learning techniques. In parallel with this, as a result of Namdar and Kaya’s (2019) studies on teachers’ self-efficacy perceptions and attitudes towards using the creative drama method, they emphasized that creative drama should be included more within the scope of in-service training. In the study conducted by Maden (2010) named “Self-Efficacy of Turkish Teachers Related to Using of Drama Method,” it is emphasized that teachers feel ready to use creative drama, but the competencies related to the implementation of creative drama should be provided to teachers through in-service training.

In the in-service training activities conducted for the professional development of teachers, the evaluation of the education needs to refer to the opinions of the participants regarding the objectives, content, learning-teaching experiences, and evaluation processes of the applied program (Özyürek, 1981; Taymaz, 1992; Yalın, 2001). Referring to the participants’ opinions, especially at the end of the training for teacher professional development, reveals the training’s quality and effectiveness and enables it to be improved. In this respect, when the general arithmetic average of the data obtained from the tool by which the participants evaluate the in-service training at the end of the implementation is examined, it is seen that a high result, which is $\bar{x} = 4.6$ is obtained. Besides, the low standard deviation values (sd) of the participant teachers’ opinions about each item show that they have similar views on the program’s effectiveness. Generally, these results show that the participants found the in-service training implementation useful and qualified. It is aimed to improve the knowledge level of the teachers participating in the in-service training process about the active learning model and techniques given in the training content in the implementation dimension. Accordingly, in the evaluation study conducted at the beginning and the end of the education process, it was found that there was a significant difference ($p < 0.01$) between the pre-test post-test scores they got. The fact that the in-service training is

based on practice and that teachers experience techniques through creative drama is thought to be influential in forming this significant difference. In this direction, it can be said that the in-service training with active learning is useful in providing teachers with active learning techniques at the implementation level. Spect & Sandling (1991) reveal the positive effect of learning based on the finding that 54% of what is learned with the traditional approach and 13% of information are lost in the process of active learning (as cited in Slavin, 2013). Besides, some of the researchers working in the field of teacher education and active learning emphasized the need for in-service training activities that will develop teachers' ability to apply active learning techniques as a suggestion in their researches (Akay & Kocabaş, 2013; Kalem & Fer, 2003; Also, Kösterelioğlu, Bayar & Akın (2014) researched the opinions of teacher candidates on activity-based learning in education, and it was found that They stated the activity-based learning in teacher education supports active participation by making learners active, enabling communication among learners, immensely contributing to the learners' getting to know each other, allowing them to respect different views, and providing a better understanding of what has been learned. Based on these statements, it can be said that using active learning methods such as creative drama instead of traditional education methods in pre-service and post-service teacher pieces of training will be beneficial for teachers to gain the ability to apply techniques.

This research was limited to the teaching staff of a private school in Istanbul province. The research can be re-applied with different groups of participants, and the results of these different groups can be evaluated and compared. The in-service training applied was limited in terms of content, including active learning and techniques applied in the content. The training period can be extended by increasing the techniques given in different implementations. The practical knowledge of teachers about active learning techniques is limited to quantitative evaluations. After the implementation, the frequency and levels of teachers' use of the classroom technique can be evaluated with different qualitative data collection techniques. In line with the results of the research, it can be said that the applied in-service training increases the teachers' knowledge about active learning in the implementation dimension and that the teachers find the applied in-service training practical and useful. The content analysis also revealed that they generally had positive perceptions about the creative drama method, which is the primary education method. In the light of all these results, it can be suggested to prepare and implement training processes following the active learning model in pre-service and in-service teacher training. Besides, by increasing

the creative drama-based training given to teachers, it can be ensured that teachers are physically, mentally, and emotionally active during the education process, and their professional development can be achieved by doing, experiencing, and having fun. In this way, it can be said that teachers can develop a more positive perception towards in-service training activities.

Ethical Approval: Since the data of this study were collected in 2019, the approval of the ethics committee was not obtained.

Conflict Interest: The authors declare no conflict of interest.

Authors Contributions: The authors have contributed equally to this paper.

References

- Açıkgöz, K. Ü. (2008) *Aktif öğrenme* (10th ed.). İstanbul: Biliş Yayıncılık
- Adıgüzel, Ö.H. (2012). *Eğitimde yaratıcı drama* (2th ed.). Ankara: Naturel Yayıncılık
- Akar Vural, R. & Somers, J.W. (2011). *Hümanist ilköğretim programları için ilköğretimde drama: Kuram ve uygulama*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akay, Y & Kocabaş, A. (2013). Sınıf öğretmenlerinin aktif öğrenmeyi nasıl algıladıklarına ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(2), 91-110.
- Akdemir, H., & Karakuş, M. (2016). Yaratıcı drama yönteminin akademik başarı üzerine etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *International Journal of Active Learning*, 1(2), 55-67.
- Anderson, A. D., Hunt, A. N., Powell, R. E., & Dollar, C. B. (2013). Student perceptions of teaching transparency. *The Journal of Effective Teaching*, 13 (2), 38-47.
- Arı, A. (2012). Öğretmen görüşlerine göre İsviçre (Basel) ve Türkiye İlköğretim Programlarının karşılaştırılması: Bir durum çalışması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 119-139.
- Atasoy, Ş., & Akdeniz, A. R. (2006). Yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun geliştirilen çalışma yapraklarının uygulama sürecinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 170(35), 157-173.
- Aykaç, M., & Aykaç, N. (2019). Yaratıcı drama temelli etkinliklerin kültürlerarası duyarlılık ve göçmen algısı üzerine etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14(1), 73-98.

- Aykaç, M., Aykaç, N., & Sarıkaya, Hakan. (2018). Öğrenme- öğretme sürecinde yaratıcı drama ve çoklu zeka ilişkisinin değerlendirilmesi. 3. *Uluslararası Felsefe, Eğitim, Sanat ve Bilim Tarihi Sempozyumu. Giresun Üniversitesi. Giresun.*
- Aykaç, M., & Köğçe, D. (2014). Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde yaratıcı drama yöntemini kullanma durumlarının incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 7, 907-938
- Balcı, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bil, E. (2013). Hizmet içi eğitimde yaratıcı drama yönteminin etkililiği. *Journal of Education and Future*, 1(3), 79-96.
- Brown, V. ve Pleydell, P. (1999). The dramatic difference drama in the preschool and kindergarten classroom. U.S.A.: Heinemann Inc.
- Can, E. (2019). Öğretmenlerin meslekî gelişimleri: Engeller ve öneriler. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(4), 1618-1650.
- Creswell, J. W. (2017). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çayır, N. A., Akhun, B., & Şimşek, P. Ö. (2016). Kültür öğretmenleriyle hizmet içi eğitim kapsamında yaratıcı drama üzerine bir çalışma: Katılımcı görüşlerinin nitel analizi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 69-99.
- Demirtaş, A. (1991). *Eğitimde nitelik: bugünü ve geleceği: Eğitimde nitelik geliştirme*. Kültür Koleji Yayınları.
- Dewey J. (2007). *Deneyim ve Eğitim*, çev. Sinan Akıllı, Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Dolan, E. L., & Collins, J. P. (2015). We must teach more effectively: Here are four ways to get started. *Molecular Biology of the Cell*, 26(12), 2151-2155.
- Eğerci, Z. M. (2018). *Öğretmenlerin fen bilimleri dersinin drama yöntemi ile işlenmesine yönelik öz yeterlik, tutum ve görüşlerinin belirlenmesi*. Unpublished master thesis. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Erdem, A., Uzal, G., Ersoy, Y., (2006), Fen bilgisi/fizik öğretmenlerinin eğitim sorunları: gelişmeleri sürekli izlemeleri ve gerekli yenilikleri edinmeleri, Araştırma Raporu, TFV Yayını.

- Erişen, Y., (1998). Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programları geliştirmede eğitim ihtiyacı belirleme süreci. *Milli Eğitim*, 140, 39-43.
- Fer, S. (2009). *Öğretim tasarımı. (2th ed.)* Ankara: Anı Yayıncılık.
- Floyd, K., & Yerby, J. (2014). Development of a digital forensics lab to support active learning, *Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference*.
- Gökdere, M., & Çepni, S., (2004), Üstün yetenekli öğrencilerin fen öğretmenlerinin hizmet içi ihtiyaçlarının değerlendirilmesine yönelik bir çalışma: Bilim sanat merkezi örnekleme, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 1-14.
- Greene, H. (2011). Freshmen marketing: A first-year experience with experiential learning. *Marketing Education Review*, 21(1), 79-88.
- Günbayı, İ., & Taşdöğen, B. (2012). İlköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin hizmet içi eğitim programları üzerine görüşleri: Bir durum çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 87-117.
- Hendrickson, P. (2019). Effect of active learning techniques on student excitement, interest, and self-efficacy. *Journal of Political Science Education*, 1-15.
- Ito, H., & Kawazoe, N. (2015). Active learning for creating innovators: Employability skills beyond industrial needs. *International Journal of Higher Education*, 4(2), 81-91.
- Jacobson, T. E., & Mark, B. L. (1995). Teaching in the information age: active learning techniques to empower students. *The Reference Librarian*, 24(51-52), 105-120.
- Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T. & Deniz, G. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: Sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 383-402.
- Kalem, S. & Fer, S. (2003). Aktif öğrenme modeliyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenme, öğretme ve iletişim sürecine etkisi. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(2), 433-461
- Kara, K., & Karakoç, B. (2017). Yetişkin eğitiminde 'sekiz süreç elementi' doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 613-633.

- Kenan, O. & Özmen, H., (2010). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin yeni öğretim programı tanıtımı seminerleri hakkındaki görüşleri. *II. International Congress of Educational Research*. April 29-May 2, 2010, Antalya-Turkey
- Konokman, G., Tanrıseven, I., & Karasolak, K. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim araştırmalarına ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 14(1), 141-158.
- Köğce, D., & Aykaç, M. (2017). Matematik kazanımlarının öğretiminde okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemini kullanma durumlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 523-542.
- Kösterelioğlu, I., Bayar, A., & Akın K, M. (2014). Öğretmen eğitiminde etkinlik temelli öğrenme süreci: Bir Durum Araştırması. *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 1035-1047.
- Maden, S. (2010). Türkçe öğretmenlerinin drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlikleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 259-274.
- Mabrouk, P. A. (2005). Addressing faculty objections to the implementation of active learning strategies in the analytical chemistry course. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 383 (3), 365-367.
- Modell, H. I. (1996). Preparing students to participate in an active learning environment. *Advances in physiology education*, 270(6), S69.
- Morse, J. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40, 120-123.
- Namdar, A. O., & Kaya, Ö. S. (2019). Öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik özyeterlik algıları ve tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(4), 901-914.
- Önen, F., Saka, M., Erdem, A., Uzal, G., & Gürdal, A. (2008). Hizmet içi eğitime katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim tekniklerine ilişkin bilgilerindeki değişimin tespiti: Tekirdağ örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 45-57.
- Özen, Z., & Adıgüzel, Ö. (2017). Dorothy Heathcote'un yaratıcı drama yaklaşımları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12(1), 1.

- Özyürek, L. (1981). *Öğretmenlere yönelik hizmet-içi eğitim programlarının etkililiği*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No: 102.
- Peter, M. (2003) Drama, narrative and early learning. *British Journal of Special Education*, 30(1), 21-27.
- Quinlan, A., & Fogel, C. A. (2014). Transcending convention and space: strategies for fostering active learning in large post-secondary classes. *Higher Education Studies*, 4 (6), 43.
- Slavin, R. E. (2013). *Eğitim psikolojisi: kuram ve uygulama*. (Çev.: Galip Yüksel, Educational Psychology: theory and practice), Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Stevens, R. (2015). Role-play and student engagement: reflections from the classroom. *Teaching in Higher Education*, 20(5), 481-492.
- Sarısoy, B., & Orhan, Ş. (2016). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin amaç belirleme becerilerinin geliştirilmesi için yaratıcı drama yönteminin kullanılması. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 11(1), 89-104.
- Sarısoy, B., & Erişen, Y. (2018). Öğretmenler için duygusal zekâ becerileri eğitim programının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 17(4), 2188-2215.
- Shariff, S. A. B. (2012). *The effects of individual versus group incentive systems on student learning and attitudes in a large lecture course*. Unpublished doctoral dissertation, The Florida State University, Florida.
- Süral, S. (2015). Öğretmen adaylarının aktif öğrenmeye yönelik algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 31-49.
- Taş, A. M. (2005). Öğretmen eğitiminde aktif öğrenme. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 177-184.
- Taymaz, H. (1992). *Hizmet içi Eğitim Kavramlar, İlkeler, Yöntemler*. Personel Eğitimi Geliştirme Merkezi Yayınları, Ankara.
- Taneri, P. O., & Engin-Demir, C. (2013). Öğrenci gözüyle hayat bilgisi dersinin işlenişi: bir nitel araştırma yöntemi olarak yaratıcı drama. *İlköğretim Online*, 12(1), 267-282

- Üstündağ, T. (1997). *Vatandaşlık ve insan hakları dersinin öğretiminde yaratıcı dramının erişiyeye ve derse yönelik öğretmeci tutumlarına etkisi*. Unpublished doctoral dissertation. Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Yalın, H. İbrahim. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, Vol.150, Ankara.
- Yavuzer, Y., Gündoğdu, R., & Dikici, A. (2010). Yaratıcı drama temelli grup rehberliği ve bilişsel-davranışçı yaklaşıma dayalı grupla psikolojik danışmanın ergenlerin kaygı düzeylerine etkileri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 1026-1040.
- Yelken, T. Y., Üredi, L., Tanrıseven, I., & Kılıç, F. (2010). İlköğretim müfettişlerinin yapılandırmacı program ile öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine ilişkin görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 31-46.
- Yıldırım, A., & Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara. Seçkin Yayıncılık
- Yıldırım, Z., & Demir, K., (2003). Burdur il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin alanları ve yeterliliklerine ilişkin görüşleri ile fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin bu öğretmenler ile ilgili gözlemleri, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 134-145



Web 2.0 Araçlarıyla Grafik Materyalleri Deneyimlemek: Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Vural TÜNKLER*

• **Geliş Tarihi:** 15.09.2020 • **Kabul Tarihi:** 09.03.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 10.04.2021

Öz

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının sosyal bilgilerde kavram öğretiminde Web 2.0 araçlarının kullanımı konusunda deneyimlerini ve bu deneyimlerine dayalı görüşlerini tespit etmektir. Araştırmada temel nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalında Bilgisayar Destekli Sosyal Bilgiler Öğretimi dersine kayıtlı 14 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri yansıtıcı günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşme aracılığıyla toplanmıştır. Veriler betimsel analiz tekniğine uygun olarak çözümlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adayları Web 2.0 araçları ve kavram öğretiminde grafik materyal hazırlama konularında kendilerini yetersiz görmektedir. Yapılan uygulama ağırlıklı eğitimin ardından bu alanlarda gelişim gösterdiklerini belirtmişlerdir. Yaşadıkları tecrübeyi değerli bulan ve süreçten memnuniyet duyan öğretmen adayları, gelecekte sınıflarında Web 2.0 araçlarını çeşitli amaçlarla kullanmayı düşünmüşlerdir. Ulaşılan sonuçlar ışığında, etkili kavram öğretimi becerisine sahip öğretmen adayları yetiştirmek için Web 2.0 teknolojilerinin öğretmen yetiştirme programlarına entegre edilmesi gibi birtakım öneriler sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: sosyal bilgiler, kavram öğretimi, grafik materyal, Web 2.0, öğretmen adayları

Atıf:

Tünkler, V. (2021). Web 2.0 Araçlarıyla grafik materyalleri deneyimlemek: sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 234-260. doi: 10.9779/pauefd.795619.

* Doç. Dr., Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID: 0000-0002-3536-968X, vtunkler@siirt.edu.tr

Giriş

Kavramlar, düşünmenin temel yapısıdır (Klausmeier, 1990; Prater, 1993). Ortak özellikleri paylaşan nesne, sembol veya olgu grupları olan kavramlar (Schunk, 2012: 292; Tennyson ve Park, 1980: 56), okullarda öğretilen bilgilerin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Kavram öğretimi, öğretimin ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinde ilk ve en önemli basamaklardan biridir (Candan ve Koçer, 2013: 356). Öğrenmeyi açıklamak için ortaya atılan yapılandırmacı öğrenme kuramına göre yeni bilgiler önceden öğrenilenler üzerine inşa edilmektedir. Bu süreçte, eski kavramlar ile yeni kavramlar birbirleriyle ilişkilendirildiğinden kavram öğretiminin gerekliliği öne çıkmaktadır (Ayas, 2019: 201).

Kavram öğrenme için bir gereklilik olan kavram öğretimi (Higgins ve Reid, 2017), bazı kavramların öğrencilerin zihninde anlamlı ve doğru şekilde yapılanmasını sağlamak amacıyla yapılmaktadır (Candan, 2016: 65). Tüm okul seviyelerinde önemli bir eğitim hedefi olan kavram öğretimi (Klausmeier, 1990: 94), diğer okul derslerinde olduğu gibi sosyal bilgiler dersinde de özel önem taşımaktadır (Brophy, 1990; Hertzberg, 1981; Tokcan, 2015). Öğrencilere akıl yürütme yöntemlerini kullanmayı öğretmek ve temel bilimsel ilkeleri kazandırmak etkili kavram öğretimiyle gerçekleşeceğinden, sosyal bilgiler öğretim programının amaçları arasında sosyal bilimlerin temel kavramlarının öğretilmesi yer almaktadır (Yazıcı ve Koca, 2015: 29). Kapsamlı içeriğe sahip olan sosyal bilgiler dersinde öğretmenler kısa zaman aralığında öğretilecek çok sayıda kavramdan sorumludurlar (Yoho, 1986: 221). Disiplinler arası özellikleri nedeniyle ek anlam taşıyan bu temel kavramları (Fancett, Johns, Hickman ve Price, 1968) her öğrencinin aynı anlama gelecek biçimde kullanmaları gerekir. Ancak kavramların soyut özellikte olmaları öğrenenlerin kavramları zihinlerinde canlandırmalarını zorlaştırmaktadır (Ayas, 2019). Diğer taraftan, daha önceki deneyimlerinden edindikleri bilgilerle derse gelen öğrencilerin sahip olduğu ön bilgiler bazen yeni kavramların öğrenilmesinde yanlış öğrenmelere neden olurlar (Yağbasan ve Gülçiçek, 2003). Öğretim öncesi inanışlarıyla sınıfa getirdikleri bilgiler kavram yanılgıları olarak adlandırılmaktadır (Westbrook ve Marek, 1992). Öğrenmenin önünde büyük bir engel (Kızılcık ve Güneş, 2011; Smith, diSessa ve Roschelle, 1994) ve değişime son derece dirençli olan kavram yanılgıları (Bodner, 1986; Brown, 1992; Driver, 1989), öğrencilerin teorik bilgilerindeki eksiklikleri gösteren güvenilir kaynaklardandır (Yağbasan ve Gülçiçek, 2003: 107). Örneğin, sosyal bilgiler dersinde erozyon ve heyelanla ilgili kavram yanılgısı “erozyon toprağın bulunduğu yerden aşağı doğru kayması olayıdır” şeklindeki ifadede belirmektedir. Öğrenciler arasında yaygın olan kavram yanılgılarını önleyecek veya en

azından bunların sıklığını azaltacak öğretimin yapılmasına gereksinim vardır (Fisher, 1985: 61). Öğretim sürecinde kavramları somutlaştıran, aktif öğrenmeyi destekleyen, ğrenci n bilgilerinin ve varsa yanlış kavramların belirlenmesini sağlayan grafik materyallerden yararlanılması buna işlerlik kazandırmaktadır (zmen, 2017).

Eğitim ortamlarının düzenlenmesinde yararlanılan ve ğretimi somutlaştırmada yaygın Şekilde kullanılan materyallerden biri de grafiklerdir (Şahin, Gençtürk ve Budanur, 2007: 294). Grafikler ğrencilerin bilişsel olarak kavrama ve daha üst dzeyelelere çıkmasına yardımcı olmaktadır (Yanpar Yelken, 2017: 139). Yazılı bir metnin görselleştirilmesi, özetlenmesi, bilginin farklı yollarla sunulması, değişim ve ilişkiyi açıklamada kolaylık sağlama gibi işlevleriyle grafik materyaller (Sezer, 2020: 180), ğrencilerin sosyal bilgiler kavramlarını anlamlandırmalarına ve hatırlamalarına katkıda bulunmaktadır (Russell, Waters ve Turner, 2014). Kavramsal düzeyde öğretimin gerçekleştirilmesinde kullanılabilir yardımcı grafik materyallere örnek olarak anlam çözümlene tabloları, kavram haritaları, bilgi haritaları, kavram ağları, zihin haritaları, kavram karikatürleri verilebilir (zmen, 2017). Öğrenci merkezli uygulamalar olan bu materyaller (zmen, 2017), kavram ğretimi öncesinde öğrencilerin kavramla ilgili ön bilgilerinin, eksikliklerinin ve kavram yanlışlarının belirlenmesinde, ğretim esnasında kavram ğretimi amacıyla ve ğretim sonrasında kavramın ne düzeyde kazanıldığını ortaya koymada tercih edilmektedir (Ayas, 2019: 202).

Günümüz teknolojik gelişmelerin eğitime yansımaları sonucu, geleneksel materyallerden teknoloji destekli materyal geliştirmeye doğru bir dönüşüm yaşanmıştır. Öğretme-ğrenme sreerindeki deneyimler ve kullanılan araaların farklılaşmasıyla birlikte öğrenen özellikleri de değişim göstermiştir (Sezgin, Bozkurt, Yılmaz ve Linden, 2018). Yeni nesil öğrenenlerin ihtiyaçlarının karşılanmasında mevcut olanaklar yetersiz kalmaktadır (ankaya ve Karamete, 2008). Örneğin, ğrenenlerin özelliklerine hitap eden, bilgiye kısa sürede ulaşmaya, kavramlar arasında bağlantı kurmaya ve bilgiyi hatırlamaya yardımcı olan grafik materyallerden zihin haritaları sınır hücreleri gibi eğimli yapıda dallara sahiptir. Bu yapıyı Office programları ile oluşturmak zor olduğundan iMindMap gibi çeşitli evrimii ve masaüstü yazılım geliştirilmiştir (Altınışık, 2017: 202). Öğretmen/ğretmen adaylarının eğitimde kullanılmak üzere hazırlanacak olan içerikleri geliştirirken Web 2.0 araçlarından yararlanmaları önemli fırsatlar sunmaktadır (Eser, 2020). Sınıf içi ğretimi ve öğrenmeyi kolaylaştıran bu araçlar öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını desteklemektedir (Borich, 2017). Ayrıca ğrenci öğrenmesini geliştirme, etkili öğrenmeyi sağlama, öğrenciler

arasındaki etkileşim (Ajjan ve Hartshorne, 2008) ile derse ilişkin memnuniyeti (Ajjan ve Hartshorne, 2008; Eyyam, Meneviş ve Doğruer, 2011), ilgiyi (Kaynar, 2019) ve motivasyonu artırma (Batıbay, 2019; Kaynar, 2019), öğrenci merkezli öğrenmeyi (Adcock ve Bolick, 2011; Palaigeorgiou ve Grammatikopoulou, 2016), öğrenci katılımını ve öğrenme sorumluluğu almayı sağlama (Murphy ve Lebars, 2008) potansiyeli taşımaktadırlar. Daha önceki araştırmalarda öğretmen (Keleş, 2019; Korucu ve Sezer, 2016) ve öğretmen adaylarının (Çelik, 2020; Gursoy ve Orhan Goksun, 2019; Sendag, Erol, Sezgin ve Dulkadir, 2015; Ünal, 2019) Web 2.0 teknolojilerine ait yeterlik düzeylerinin yüksek olmadığı tespit edilmiştir.

Kavram öğretimi Türkiye'deki sosyal bilgiler öğretim programında önemli bir yer tutmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Oysaki çalışmalar, programdaki kavramların öğrenciler tarafından istenen düzeyde öğrenilmediğini saptamıştır (Akgün, 2014; Avcı, 2015; Bitlisli, 2014; Boz ve Çoban, 2019; Çakmak, 2006; Çelikkaya ve Kürümlüoğlu, 2019; Demirci, 2019; Fidan, 2009; Kayacan, 2010; Öktem, 2006; Özdoğan, 2019; Özkaya, 2010; Talay, 2011; Ünlü, 2011). Görülen dengesizliğin öğrenme ortamlarının yeteri kadar iyi düzenlenememesinden ve kavramların somutlaştırılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Demirkaya ve Karacan, 2016; Memişoğlu ve Tarhan, 2016; Özdoğan, 2019; Özkaya, 2010; Soylu ve Memişoğlu, 2020). Öte taraftan, sosyal bilgilerde kavram öğretimi üzerine yürütülen pek çok araştırmada (Akbaş ve Toros, 2016; Akpınar, 2019; Akşit ve Dinç, 2015; Akyol Gök, 2014; Çelikkaya ve Şarlayan, 2019; Çolak, 2010; Demirci, 2019; Demirkaya ve Karacan, 2016; Dere ve Aktaşlı, 2019; Gültekin, 2016; Güngör, 2004; İlter, 2017; Yesari ve Tokcan, 2019) kavram öğretiminde grafik materyallerin etkililiği ortaya konmuştur. Mevcut araştırmalarda kavram öğretimi konusunda sosyal bilgiler öğretmenlerine gerekli hizmet içi eğitim verilmesi gerektiği önerilmektedir (Akbaş, 2013; Akgün, 2014; Çelikkaya ve Kürümlüoğlu, 2019; Memişoğlu ve Tarhan, 2016; Soylu ve Memişoğlu, 2019). Öğretme-öğrenme ortamında etkili kavram öğretiminin gerçekleşmesi öğretmenlerin nitelikli yetiştirilmesine bağlı olduğundan, hizmet öncesinde öğretmen adaylarının grafik materyallerin hazırlanmasında yeterlik algılarının belirlenmesi ve uygulanan eğitim sonrasında grafik materyallere özelde ise kavram öğretiminde Web 2.0 araçlarına yönelik görüşlerinin tespit edilmesinin alana katkı sunması beklenmektedir. Belirtilen temel amaç kapsamında aşağıdaki problemlere yanıt aranmaya çalışılmıştır:

1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının grafik materyal hazırlama amaçlı kullanılan Web 2.0 araçlarına yönelik yeterlik algıları nedir?

2. Sosyal bilgiler ğretmen adaylarının kavram ğretiminde kullanılan grafik materyallerin hazırlanmasına yönelik yeterlik algıları nedir?
3. Sosyal bilgiler ğretmen adaylarının, grafik materyallerin hazırlanmasında yararlanılan Web 2.0 araçlarının kullanımı ile ilgili aldıkları teorik ve pratik eğitimin, bilgi ve becerilerine yansımalarına yönelik görüşleri nelerdir?
4. Sosyal bilgiler ğretmen adaylarının ileride mesleki hayatlarında kullanmayı düşündükleri Web 2.0 araçları ve gerekçeleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma temel nitel araştırma yaklaşımıyla tasarlanmıştır. Eğitim alanında en sık kullanılan nitel araştırma türlerinden biri olan bu yaklaşımda görüşme, gözlem ve dokümanlar aracılığıyla toplanan verilerle insanların deneyimlerini nasıl anlamlandırdıkları belirlenmeye çalışılmaktadır (Merriam, 2009). Bu çalışmada, ğretmen adaylarının sosyal bilgilerde kavram ğretiminde Web 2.0 araçlarının kullanımı ve grafik materyallerin hazırlanması konusundaki deneyimleri ve bu deneyimlerine dayalı görüşlerine odaklanıldığı için temel nitel araştırma tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma 2019-2020 eğitim-ğretim yılı bahar döneminde Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Sosyal Bilgiler Eğitimi programında dördüncü sınıfta öğrenim gören ve Bilgisayar Destekli Sosyal Bilgiler ğretimi dersini alan 14 (4 erkek, 10 kadın) ğretmen adayının katılımıyla yrtlmştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı rneklemeye yöntemi kullanılmış ve araştırma odağını deneyimleyen öğrenciler seçilmiştir. Katılımcıların kimlik bilgilerini gizli tutmak amaçıyla gerçek isimleri yerine kodlar kullanılmıştır. Her bir ğretmen adayına numara verilmiş ve numaraların başına katılımcıyı belirtmesi açısından "K" kısaltması eklenmiştir (K1, K2, K3...).

Veri Toplama Süreci

Araştırmada veriler ğretmen adayları tarafından hazırlanan yansıtıcı günlükler ve araştırmacı tarafından gerçekleştirilen beş soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Araştırma sürecindeki deneyimleri ve görüşleri açığa çıkarmak için ğretmen adaylarından yansıtıcı günlük tutmaları istenmiştir. Uygulama öncesinde ğretmen adaylarına yansıtıcı günlüklerin ne olduğu ve hangi amaçlarla kullanıldığı konularında bilgi

verilmiş; günlük yazarken “Bu derste ne öğrendiniz?”, “Derste öğrendiğiniz konularla ilgili önceki bilgi ve deneyimlerinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?”, “ğrenme sürecinde neler hissettiniz?” gibi yönlendirici sorulara yoğunlaşmaları söylenmiştir.

Gnlklerden elde edilen verileri desteklemek ve detaylandırmak için gönüllü 6 ğretmen adayı ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede araştırmanın amacına uygun olarak araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Konuyla ilgili kavramsal ereve dikkate alınarak soru havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan sorular Bilgisayar ve ğretim Teknolojileri Eğitimi alanında doktora derecesine sahip iki uzmana sunulmuş, amaç ve içerik yönünden incelenmiştir. Dönütler sağlandıktan sonra soruların kapsamı somut örnek vermeyi de sağlayacak şekilde genişletilmiş, bazı soruların yerleri değerştirilmiştir. Formdaki rnek bir soru şöyledir: *Sosyal Bilgilerde Bilgisayar Destekli ğretim dersini almadan önce, Web 2.0 araçlarını derslerinizde kullandınız mı? Kullandıysanız eğer, hangi amaçla ve nasıl kullandığınızı açıklayınız.*

Katılımcılara görüşme öncesinde görüşmenin amaı ve görüşme süresi hakkında bilgi verilmiş, araştırma etiğinden bahsedilmiştir. Yüz yüze görüşmenin mümkün olmadığı salgın ortamında (COVID-19) görüşmeler telefon üzerinden yapılmış ve ses kaydı için sözlü izinler alınmıştır. Görüşmeler yaklaşık 8-23 dakika sürmüştür. Ardından görüşme kayıtları bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiştir.

Veri Analizi

Araştırma verileri betimsel analize tabi tutulmuştur. Betimsel analizde veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara ve görüşmede kullanılan sorulara göre düzenlenebilmektedir. Betimsel analiz; betimsel analiz için ereve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır (Yıldırım ve şimşek, 2016: 239-240). Araştırmada bu aşamalar takip edilmiştir. Öncelikle yansıtıcı günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerin hangi temalar altında düzenleneceği ve sunulacağı belirlenmiştir. Daha sonra elde edilen veriler bu temalara göre düzenlenip tanımlanmış ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Yansıtıcı günlüklerden yapılan alıntılarda “YG”, görüşmelerde “G” kısaltması kullanılmıştır. Son olarak bulgular açıklanarak yoruma gidilmiştir.

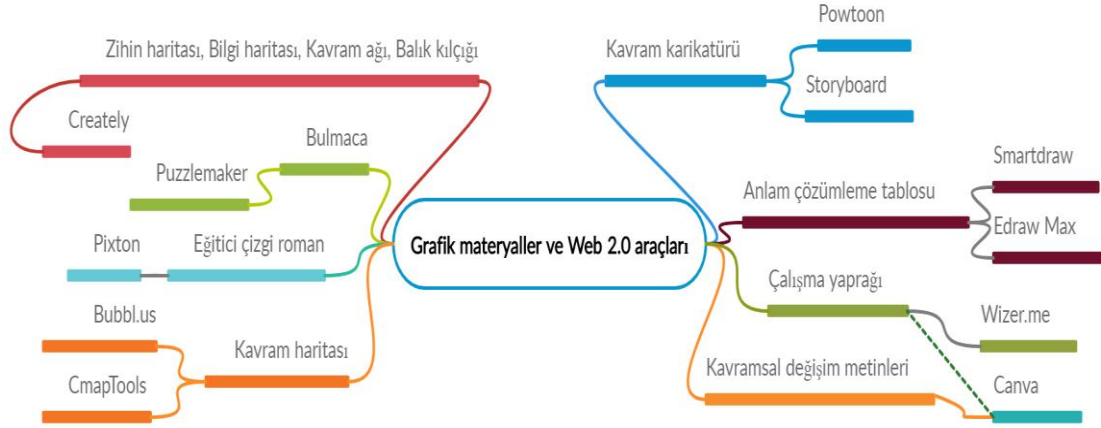
Araştırmada verilerin geçerlik ve güvenirliğini sağlamaya yönelik veri eşitilmesi stratejisine başvurulmuş, inandırıcılığı sağlamak için katılımcı teyidi ve uzman incelemesi

yöntemleri kullanılmıştır. Görüşme sonunda ğretmen adaylarından ikisine ulaşılan veriler özetlenerek bunların doğruluğuna ilişkin düşünceleri sorulmuştur. Uzman incelemesi kapsamında, araştırmanın tüm süreçleri Bilgisayar ve ğretim Teknolojileri Eğitimi alanında doktora derecesine ve nitel araştırma deneyimine sahip bir uzmana aktarılmış, toplanan veriler ve ulaşılan sonuçlar gösterilerek izlenen yaklaşımın geçerliği değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarının aktarılabilirliği ayrıntılı betimlemeyle geekleştirilmiş, bu amaçla doğrudan alıntılara sık sık yer verilmiştir (Yıldırım ve şimşek, 2016).

Süreç

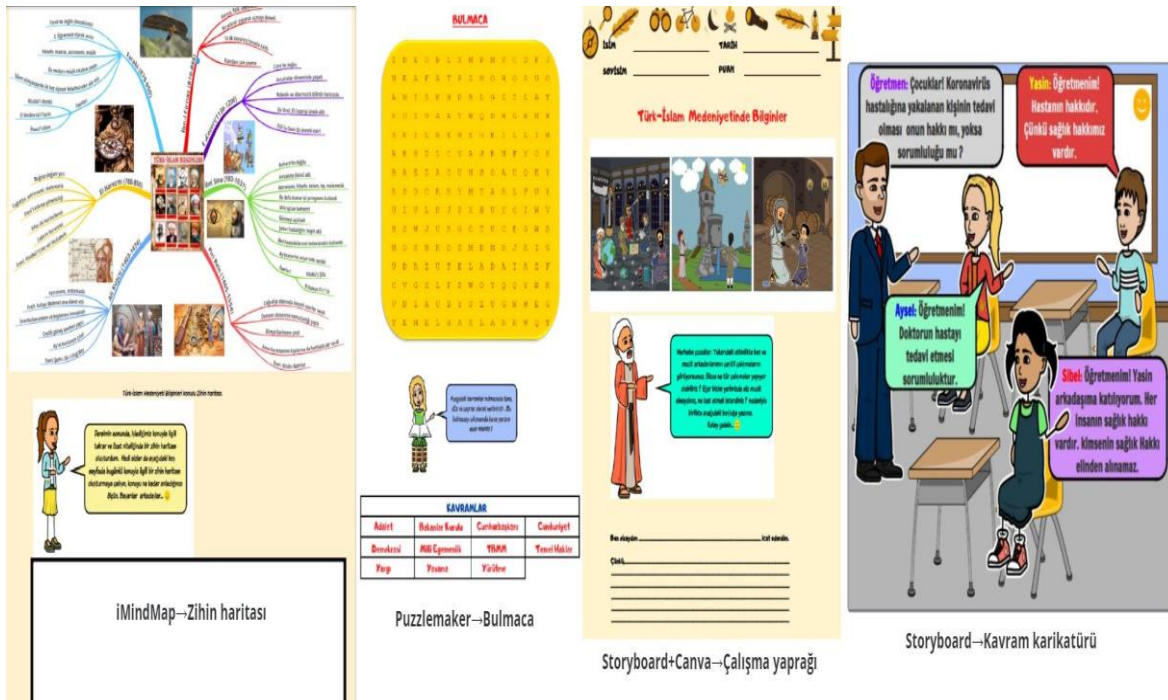
Öğretmen adayları uygulamaların yapıldığı Bilgisayar Destekli Sosyal Bilgiler ğretimi (3 saatlik teorik seçmeli) dersinde iki kişilik gruplar (toplam 7 grup) halinde çalışmışlardır. Gruplar 6. sınıf sosyal bilgiler dersi ğretim programındaki yedi öğrenme alanından birinden sorumlu tutulmuş, onlara öğrenme alanının içerisindeki kazanımlardan biri/birkaçı ile ilgili grafik materyal hazırlama devi verilmiştir. Ayrıca bu süreçte düşüncelerini ve deneyimlerini yansıtan günlükler tutmaları, günlüklerin ödevlerle birlikte teslim alınacağı söylenmiştir.

Bilgisayar Destekli Sosyal Bilgiler ğretimi dersinde Web 2.0 araçlarına dayalı grafik materyallerin hazırlanması konusunda teorik ve uygulamalı eğitimler araştırmacı tarafından yrtlmştir. Salgın öncesinde bilgisayar laboratuvarında sunulan 5 haftalık ağırlıklı uygulamaya dayalı eğitim ve sonrasında sanal sınıf aracığı ile 8 haftadan oluşan canlı oturumlar şeklinde yürütülen derslerde, araştırmacı başlangıçta grafik materyallere dair teorik bilgileri (rnekler dâhil) verdikten sonra Web 2.0 araçları üzerinden örnek bir uygulama yapmıştır. Bilgisayar laboratuvarında yürütülen derslerde her ğretmen adayı örnek uygulamayı deneyimleme imkânı bulmuş, uzaktan eğitim sürecine geçişle beraber evrimii canlı derslerde (8 haftalık) ekran paylaşımında bulunularak araştırmacının bilgisayarında yaptığı örnek uygulamayı katılımcıların takip edebilmeleri ve derse sesli ya da yazılı olarak katılabilmeleri sağlanmıştır. Araştırmacının grafik materyalleri hazırlarken yararlandığı Web 2.0 araçları aşağıda şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Grafik materyaller hazırlanırken yararlanılan Web 2.0 araçları

İnternet erişimin olmaması, internet kotasının dolması gibi çeşitli sebeplerle canlı derslere katılmayan öğrenciler ise kayıt altına alınan dersleri tekrardan izleyebilmişlerdir. Sürecin sonunda ödevler (hazırlanan materyallerden örnekler için bkz. Şekil 2) ile yansıtıcı günlükler elektronik ortamda toplanmış, gönüllü katılımcılarla görüşme yapılarak araştırma tamamlanmıştır.



Şekil 2. Öğretmen adaylarının hazırladıkları örnek grafik materyaller

Bulgular

Bu bölümünde araştırmanın temel amacı doğrultusunda oluşturulan alt problemlere yanıt aramak amacıyla yansıtıcı günlükler ile görüşmelerden elde edilen bulgulara, bulgular

sunulurken katılımcıların görüş ve düşüncelerini yansıtan doğrudan alıntılara ve bu bulgulara yönelik yorumlara yer verilmiştir.

Öğretmen Adaylarının Grafik Materyal Hazırlama Amaçlı Kullanılan Web 2.0 Araçlarına Yönelik Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarından sadece biri dışında (K3) hiçbiri Web 2.0 araçlarını daha önce duymadığını belirtmiştir. Katılımcılardan K3 her ne kadar Web 2.0 araçlarıyla karşılaştığını söylese de diğer ğretmen adayları gibi bu araçlara yönelik farkındalık ve tecrübe sahibi olmadığı anlaşılmaktadır. Katılımcılardan bazılarının görüşleri şöyledir:

Hiçbir şekilde kullanmadık, Web 2.0 araçlarını duydum ama kullanmadım. Normal slayt hazırlarken daha 2. sınıftaydım, o zamandan beri internette nasıl slayt oluşturulacağını araştırıyordum bunlar karşıma çıktı ama çoğu İngilizce olduğu için pek fazla bakmadım yani. (K3-G)

Bilgisayar destekli sosyal bilgiler ğretimi dersinden önce Web 2.0 araçları hakkında hiçbir bilgim yoktu. Daha doğrusu isimlerini bile duymamıştım. Ayrıca bilgisayar kullanma konusunda da çok yetersizdim. (K1-YG)

Daha önce bilgisayar ortamında uygulamalı tarzda kavram haritası, eğitici çizgi roman, zihin haritası kavram ağı gibi grafiksel materyal hazırlamamıştım hatta kullandığımız programların isimlerini bile ilk defa duydum. 4 senelik niversite dönemi boyunca gördüğüm derslerde sadece powerpoint programını kullanıyorduk o kadar sanal dünyanın içinde olmamıza rağmen. (K9-YG)

Öğretmen Adaylarının Kavram ğretiminde Kullanılan Grafik Materyallerin Hazırlanmasına Yönelik Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarının tamamı kavram ğretiminde grafik materyallerin hazırlanması konusunda kendilerini yetersiz bulmuşlardır. Lisans eğitimi sırasında grafik materyallere dair yüzeysel teorik açıklamaların dışında uygulamaya dayalı herhangi bir eğitim almadıklarını ve grafik materyal hazırlamadıklarını, hatta birkaçı dışında bunların nekleriyle de karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar görüşlerini aşağdaki şekilde belirtmiştir:

Bunlara dair ayrıntılı bilgim yoktu. Kısacası bu alanda yetersizdim. Kavram haritası ne amaçla hazırlanır, sosyal bilgiler dersinde nasıl kullanılır bir bilgim yoktu. Üniversiteden mezun olmama sadece birkaç ay kalmıştı, ama ben kendimi mesleki

anlamda yeterli görmüyordum. Daha önce üniversitede aldığım bir derste bunlardan bahsedilmemişti, uygulama yapmamıştık. Ben de hiç hazırlamamıştım zaten... konumuz kavram karikatürü ve eğitici çizgi romanlardı... konu hakkında herhangi bir bilginim yoktu. rneklerine hiç rastlamamıştım. (K6-YG)

Kavram haritaları, zihin haritaları ne amaçla nasıl hazırlanır, sosyal bilgiler dersinde nasıl kullanılır bir bilginim yoktu. Kendimi mesleki anlamda yeterli görmüyordum... kavram karikatürü ve eğitici kavram haritası... hakkında herhangi bir bilginim yoktu, örneklerine rastlamamıştım, daha önce hiçbir deneyimim olmamıştı. Kavram karikatürü ne amaçla nasıl hazırlanır, sosyal bilgiler dersinde nasıl kullanılır hiçbir bilginim yoktu... zihin haritaları, bilgi haritası, bulmaca ve balık kılçığı... hakkında herhangi bir bilginim yoktu, örneklerine rastlamamıştım daha önce hiçbir deneyimim olmamıştı. (K7-YG)

Daha önce kavram karikatürü ve eğitici çizgi roman grafiklerini görmediğim için bunların aynı Şeyler olduğunu düŐünmüŐtüm. Bu grafikler hakkında herhangi bir bilginim dahi yoktu. Bu grafiklerin benzerlerini dahi belki gln olur ama bana hiç rast gelmemiŐti. Diğer derslerimde daha önce bilgi haritası, balık kılçığı, çalışma yaprağı ve kavram ağı benzeri grafiksel materyalleri hiç hazırlamamıştım. Bu materyalleri ilk defa gördüğüm için de onlar konusunda çok ayrıntılı bilgiye de sahip değildim. Bunların nasıl yapıldığı konusunda tecrübem de yoktu. (K8-YG)

Grafik Materyallerin Hazırlanmasında Kullanılan Web 2.0 Araçlarının Kullanımı İle İlgili Alınan Teorik ve Pratik Eğitimin Bilgi ve Beceriye Yansımaları

Öğretmen adayları grafik materyallerin hazırlanmasında kullanılan Web 2.0 araçlarının kullanımı ile ilgili aldıkları teorik ve pratik eğitimin öncesinde kendilerini mesleki anlamda yetersiz görmüşlerdir. Ancak yapılan eğitim sayesinde Web 2.0 uygulamalarıyla grafik materyal hazırlayabileceklerini belirtmiŐler, bu materyallerin öğrenme üzerindeki etkisine (bilgiyi görselleŐtirerek aktarma, dersi verimli ve eğlenceli kılma, anlamlı öğrenmeyi sağlama) dair farkındalıklarını bildirmişlerdir. Bu konudaki katılımcı görüşlerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

Öncelikle arkama dönüp baktığımda bu dersten önce öğretmenlik mesleğinin olmazsa olmazı olan grafik materyalleri ve Web 2.0 araçlarıyla ilgili ne kadar az Şey bildiğimi fark ettim. Bana göre bu araç ve materyaller olmadan verilen derslerin tam anlamıyla ne eğitici ne de eğlenceli olduklarını düşünmüyorum. Bilgiyi eğlendirerek görsel

len sunarak daha etkili bir biçimde aktarmayı sağladığımı söyleyebilirim. Bu dersi görmeden önce bunların ne olduğunu ne ie yaradıklarını gerçekten bilmiyordum... derslerde, ders kitaplarında ne kadar olmazsa olmaz olduklarını görmüş oldum ama söyle bir avantajım var bundan böyle: Artık bu araç ve materyallerin neredeyse tamamını biliyor uygulamaların tamamını kullanabiliyorum. (K2-YG)

Artık bu dersi gördükten sonra evet bilgim oldu ve bu Web 2.0 araçlarıyla nasıl grafik materyal oluturulacağını kolaylıkla pratik bir şekilde ğrendik. Mesela bulmacayı Puzzlemaker’la, kavram karikatürünü Storyboard’da ya da Powtoon’da etkili şekilde oluşturabiliriz. (K3-G)

Web2.0 araçlarını dahi bile bilmiyordum, niçin kullanıldığını hangi araçlar olduğuna dair hiçbir fikrim yoktu. Grafik materyal (kavram haritası, zihin haritası, bilgi haritası, balık kılçığı vb.) araçlarını ayrıntılı bir şekilde nerde nasıl kullanacağımızı Web 2.0 araçları üzerinde nasıl hazırlanacağıma dair çok yetersizdim. Kendimi hiç yeterli görmüyordum çünkü niversite hayatım boyunca sosyal bilgiler dersi ile ilgili bilgisayar üzerinde herhangi bir çalışma yapmamıtım. Hocalarımızda yaptırması. Okulda verilen ödevlerden video ve slayt hazırlama dışında bir şey yapmamıtım. Okul hayatımın son dönemiydi kendimi baya yetersiz görüyordum. Ŗuan kendimi yeterli bulduğumu söyleyebilirim. Bilgisayar destekli sosyal bilgiler dersi aldığımda Web 2.0 araçları, grafik materyal araçları hakkında hem bilgi sahibi oldum hem bilgisayar üzerinden nasıl aktaracağımı öğrendim. (K4-YG)

Uygulama sürecinde ğretmen adayları bilgisayar kullanma noktasında eksikliklerinin olması (f=7), kullanılan Web 2.0 araçlarının çoğunun Türkçe dil desteğinin olmaması (f=3), ücretli olması (f=3), oluşturulan diyagramı dışa aktaramama (f=2), uygulamayı mobil cihazda etkili kullanamama (f=1) ve uygulamayı aamama (f=1) problemleriyle karılatıklarını belirtilmiştir. Uygulamaların cretsiz sürümlerinin karakter, ortam ve özellik (dışa aktarma/yazdırma) açısından sınırlı özelliklere sahip olmasının kendisini kısıtladığını K2-G “*Bir de her uygulama her şeyi vermiyor, ücretli oluyor. Mesela daha geniş çerçevede düşüncelerimi yansıtma için kullanamazdım çünkü pro versiyonu istiyor, bunun için de ücret talep ediyor. iMindMap vardı, zihin haritası yapmaya çalıştım, ücret talep ediyordu.*” sözleriyle dile getirmiştir. Bir diğer ğretmen adayı (K5-G) ise grn “*Storyboard’da kullanmıtım sadece  tane sahne oluyordu, diğer şeyler de ücretli oluyordu.*” şeklinde paylamıtır. Katılımcılar bu problemlerle karılasa da deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarına bakıldığında, yaşadıkları tecrübeyi değerli

bulduklarını ve süreçten memnuniyet duyduklarını söylemişlerdir. Bu konuda paylaşılan görüşlerden bazıları şu şekildedir:

Derslerimizde gördüğümüz bu grafiksel materyalleriyle Web 2.0 araçlarıyla etkinlik düzenlemek eğlendirici ve eğitici oluyor. Creately ve Smartdraw da zihin haritalarını, kavram haritalarını yapabilir hale geldim. Storyboard ile de çizgi roman yapabilir hale geldiğimi söyleyebilirim. (K10-YG)

Storyboard gibi bir grafik aracı hazırlayan program ile kavram karikatürü hazırladım. Başlangıçta çok zor görünüyordu, bu konuda tecrübesi olmayan ben bugün güzel bir şeyi deneyimleştirdim... Derste işlemiş olduğumuz zihin haritaları, bilgi haritası, bulmaca ve balık kılıçığını nasıl hazırlayacağımızı öğrendim. Creately ve Puzzlemaker gibi bir aracı nasıl kullanacağımızı öğrendim Mesleki gelişimime bir şeyler daha kazandığımı düşünüyorum. (K7-YG)

Öğretmen Adaylarının İleride Mesleki Hayatlarında Kullanmayı Düşündükleri Web 2.0 Araçları ve Gerekçeleri

Öğretmen adaylarına ileride mesleki hayatlarında hangi Web 2.0 araçlarını ne amaçla kullanmayı düşündükleri sorulmuş ve ulaşılan bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının düşündükleri Web 2.0 araçları ve kullanım amaçları

| Kullanım amaçları | Web 2.0 araçları | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------|-------------|------------|----------|-------|-----------|----------|-----------|---------|--------|---------|
| | Creately | Puzzlemaker | Storyboard | wizer.me | Canva | CmapTools | Bubbl.us | Edraw Max | Powtoon | Pixton | *Toplam |
| Kavram haritası | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 3 |
| Bilgi haritası | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Kavram ağı | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| Çalışma yaprağı | | | | 2 | 1 | | | | | | 3 |
| Zihin haritası | 2 | | | | | 1 | | | | | 3 |
| Kavram karikatürü | | | 5 | | | | | | 1 | 1 | 7 |
| Bulmaca | | 3 | | | | | | | | | 3 |
| Eğitici çizgi roman | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| *Toplam | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |

* Öğretmen adayları birden fazla görüş belirtmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde, ğretmen adaylarının ileride mesleki hayatlarında en çok kullanmayı düşündükleri Web 2.0 araçlarının Storyboard (f=5), Creately (f=4), Puzzlemaker (f=3), wizer.me (f=2), CmapTools (f=2), Edraw Max (f=2), Pixton (f=2), Canva (f=1), Bubbl.us (f=1) ve Powtoon (f=1) olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının bu uygulamaları tercih etme amaçları arasında ne çıkanlar ise kavram karikatürü (f=7), kavram haritası (f=3), çalışma yaprağı (f=3), zihin haritası (f=3), bulmaca (f=3), kavram ağı (f=2), bilgi haritası (f=1) ve eğitici çizgi roman (f=1) hazırlama olmuştur.

Öğretmen adayları Web 2.0 araçlarıyla hazırlamak istedikleri grafik materyallerle ğrenci öğrenmesini desteklemeyi amaçlamışlardır. Bu çerçevede öğrencilerin kavram yanılgılarını tespit edip giderme, kavramlar arası ilişkileri gösterme, bilgiyi kalıcı hale getirme, bilginin hatırlanmasını kolaylaştırma, dersi eğlenceli ve etkili kılma, öğrencilerin ilgisini çekme ve onları derste aktif hale getirme gibi kazanımları hedeflediklerini belirtmişlerdir. Bu konuyla ilgili katılımcılardan  görüşlerini şu şekilde açıklamıştır:

Storyboard... Canva'yı. Storyboard'ı öğrencilerin yaşına hitap edebilecek profiller ortaya çıkarabilirim, öğrencileri derse gdleyebilecek tasarımlar oradan çıkarabilirim. Puzzlemaker var, orada bulmaca yaparak mesela dersi daha eğlenceli hale getirebilirim, öğrencinin bilgiyi isteyeceği şekle sokabilirim. CmapTools kesinlikle sevdiğim bir araç, burada da kavram haritalarını, zihin haritalarını etkili bir şekilde hazırlayabileceğimi düşünüyorum. Canva'yı bahsedeyim, çalışma yaprağı bence öğrenciyi güzel bir şekilde yönlendirir, gerçekten dersi etkili kullanabilirsin. (K2-G)

Puzzlemaker'ı bir de Storyboard'ı kullanmayı düşünüyorum, hangi amaçla mesela Puzzlemaker'da bulmaca öğrenciyi tatmin eder, ğrenci orada bir kelimeyi bildiği zaman o kutucuklara yerleştirdiği zaman öğrenme bilgisi tatmin olur sonraki öğrenmelerine zemin hazırlar. Storyboard'da da daha çok görsellik var ya orada ğrenci kendini o kavram karikatrndeki kişinin yerine koyar, ben de onun gibi düşünüyorum veya düşünmüyorum gibisinden kendini o karikatürün yerine koyabilir, görsellik açısından da daha fazla. (K5-G)

İlerde ğretmen olduğum da sosyal bilgiler dersinde öğrencilerime daha çok çalışma yaprakları yapmayı düşünüyorum. Çalışma yapraklarımı hazırlarken bu derste öğrendiğim wizer-me programını düşünüyorum. Çünkü bu program sayesinde rahatlıkla istediğim gibi hazırlayabileceğim. Ders sonunda değerlendirme-pekiştirme çalışmalarını bu sayede ynetebileceğim. Aslında daha çok program kullanmayı

düşünüyorum. Örneğin Creately programından kavram ağları yapacağım. Böylelikle ğrencilerimde kalıcılığı sağlamış olacağım. (K13-YG)

Tartışma, Sonuç ve öneriler

Öğretme ve öğrenme sürecinin yapılandırmacı yaklaşıma uygun şekilde sürdürülmesinde Web 2.0 araçları önemli rol üstlenmektedir. Bu araçlarla gerçekleştirilen öğrenmelerde ğrenci ve öğretmene bir kavramı anlama ve yapılandırma süreci hakkında bütüncül bir gereveye sunulmaktadır. Sürecin bütününü görebilme öğrenmelerin tüm yönlerine hâkim olmayı sağlayacak ve nihayetinde öğrenme eksiklikleri giderilebilecektir (Horzum, 2010).

Öğretmenlerin ğrenci ihtiyaçlarını dikkate alarak ve teknoloji olanaklarından yararlanarak ğretim materyallerini hazırlayabilmeleri ve kullanabilmeleri kritik mesleki yeterlik göstergesidir (MEB, 2017). Öğretmen yetiştirme süreci için de referans olan bu göstergeye pratikte ne düzeyde ulaşıldığı bu araştırma ile açığa çıkarılmıştır. Nitekim araştırma sonucunda, sosyal bilgiler ğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ve tecrübe sahibi olmadıkları, kavram ğretiminde grafik materyallerin hazırlanması konusunda kendilerini yetersiz buldukları görülmüştür. Buna neden olarak lisans düzeyindeki verilen bilgisayar derslerinin içeriğinin temel bilgisayar becerileriyle sınırlandırılması ve alan öğretimini destekleyecek biçimde yürütülmemesi, ğretmen adaylarının teknolojiyi öğretime entegre etme noktasında yeterlik düzeylerinin ve etkili kavram ğretimi gerçekleştirmek için materyal tasarlama becerilerinin düşük olması gösterilebilir. Benzer şekilde daha önceki araştırmalarda da ğretmen adaylarının Web 2.0 araçları hakkında bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır (elik, 2020; Dönmez-Usta, Turan-Güntepe ve Durukan, 2020; zer ve Albayrak zer, 2017; Tatlı ve Akbulut, 2017). Öte yandan, alanyazındaki çalışmalarda öğretmenlerin grafik materyallere dair farkındalık ve kullanım düzeylerinin beklenen düzeyde olmadığı saptanmıştır (Akçadağ, 2010; Yıldız, 2020). Genel anlamda öğretmenlerin eğitim teknolojileri ile ğretim materyallerinden yeterince yararlanamadıkları (Adıgüzel, 2010; Erdem, 2020; Erdem ve Uzal, 2017; Yeşil, 2006) ve ğretmen adaylarının ğretim materyali hazırlama ve kullanma yeterliklerini kazanamadıkları birçok araştırmayla kanıtlanmıştır (Alım, 2015; Birişçi, Metin, Coşun ve Kaleli Yılmaz, 2011; elikkaya, 2017; Gündoğdu, Altın, stndağ ve Altay, 2018; Güven, 2006).

Araştırmaya katılan ğretmen adayları grafik materyallerin hazırlanmasında kullanılan Web 2.0 araçlarının kullanımı ile ilgili aldıkları teorik ve pratik eğitim sayesinde artık Web 2.0 uygulamalarıyla grafik materyal hazırlayabileceklerini belirtmişler, dahası bu

materyallerin öğrenme üzerindeki etkisine dair farkındalıklarını (bilgiyi görselleştirerek aktarma, dersi verimli ve eğlenceli kılma, anlamlı öğrenmeyi sağlama) bildirmişlerdir. Bu sonuçlar, eğitim amaçlı Web 2.0 araçlarının kullanımıyla ilgili sunulan eğitimlerin ğretmen adaylarının bilgi ve becerilerinde değişim meydana getirdiğine dair araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir (elik, 2020; Gursoy ve Orhan Goksun, 2019; İzgi Onbaşılı, 2020; Tatlı, Akbulut ve Altınışık, 2016). Alanyazında z-yeterlik inancı ile Web 2.0 araçlarının kullanımı arasındaki güçlü pozitif ilişki (Alhassan, 2017; Pan ve Franklin, 2011; Ward, 2015) göz önüne alındığında, ğretmen adaylarının ileride mesleki hayatlarında ğretim uygulamalarına bu araçları entegre etmek için gerekli davranışları sergileyebilecekleri düşünülebilir. Nitekim hizmet öncesi ğretmen eğitimi programlarında aday ğretmenlere Web 2.0 araçlarıyla teknolojik açıdan zengin deneyimler sağlama, bu teknolojilerin gerçek sınıf ortamına entegre edilmesini teşvik edebilmektedir (Coutinho, 2008).

Uygulama sürecinde ğretmen adayları bilgisayar kullanma noktasında eksikliklerinin olması, kullanılan Web 2.0 araçlarının çoğunun Türkçe dil desteğinin olmaması, ücretli olması, oluşturulan diyagramı dışa aktaramama vb. problemlerle karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılar bu problemlerle karşılaşsa da yaşadıkları tecrübeyi değerli bulduklarını ve süreçten memnuniyet duyduklarını söylemişlerdir. Gursoy ve Orhan Goksun'un (2019) alışmasında, ğretmen adayları Web 2.0 uygulamalarını kullanmayı eğlenceli ve memnun edici bulmuş, oluşturdukları ürünleri yazdırma, karakter sınırı, teknoloji konusunda yetersizlik ve arayüzün İngilizce olması hususlarında zorluk yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Konuyla ilgili diğer araştırmalarda da teknoloji kullanımı yetersizliği (İzgi Onbaşılı, 2020), uygulamalardaki dil problemi (İzgi Onbaşılı, 2020; Tatlı, Akbulut ve Altınışık, 2019) ve geniş özelliklere sadece ücretli üyelikle erişebilme (Unal ve Uzun, 2019) ve bu teknolojilerle ilgili bilgi eksikliği (Pritchett, Pritchett ve Wohleb, 2013; Unal ve Uzun, 2019) Web 2.0 araçlarının kullanımını olumsuz etkileyen durumlar arasında belirlemiştir.

Bireylerin teknolojiyi kullanım niyetlerini (davranışsal niyet) etkileyen önemli bir etmen algılanan yarardır (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989). Öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojilerine dair yararlılık algıları ğretmen olduklarında sınıflarında ğrenci öğrenmesini desteklemek için Web 2.0 araçlarını kullanma niyetlerinin güçlü göstergesidir (Sadaf, Newby ve Ertmer, 2013). Araştırmanın katılımcıları ileride mesleki hayatlarında en çok kullanmayı düşündükleri Web 2.0 araçlarıyla (Storyboard, Creately, Puzzlemaker, wizer.me, CmapTools, Edraw Max gibi) hazırlayacakları grafik materyaller (kavram

karikatürü, kavram haritası, çalışma yaprağı, zihin haritası, bulmaca gibi) aracılığıyla öğrencilerin kavram yanılgılarını tespit edip giderme, kavramlar arası ilişkileri gösterme, bilgiyi kalıcı hale getirme, bilginin hatırlanmasını kolaylaştırma, dersi eğlenceli ve etkili kılma, öğrencilerin ilgisini çekme ve onları derste aktif hale getirme gibi ğrenci öğrenmesini desteklemeye dönük kazanımları hedeflediklerini belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarıyla uyumlu olarak, Sadaf, Newby ve Ertmer (2012a, 2012b, 2016), Kul ve elik (2018), Botkin (2014) ile Avcı-Yücel (2017) tarafından yapılan çalışmalar ğretmen adaylarının gelecekte sınıflarında Web 2.0 teknolojilerini kullanma niyetlerinin ğrenci öğrenmesini artırmayla ilişkili olduğunu göstermektedir. Tatlı vd. (2016) yaptıkları araştırmalarında, ğretmen adayları mesleki hayatlarında powtoon, quiz maker, edrawmax, smartdraw, storyboard ve creately uygulamalarını kullanacaklarını belirtmiş, bu uygulamaları tercih etme nedenlerinde kavram haritası, balık kılçığı, kavram karikatürü ve kavram ağı hazırlama, etkinlik oluşturma, dikkat çekme, bilgi verme, kavram yanılgılarını gidermenin ön plana çıktığı görülmüştür.

Sonuc olarak bu çalışmada ğretmen adaylarının Web 2.0 araçları ve kavram ğretiminde grafik materyal hazırlama konularında kendilerini yetersiz buldukları tespit edilmiştir. Yapılan uygulama ağırlıklı eğitimin ardından bu alanlarda gelişim gösterdiklerini belirtmişlerdir. Yaşadıkları tecrübeyi değerli bulan ve süreçten memnuniyet duyan ğretmen adayları, gelecekte sınıflarında Web 2.0 araçlarını çeşitli amaçlarla kullanmayı düşünmüşlerdir. Sonuçlar etkili kavram ğretimi becerisine sahip ğretmen adayları yetiştirmek için Web 2.0 teknolojilerinin ğretmen yetiştirme programlarına entegre edilmesi gerekliliğini göstermektedir. Ulaşılan sonuçlardan yola çıkılarak şu önerilerde bulunulabilir:

1. Öğretmen adaylarının Web 2.0 araçları ve grafik materyallerle ilgili deneyim yaşayabilecekleri dersler (rneğin sosyal bilgiler ğretiminde materyal tasarımı, ğretim teknolojileri) iyi planlanmalı ve edindikleri bilgi ve becerileri ğretmenlik Uygulaması dersinde pekiştirip zenginleştirmelerine olanak sağlanmalıdır.
2. Öğretmen eğitimcileri teknoloji destekli içerik ve materyal üretme hususunda uygun eğitim yaşantıları düzenlemeli ve öğrencilere model olmalıdır.
3. Öğretmen yetiştiren programlarda ğretmen adaylarının teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini harmanlamalarına katkı sunacak etkinlik temelli sosyal bilgiler yaklaşımı benimsenmelidir.

4. Öğretmen adaylarının Web 2.0 araçları ve kavram ğretiminde grafik materyal hazırlama konularındaki yeterlik algıları detaylı biçimde incelenebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma Siirt niversitesi etik kurulunun 01/06/2020 tarihli 41 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar çıkar atışması Bilgisi: Yazarın beyan edeceği bir çıkar atışması yoktur.

Kaynakça

Adcock, L., & Bolick, C. (2011). Web 2.0 tools and the evolving pedagogy of teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 11(2), 223-236.

Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında ğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf ğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.

Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80.

Akbaş, Y. (2013). Coğrafya ve sosyal bilgiler ğretmenlerinin kavram ğretimi ve kavram yanılığları hakkındaki görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 251-278.

Akbaş, Y., & Toros, S. (2016). Sosyal bilgiler ğretiminde interaktif kavram karikatürleri ve kavram haritaları kullanımının akademik başarıya etkisi. *Turkish Studies*, 11(9), 53-68.

Akçadağ, T. (2010). Öğretmenlerin ilköğretim programındaki yöntem teknik lme ve değerlendirme konularına ilişkin eğitim ihtiyaçları. *bilig*, 53, 29-50.

Akgün, İ. H. (2014). Sosyal bilgiler dersi 7. sınıf kültür ve miras öğrenme alanı türk tarihine yolculuk ünitesinde geçen kavramların öğrenilme düzeyi. *Turkish Studies*, 9(5), 105-116.

Akpınar, B. (2019). *İlkokul 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde vatandaşlık ile ilgili kavram yanılığlarının incelenmesi ve giderilmesi: Bir eylem araştırması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Akit, İ., & Dinç E. (2015). Sosyal bilgiler dersinde iskân kavramının oğretimi üzerine bir eylem araştırması. *Uak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 78-87.
- Akyol Gök, . (2014). 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde, ülkemizin kaynakları ünitesinde kavram haritası tekniğinin başarı, tutum ve kalıcılığa etkisinin belirlenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Alhassan, R. (2017). Exploring the relationship between Web 2.0 tools self-efficacy and teachers' use of these tools in their teaching. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 217-228.
- Alım, M. (2015). Coğrafya oğretmeni adaylarının oğretim teknolojileri ve materyal tasarımı/geliştirme dersinde elde ettikleri kazanımlar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 20(33), 1-10.
- Altınıık, D. (2017). iMindMap. Z. Tatlı (Ed.). *Kavram oğretiminde Web 2.0 içinde* (s. 202-212). Ankara: Pegem Akademi.
- Avcı, G. (2015). *Altıncı sınıflarda sosyal bilgiler dersinde oğrencilerin coğrafı kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılığlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Avcı-Yücel . (2017). Perceptions of pedagogical formation students about Web 2.0 tools and educational practices. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1571-1585.
- Ayas, A. (2019). Kavram oğrenimi. S. epni (Ed.). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji oğretimi içinde* (s. 192-220). Ankara: Pegem Akademi.
- Batıbay, E. F. (2019). *Web 2.0 uygulamalarının Türkçe dersinde motivasyona ve başarıya etkisi: Kahoot rneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Birii, S., Metin, M., Coun, K., & Kaleli Yılmaz, G. (2011). Oğretim materyallerine yönelik web sayfalarını tasarlariken oğretmen adaylarının karılatıkları sorunlar. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 102-118.
- Bitlisli, N. (2014). 6. sınıf oğrencilerinin sosyal bilgiler dersi yeryüzünde yaşam ünitesinde geçen coğrafı kavramları algılama düzeyleri ve kavram yanılığları (Bayburt rneği) (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.

- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Borich, G. D. (2017). *Etkili ğretim yöntemleri: Araştırma temelli uygulama* (ev. Ed. M. B. Acat). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Botkin, M. A. (2014). *Examining pre-service teacher field based capstone experiences using Web 2.0 technology: Factors influencing intent, level of use, and ability* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Houston-Clear Lake, United States.
- Boz, E., & oban, A. (2019). *Ortaokul ğrencilerinin harita ve coğrafi koordinatlarla ilgili kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılığları*. II. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri, Eskişehir, Türkiye.
- Brophy, J. (1990). Teaching social studies for understanding and higher-order applications. *The Elementary School Journal*, 90(4), 351-417.
- Brown, D. E. (1992). Using examples and analogies to remediate misconceptions in physics: Factors influencing conceptual change. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(1), 17-34.
- Candan, A. S. (2016). Tarih derslerinde kavram ğretimi. M. Demirel (Ed.). *Tarih ğretim yöntemleri içinde* (s. 55-71). Ankara: Pegem Akademi.
- Candan, A. S., & Koer, . (2013). Tarih dersindeki kavramların algılanma düzeylerine ilişkin bir değerlendirme. *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 353-373.
- Coutinho, C. P. (2008). Web 2.0 tools in pre-service teacher education programs: An example from Portugal. D. Remenyi (Ed.). *The proceedings of the 7th European conference on e-learning içinde* (s. 239-245). Reading, UK: Academic Publishing Limited.
- akmak, F. (2006). *İlköğretim 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersi nüfus ve yerleşme konusunda geçen kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılığları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- ankaya, S., & Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.

- elik, T. (2020). Dijital ağda sosyal bilgiler ğretmeni yetiştirme: Bir eylem araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 38, 211-229.
- Çelikkaya, T. (2017). Pedagojik formasyon alan tarih ğretmen adaylarının ğretim teknolojisi ve materyal tasarımı dersine ilişkin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(25), 20-52.
- Çelikkaya, T., & Kürümlüoğlu, M. (2019). Ortaokul ğrencilerinin kronoloji becerilerinin saptanmasına yönelik bir alışma. *Turkish History Education Journal*, 8(1), 150-173.
- Çelikkaya, T., & şarlayan, R. (2019). Kavramsal değişim metinlerinin sosyal bilgiler dersindeki kavram yanılığlarının giderilmesine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2403-2412.
- olak, R. (2010). *Kavram haritalarının sosyal bilgiler eğitimi çerçevesinde tarihsel kavramların ğretiminde kullanılması: Kavram haritası ile yapılan öğretimin tutum, başarı ve kalıcılık arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Demirci, S. (2019). *Dijital ve çalışma yaprakları ile desteklenmiş kavram karikatürlerinin sosyal bilgiler dersi coğrafya konularının ğretiminde kavramsal anlamaya etkisinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- Demirkaya, H., & Karacan, H. (2016). Ortaokul 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki bazı coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılığları. *International Journal of Field Education*, 2(2), 38-57.
- Dere, İ., & Aktaşlı, İ. (2019). Üretim, dağıtım ve tüketim kavramlarının öğretimine ilişkin bir eylem araştırması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 1389-1406.
- Dönmez-Usta, N., Turan-Güntepe, E., & Durukan, . G. (2020). Öğretmen adaylarının öğrenme ortamına Web 2.0 teknolojilerini entegre edebilme yeterliliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 519-529.

- Driver, R. (1989). Students' conceptions and the learning of science. *International journal of Science education*, 11(5), 481-490.
- Erdem, A. (2020). Teknoloji destekli fizik laboratuvarı etkinliklerindeki kısıtlar ve engeller konusunda ğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 916-933.
- Erdem, A., & Uzal, G. (2017). Öğretmenlerin teknoloji destekli fizik öğretimindeki mesleki gelişim gereksinimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(54), 710-718.
- Eser, M. (2020). Öğretmen adaylarının Web 2.0 hızlı içerik geliştirme öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *ğretim Teknolojisi ve Hayat Boyu ğrenme*, 1(1), 122-137.
- Eyyam, R., Meneviş, I., & Doğruer, N. (2011). Perceptions of teacher candidates towards Web 2.0 technologies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2663-2666.
- Fancett, V. S., Johns, E., Hickman, W. L., & Price, R. A. (1968). *Social science concepts and the classroom*. Syracuse, NY: Social Studies Curriculum Center.
- Fidan, N. (2009). *İlköğretim 8. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde geçen "demokrasi ve cumhuriyet" kavramlarıyla ilgili bilgilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). ukurova Üniversitesi, Adana.
- Fisher, K. M. (1985). A misconception in biology: Amino acids and translation. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(1), 53-62.
- Gursoy, G., & Orhan Goksun, D. (2019). The experiences of pre-service science teachers in educational content development using Web 2.0 tools. *Contemporary Educational Technology*, 10(4), 338-357.
- Gültekin, E. (2016). *Ortaokul 5. sınıf sosyal bilgiler dersi "adım adım Türkiye" nitesinde bulunan kavramların kazandırılmasına ilişkin ğretmen görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Gündoğdu, K., Altın, M., stndağ, N., & Altay, B. (2018). Öğretmen adayları öğretmenlik uygulamasında yeterli mi? (Bir olgubilim alışması). *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 150-166.

- Güngör, D. (2004). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler derslerinde tarihsel kavramların öğretiminde bilgi ve kavram haritası kullanımının başarıya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Güven, S. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin kazandırdığı yeterlikler yönünden değerlendirilmesi (İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 165-179.
- Hertzberg, H. W. (1981). *Social studies reform 1880-1980*. Boulder, CO: Social Science Education Consortium.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Higgins, B., & Reid, H. (2017). Enhancing “conceptual teaching/learning” in a concept-based curriculum. *Teaching and Learning in Nursing*, 12(2), 95-102.
- İlter, İ. (2017). Concept-teaching practices in social studies classrooms: Teacher support for enhancing the development of students’ vocabulary. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(4), 1135-1164.
- İzgi Onbaşılı, Ü. (2020). The effects of science teaching practice supported with Web 2.0 tools on prospective elementary school teachers' self-efficacy beliefs. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 91-110.
- Kayacan, Z. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin coğrafi koordinatlarla ilgili kavram yanlışları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Kaynar, T. (2019). *Web 2.0 araçlarının yabancı dil öğretiminde kullanımı* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Keleş, H. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ve Web 2.0 teknolojileri hakkında görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Kızılcık, H. Ş., & Güneş, B. (2011). Düzgün dairesel hareket konusunda üç aşamalı kavram testi geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 278-292.

- Klausmeier, H. J. (1990). Conceptualizing. B.F. Jones, & L. Idol (Ed.). *Dimension of thinking and cognitive instruction* içinde (s. 93-138). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Korucu, A. T., & Sezer, C. (2016). Web 2.0 teknolojilerini kullanma sıklığının ders başarısı üzerindeki etkisine yönelik ğretmen görüşleri. *Eğitim ve ğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 379-394.
- Kul, ., & elik, S. (2018). Investigating changes in mathematics teachers' intentions regarding Web 2.0 technology integration. *Acta Didactica Napocensia*, 11(2), 89-104.
- MEB (2017). *ğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. [evrim-içi: <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/39>], Erişim tarihi: 12.09.2020.
- MEB (2018). *Sosyal bilgiler dersi ğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Memişoğlu, H., & Tarhan, E. (2016). Sosyal bilgiler ğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve ğretim Araştırmaları Dergisi*, 5, 6-20.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Murphy, J., & Lebars, R. (2008). Unexpected outcomes: Web 2.0 in the secondary school classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 4(2), 134-147.
- Öktem, G. (2006). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde yer alan kavramları anlama ve kazanma düzeyleri (yeni programın pilot uygulaması Samsun ili rneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- zdoğan, G. (2019). *Sosyal bilgiler ğretmenlerinin 6. sınıf ğrencilerinin harita bilgisi ve coğrafi koordinatlara ilişkin kavram yanılığlarına yönelik görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Özer, ., & Albayrak zer, E. (2017). Sosyal bilgiler ile bilgisayar ve ğretim teknolojileri ğretmen adaylarının eğitimde Web 2.0 kullanımına yönelik görüşleri. *3rd*

International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS), Ankara, 09-11 Kasım 2017.

zkaya, F. (2010). *Altıncı sınıf sosyal bilgiler dersi 3 ve 4. nitesinde bulunan kavramların bazı değişkenlere göre ğrenilme düzeyi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi, Erzincan.

zmen, H. (2017). Kavram ğretimi. Z. Tatlı (Ed.) *Kavram ğretiminde Web 2.0 içinde* (s. 2-13). Ankara: Pegem Akademi.

Palaigeorgiou, G., & Grammatikopoulou, A. (2016). Benefits, barriers and prerequisites for Web 2.0 learning activities in the classroom: The view of Greek pioneer teachers. *Interactive Technology and Smart Education*, 13(1), 2-18.

Pan, S. C., & Franklin, T. (2011). In-service teachers' self-efficacy, professional development, and Web 2.0 tools for integration. *New Horizons in Education*, 59(3), 28-40.

Prater, M. A. (1993). Teaching concepts: Procedures for the design and delivery of instruction. *Remedial and Special Education*, 14(5), 51-62.

Pritchett, C. G., Pritchett, C. C., & Wohleb, E. C. (2013). Usage, barriers, and training of Web 2.0 technology applications. *SRATE Journal*, 22(2), 29-38.

Russell, W. B., Waters, S., & Turner, T. N. (2014). *Essentials of middle and secondary social studies*. New York: Routledge.

Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012a). Exploring factors that predict preservice teachers' intentions to use Web 2.0 technologies using decomposed theory of planned behavior. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(2), 171-196.

Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012b). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59(3), 937-945.

Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2013). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and actual integration of Web 2.0 technologies. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53, 188-194.

[evrim-ii:

http://members.aect.org/pdf/Proceedings/proceedings13/2013/13_27.pdf], Erişim

tarihi: 14.09.2020.

- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2016). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research and Development*, 64(1), 37-64.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Sendag, S., Erol, O., Sezgin, S., & Dulkadir, N. (2015). Preservice teachers' critical thinking dispositions and Web 2.0 competencies. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 172-187.
- Sezer, A. (2020). Coğrafya öğretiminde grafiklerin kullanımı. A. Sezer (Ed.). *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı içinde* (s. 167-187). Ankara: Pegem Akademi.
- Sezgin, S., Bozkurt, A., Yılmaz, E. A., & Linden, N. (2018). Oyunlaştırma, eğitim ve kuramsal yaklaşımlar: Öğrenme süreçlerinde motivasyon, adanmışlık ve sürdürülebilirlik. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 169-189.
- Smith, J. P., diSessa, A. A., & Roschelle, J. (1994). Misconceptions reconceived: A constructivist analysis of knowledge in transition. *Journal of the Learning Sciences*, 3(2), 115-163.
- Soylu, T., & Memişoğlu, H. (2019). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(4), 464-484.
- Soylu, T., & Memişoğlu, H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin kavram öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Turkish Studies*, 15(2), 1307-1323.
- Şahin, S., Gençtürk, E., & Budanur, T. (2007). Coğrafya öğretiminde uygun grafik seçimi ve kullanımının öğrenme üzerindeki etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 293-302.
- Talay, F. (2011). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersi kapsamında işlenen yeryüzünde yaşam ünitesinde geçen coğrafya kavramlarının kazanılmışlık düzeyi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Tatlı, Z., & Akbulut, H. İ. (2017). Öğretmen adaylarının alanda teknoloji kullanımına yönelik yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 31-55.

- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ., & Altınışık, D. (2016). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine Web 2.0 araçlarının etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 659-678.
- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ., & Altınışık, D. (2019). Changing attitudes towards educational technology usage in classroom: Web 2.0 tools. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(2), 1-19.
- Tennyson, R. D., & Park, O. (1980). The teaching of concepts: A review of instructional design research literature. *Review of Educational Research*, 50(1), 55-70.
- Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram ğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Unal, E., & Uzun, A. M. (2019). Using Web 2.0 technologies to support teacher candidates' content development skills. *Cypriot Journal of Educational Science*. 14(4), 694-705.
- nal, E. (2019). Öğretmen adayları ve ğretim elemanlarının Web 2.0 teknolojileri farkındalıkları, kullanım sıklıkları ve yeterliklerinin incelenmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 553-565.
- nl, F. (2011). *İlköğretim sosyal bilgiler programında geçen temel kavramların 8.sınıf ğrencilerinde erişi düzeyi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Ward, S. (2015). *The impact of self-efficacy and professional development on implementation of Web 2.0 tools in elementary classrooms* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gardner-Webb University, United States.
- Westbrook, S. L., & Marek, E. A. (1992). A cross-age study of student understanding of the concept of homeostasis. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(1), 51-61.
- Yağbasan, R., & Gülçiçek, . (2003). Fen ğretiminde kavram yanılığlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 102-120.
- Yanpar Yelken, T. (2017). *ğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (14. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yazıcı, H., & Koca, M. K. (2015). Sosyal bilgiler ğretimi programı. B. Tay ve A. Öcal (Ed.). *zel ğretim yöntemleriyle sosyal bilgiler ğretimi içinde* (s. 19-38). Ankara: Pegem Akademi.

- Yesari, B., & Tokcan, H. (2019). Kavram bulmacalarının 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler başarısına etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(2), 523-534.
- Yeşil, R. (2006). Sosyal bilgiler ğretmenlerinin sınıf içi ğretim yeterlikleri (Kırşehir rneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 61-78.
- Yıldırım, A., & şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2020). *Matematik ğretmenlerinin grafik materyallerine yönelik bilgilerinin geliştirilmesi sürecinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yoho, R. F. (1986). Effectiveness of four concept teaching strategies on social studies concept acquisition and retention. *Theory and Research in Social Education*, 14(3), 211-223.



Experiencing Graphic Materials with Web 2.0 Tools: Views of Social Studies Preservice Teachers

Vural TÜNKLER*

• **Received:** 15.09.2020 • **Accepted:** 09.03.2021 • **Online First:** 10.04.2021

Abstract

This study aims to determine the experiences of preservice teachers concerning the use of Web 2.0 tools in teaching concepts in social studies and their views based on these experiences. The basic qualitative research approach was used in the research. The participants of the study were 14 preservice teachers enrolled in the Computer Assisted Social Studies Teaching course in the Department of Social Studies Education. The research data were collected through reflective diaries and semi-structured interviews. The data were analyzed following the descriptive analysis technique. According to the research results, preservice teachers found inadequate in using Web 2.0 tools and preparing graphic materials in concept teaching. They stated that they made progress in these areas after the practice-based training they received. The preservice teachers, who found their experience valuable and were satisfied with the process, thought of using Web 2.0 tools for various purposes in their classrooms in the future. Some suggestions were made in light of the results obtained, such as integrating Web 2.0 technologies into teacher training programs to raise preservice teachers with effective concept teaching skills.

Keywords: social studies, concept teaching, graphic material, Web 2.0, preservice teachers

Cited:

Tünkler, V. (2021). Experiencing graphic materials with web 2.0 tools: views of social studies preservice teachers. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 234-260. doi: 10.9779/pauefd.795619.

* Assoc. Prof. Dr., Siirt University, Education Faculty, ORCID: 0000-0002-3536-968X, vtunkler@siirt.edu.tr

Introduction

Concepts are the basic structures of thinking (Klausmeier, 1990; Prater, 1993). Concepts, which are groups of objects, symbols, or phenomena that share common characteristics (Schunk, 2012: 292; Tennyson & Park, 1980: 56), constitute a large part of the knowledge taught in schools. Concept teaching is one of the first and most important steps in the realization of teaching and meaningful learning (Candan & Koçer, 2013: 356). According to the constructivist learning theory proposed to explain learning, new knowledge is built on previously learned knowledge. In this process, the necessity of concept teaching becomes prominent as old concepts and new concepts are associated with each other (Ayas, 2019: 201).

Concept teaching, which is necessary for concept learning (Higgins & Reid, 2017), ensures that some concepts are structured in a meaningful and correct way in students' minds (Candan, 2016: 65). As an important educational goal at all school levels (Klausmeier, 1990: 94), concept teaching, is of special importance in social studies courses in other school subjects (Brophy, 1990; Hertzberg, 1981; Tokcan, 2015). Teaching the basic concepts of social sciences is among the aims of the social studies curriculum, as teaching students to use reasoning methods and gain basic scientific principles will be accomplished through effective concept teaching (Yazıcı & Koca, 2015: 29). In a social studies course, which has comprehensive content, teachers are responsible for many concepts to be taught quickly (Yoho, 1986: 221). These basic concepts, which carry additional meanings because of their interdisciplinary characteristics (Fancett, Johns, Hickman & Price, 1968), should be used by every student in the same way. However, the abstract nature of the concepts makes it difficult for learners to visualize the concepts in their minds (Ayas, 2019). On the other hand, the preliminary knowledge of the students who come to the course with the information they have gained from their previous experiences sometimes cause incorrect learning in learning new concepts (Yağbasan & Gülçiçek, 2003). The information they bring to the classroom with their pre-teaching beliefs is called misconceptions (Westbrook & Marek, 1992). Misconceptions, which are major obstacles to learning (Kızılcık & Güneş, 2011; Smith, diSessa & Roschelle, 1994) and extremely resistant to change (Bodner, 1986; Brown, 1992; Driver, 1989), are among reliable sources showing the deficiencies in students' theoretical knowledge (Yağbasan & Gülçiçek, 2003: 107). For example, the misconception about erosion and landslides in social studies course appears in the following statement: "erosion is the phenomenon of the soil sliding down from where it is." There is a need for teaching to prevent common misconceptions among students or at least decrease their frequency (Fisher, 1985:

61). The use of graphic materials that concretize the concepts support active learning, identify students' prior knowledge, and, if any, incorrect concepts in the teaching process make this functional (Özmen, 2017).

Graphics are materials used in the arrangement of educational environments and are widely used in concretizing teaching (Şahin, Gençtürk & Budanur, 2007: 294). Graphics help students to comprehend cognitively and reach higher levels (Yanpar Yelken, 2017: 139). Graphic materials with functions such as visualizing and summarizing a written text, presenting information in different ways, and providing convenience in explaining change and relationships (Sezer, 2020: 180) contribute to students' making sense of and remembering social studies concepts (Russell, Waters & Turner, 2014). Semantic feature analysis, concept maps, knowledge maps, concept networks, mind maps, and concept cartoons can be given as examples of supplementary graphic materials used in teaching at the conceptual level (Özmen, 2017). These materials, which are student-centered practices (Özmen, 2017), are preferred to determine students' prior knowledge, deficiencies, and misconceptions about the concept before concept teaching, to teach concepts during teaching, and to reveal the level of acquisition of the concept after teaching (Ayas, 2019: 202).

As a result of the reflection of today's technological developments on education, there has been a transformation from traditional materials to the development of technology-supported materials. With the differentiation of the experiences in the teaching-learning processes and the tools used, the learner's characteristics have also changed (Sezgin, Bozkurt, Yılmaz & Linden, 2018). Current opportunities are insufficient to meet the needs of new generation learners (Çankaya & Karamete, 2008). For example, mind maps, which are graphic materials that appeal to the characteristics of learners, help to reach information within a short time, make connections between concepts and remember information, possess branches that are bent like nerve cells. Since it is difficult to create this structure with Office programs, various online and desktop software such as iMindMap have been developed (Altınışık, 2017: 202). Teachers / preservice teachers' use of Web 2.0 tools while developing the content for use in education offers important opportunities (Eser, 2020). These tools, which facilitate in-class teaching and learning, support students' active participation in the learning process (Borich, 2017). In addition, they have the potential for improving student learning, ensuring effective learning and interaction between students (Ajjan & Hartshorne, 2008), raising the levels of satisfaction with the course (Ajjan & Hartshorne, 2008; Eyyam, Meneviş & Doğruer, 2011), student interest (Kaynar, 2019) and motivation (Batıbay, 2019; Kaynar, 2019),

ensuring student-centered learning (Adcock & Bolick, 2011; Palaigeorgiou & Grammatikopoulou, 2016), student participation and assuming responsibility for learning (Murphy & Lebens, 2008). In previous studies, it was found that the proficiency levels of teachers (Keleş, 2019; Korucu & Sezer, 2016) and preservice teachers (Çelik, 2020; Gursoy & Orhan Goksun, 2019; Sendag, Erol, Sezgin & Dulkadir, 2015; Ünal, 2019) concerning Web 2.0 technologies were not high.

Concept teaching has an important place in the teaching curriculum of social studies in Turkey (Ministry of National Education [MNE], 2018). However, studies have found that the concepts in the curriculum are not learned at the desired level by students (Akgün, 2014; Avcı, 2015; Bitlisli, 2014; Boz & Çoban, 2019; Çakmak, 2006; Çelikkaya & Kürümlüoğlu, 2019; Demirci, 2019; Fidan, 2009; Kayacan, 2010; Öktem, 2006; Özdoğan, 2019; Özkaya, 2010; Talay, 2011; Ünlü, 2011). The observed imbalance is thought to be caused by the inadequately organized learning environments and the insufficient concretization of concepts (Demirkaya & Karacan, 2016; Memişoğlu & Tarhan, 2016; Özdoğan, 2019; Özkaya, 2010; Soylu & Memişoğlu, 2020). On the other hand, many studies on concept teaching in social studies (Akbaş & Toros, 2016; Akpınar, 2019; Akşit & Dinç, 2015; Akyol Gök, 2014; Çelikkaya & Şarlayan, 2019; Çolak, 2010; Demirci, 2019; Demirkaya & Karacan, 2016; Dere & Aktaşlı, 2019; Gültekin, 2016; Güngör, 2004; İlter, 2017; Yesari & Tokcan, 2019) demonstrated the effectiveness of graphic materials in concept teaching. Current studies recommend that social studies teachers should be given necessary in-service training in concept teaching (Akbaş, 2013; Akgün, 2014; Çelikkaya & Kürümlüoğlu, 2019; Memişoğlu & Tarhan, 2016; Soylu & Memişoğlu, 2019). Since the realization of effective concept teaching in the teaching-learning environment depends on the training of qualified teachers, it is expected that determination of preservice teachers' perceptions of their efficacy in the preparation of graphic materials before the service, and identification of their opinions about the graphic materials, especially the Web 2.0 tools, in concept teaching after the training are expected to contribute to the field. Within the scope of the stated main purpose, answers were sought to the following problems:

1. What are the efficacy perceptions of social studies preservice teachers towards Web 2.0 tools used for graphic material preparation?
2. What are the efficacy perceptions of preservice social studies teachers towards preparing graphic materials used in concept teaching?

3. What are the opinions of the social studies preservice teachers regarding the reflection of the theoretical and practical training they received about the use of Web 2.0 tools utilized in the preparation of graphic materials on their knowledge and skills?

4. What are the Web 2.0 tools that social studies preservice teachers intend to use in their future professional lives, and what are their reasons for this?

Method

Design

The research was designed with the basic qualitative research approach. In this approach, which is one of the most frequently used qualitative research types in education, how people make sense of their experiences with the data collected through interviews, observations and documents are tried to be determined (Merriam, 2009). In this study, the basic qualitative research method was preferred because it focused on the preservice teachers' experiences in using Web 2.0 tools in teaching concepts in social studies and the preparation of graphic materials and their views based on these experiences.

Participants

The research was conducted with 14 (four male, ten female) senior year preservice teachers attending the Social Studies Education program at Siirt University Faculty of Education in the spring semester of the 2019-2020 academic year. It took the Computer Assisted Social Studies Teaching course. The purposive sampling method was used in determining the participants, and those students who experienced the research focus were selected. Codes were used instead of the participants' real names to keep information about their identity confidential. Each preservice teacher was given a number, and the abbreviation "P" was added to the beginning of the numbers to indicate the participant (P1, P2, P3...).

Data Collection Process

The data in the study were collected through reflective diaries prepared by the preservice teachers and a five-question semi-structured interview form conducted by the researcher. Preservice teachers were asked to keep a reflective diary to reveal their experiences and opinions during the research process. Before the application, the preservice teachers were informed about what reflective diaries were and for what purposes they were used. They were told, in writing their diaries, to concentrate on guiding questions such as "What did you learn

in this course?", "How do you evaluate your previous knowledge and experiences about the subjects you learned in the course?" and "What did you feel during the learning process?"

Interviews were held with six volunteer preservice teachers to support and detail the data obtained from the diaries. In this framework, semi-structured interview questions were prepared by the researcher following the purpose of the research. A pool of questions was created by considering the conceptual framework regarding the subject. The questions prepared were presented to two experts who have doctorate degrees in Computer and Instructional Technology Education and were examined in terms of purpose and content. After their feedback was obtained, the scope of the questions was expanded to provide concrete examples, and the order of some questions was changed. An example question in the form is: Did you use Web 2.0 tools in your classes before taking *the Computer Assisted Social Studies Teaching course? If so, explain for what purpose and how you used it.*

Before the interview, the participants were informed about the purpose and duration of the interview, and the ethics of the research were mentioned. Since the face-to-face meeting was impossible due to the epidemic (COVID-19), interviews were held over the phone, and verbal permissions were obtained for audio recording. The interviews lasted about 8-23 minutes. Then, the interview records were transcribed in a computer environment.

Data Analysis

The research data were subjected to descriptive analysis. In the descriptive analysis, the data can be organized according to the themes revealed by the research questions and the questions used in the interview. The descriptive analysis consists of four stages: creating a framework for descriptive analysis, processing the data according to the thematic framework, defining the findings, and interpreting the findings (Yıldırım & Şimşek, 2016: 239-240). These stages were followed in the research. First, the themes under which the data obtained from the reflective diaries and semi-structured interviews would be organized and presented were determined. Then, the data obtained were organized and defined according to these themes and supported with direct quotations. The abbreviation "RD" was used in the quotations made from the reflective diaries, and "I" was used for the quotations made from the interviews. Finally, the findings were explained, and comments were made.

In the study, a data diversification strategy was used to ensure the validity and reliability of the data, and participant confirmation and expert review methods were used to ensure credibility. At the end of the interviews, the data reached were summarized to two of

the preservice teachers, and their opinions were asked on the accuracy of these data. Within the scope of the expert review, all the processes of the research were explained to an expert who holds a doctorate in the field of Computer and Instructional Technology Education and qualitative research experience, and the validity of the approach followed was evaluated by showing him the collected data and the results obtained. The transferability of the research results was achieved with detailed descriptions, and to this end, direct quotations were frequently included (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Procedure

The preservice teachers worked in groups of two (7 groups in total) in the Computer Assisted Social Studies Teaching (a 3-hour theoretical elective) course where the practices were done. The groups were held responsible for one of the seven learning areas in the 6th-grade social studies course curriculum, and they were given the task of preparing graphic materials related to one or more of the acquisitions in the learning area. In addition, they were told that they should keep diaries reflecting their thoughts and experiences in this process and that they would submit the diaries together with their assignments.

The researcher conducted theoretical and practical training on preparing graphic materials based on Web 2.0 tools in the Computer Assisted Social Studies Teaching course. In the lectures conducted in the form of 5-week mostly, practice-based training offered in the computer laboratory before the epidemic and 8-week live sessions via virtual classroom during the pandemic, the researcher initially gave theoretical information (including examples) on graphic materials, and then made a sample application through Web 2.0 tools. In the classes conducted in the computer laboratory, each preservice teacher had the opportunity to experience the sample application. With the transition to the distance education process, it was ensured that the participants could follow the sample application conducted on the researcher's computer and participate in the class by voice or in writing by sharing screens in online live courses (8 weeks). The Web 2.0 tools that the researcher used while preparing graphic materials are presented in Figure 1 below.

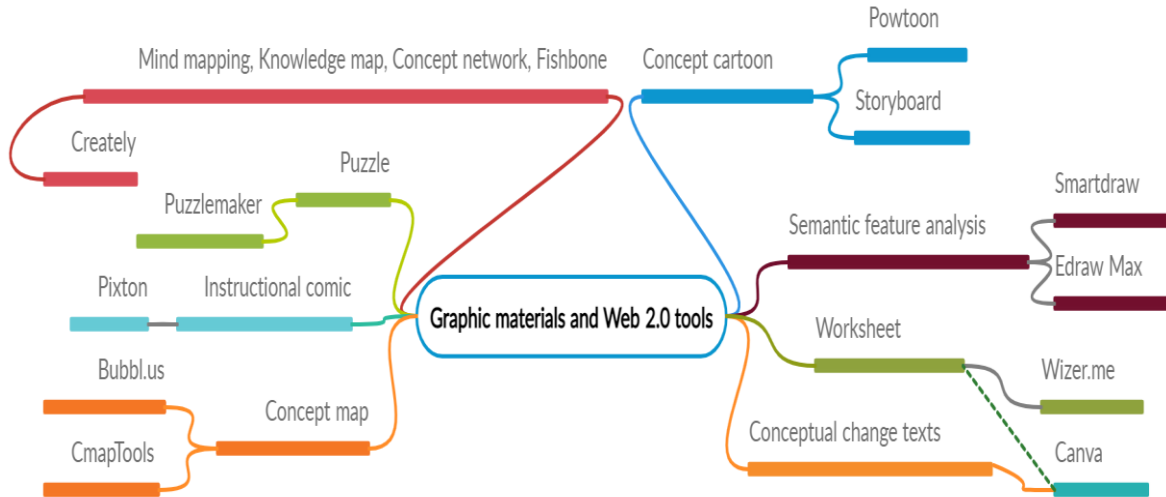


Figure 1. Web 2.0 tools used while preparing graphic materials

Students who could not attend the live classes due to various reasons such as lack of internet access and the internet quota were able to watch the recorded courses later again. At the end of the process, assignments (see Figure 2 for examples of prepared materials) and reflective diaries were collected electronically, and the research was completed by interviewing the volunteers.

| KAVRANLAR | | | |
|-----------|----------------|------------|----------------|
| Adıltı | Bakadır Karda | Çarhatızın | Çankıyrt |
| Derekesi | Abdül Gıymınlı | TRAM | Yusuflı Maktır |
| Pağ | Yıvanı | Yıldızlı | |

Figure 2. Sample graphic materials prepared by preservice teachers

Findings

This section includes findings obtained from the reflective diaries and the interviews prepared to find answers to the sub-problems created in line with the study's main purpose. Moreover, in the presentation of these findings, direct quotations reflecting the opinions and ideas of the participants and comments regarding these findings are included.

Preservice Teachers' Efficacy Perceptions regarding Web 2.0 Tools Used for Graphic Material Preparation

Except for only one preservice teacher (P3), none of them stated that they had not heard of Web 2.0 tools before. Although P3 stated that s/he had encountered Web 2.0 tools, it is understood that s/he did not have the awareness and experience of these tools like other preservice teachers. Some of the participant views are as follows:

We haven't used it in any way, I have heard of Web 2.0 tools but haven't used them. While I was preparing normal slides, I was in the second grade then, and since then I had been researching how to create slides on the internet, and I came across these, but since most of them were in English, I did not take much interest. (P3-I)

I had no knowledge of Web 2.0 tools before the Computer Assisted Social Studies Teaching course. More precisely, I had not even heard of their names. I was also very incompetent in using a computer. (P1-RD)

I had not previously prepared graphic material such as concept maps, educational comic books, mind maps and concept networks in computer environment, and indeed it was the first time I had heard the names of the programs we used. We used only the powerpoint program in the courses I attended during the 4-year university period, although we were so heavily engrossed in the virtual world. (P9-RD)

Preservice Teachers' Efficacy Perceptions Regarding the Preparation of Graphic Materials Used in Concept Teaching

All of the preservice teachers found themselves inefficient in preparing graphic materials in concept teaching. They stated that during their undergraduate education, they did not receive any practical training other than the superficial theoretical explanations about graphic materials or prepare any graphic materials. Indeed, they did not even encounter examples of them except a few. Some participants expressed their views as follows:

I did not have detailed information about these. In short, I lacked in this field. I did not know why a concept map is prepared or how it can be used in a social studies course. It was only a few months before I graduated from university, but I did not consider myself professionally competent. These were not mentioned in the courses I took at university before, and we did not have practice. I had never prepared one anyway... our topic was concept cartoons and instructional comics... I did not have any information on the subject. I had never come across any examples. (P6-RD)

I did not know how to prepare concept maps and mind maps and how to use them in the social studies course. I did not consider myself professionally competent... I did not have any knowledge about concept cartoons and educational concept maps... I had not seen their examples or had any experiences with them. I had no knowledge of for what purpose a concept cartoon is prepared and how it is used in social studies courses... I did not have any knowledge about mind maps, knowledge maps, puzzles and fishbones... I had not encountered examples of it, and I had had no experience before. (P7-RD)

Since I hadn't seen concept cartoons and instructional comics graphics before, I thought they were the same thing. I didn't even know anything about these graphics. It may seem ridiculous but I had not even seen similar graphics before. In my other courses, I had never prepared graphic materials such as knowledge maps, fishbones, worksheets, and concept webs. Because I saw these materials for the first time, I did not have detailed information about them. I also did not have experience regarding how these were made. (P8-RD)

Reflections on Knowledge and Skills of the Theoretical and Practical Training Received Regarding the Use of Web 2.0 Tools Utilized in the Preparation of Graphic Materials

The preservice teachers considered themselves professionally inadequate before the theoretical and practical training they received on using Web 2.0 tools employed in the preparation of graphic materials,. However, they stated that they could prepare graphic materials with Web 2.0 applications thanks to the training. They reported that they were aware of the effects of these materials on learning (conveying information by visualizing, making the course effective and fun, and providing meaningful learning). Examples of participant views on this topic are given below:

First, on looking back, I realize how little I knew before this course about the graphic materials and Web 2.0 tools that are indispensable for the teaching profession. In my opinion, I do not think that the classes taught without these tools and materials are neither educational nor fun. I can say that they provide a more effective transfer of information by providing a visual feast and fun. Before I had this course, I did not really know what they were and what they were for... I have seen how indispensable they are in classes and textbooks, but now I have this advantage: I know almost all of these tools and materials and can use all of the applications. (P2-RD)

Now, after having had this course, yes, I got the knowledge and we learned how to create graphic materials with these Web 2.0 tools in a practical way. For example, we can effectively create a puzzle with the Puzzlemaker and a concept cartoon with the Storyboard or with Powtoon. (P3-I)

I did not even know about Web2.0 tools, I had no idea why they were used and what tools they were. I was very inefficient on how and where to use graphic material (concept map, mind mapping, knowledge map, fishbone, etc.) tools in detail and how I could prepare my materials with Web 2.0 tools. I did not consider myself competent at all because I had not done any work on the computer related to the social studies course during my university life. Our teachers did not make us do it, either. I had not done anything other than preparing videos and slides for the assignments given at school. It was the last semester of my school life, and I saw myself as quite inefficient. Now I can say that I find myself efficient. When I took the Computer-Assisted Social Studies course, I both learned about Web 2.0 tools and graphic material tools and learned how to transfer information via computer. (P4-RD)

During the implementation process, the preservice teachers reported that they encountered the following problems: they had shortcomings in using computers (f=7); most of the Web 2.0 tools they used did not have Turkish language support (f=3); the tools were not free (f=3); they were unable to export the diagram they created (f=2); they were unable to use the device effectively (f=1) and they could not open the application (f=1). Stating that the free versions of the applications had limited features in terms of characters, media, and features (export/print), which restricted his/her capacity to them, P2-I added the following remarks: *Another thing is that not all applications offer everything free, they are paid applications. For example, I couldn't use them to reflect my thoughts in a wider framework because they required the pro version and they charged for it. There was iMindMap, I tried*

to make a mind mapping, but they charged me for that. Another preservice teacher (P5-I) said, "I used it in the Storyboard. There were only three scenes; other things were paid." Although the participants encountered these problems, they stated that they found their experience valuable and were satisfied with the process when considering how they made sense of their experiences. Some of the views shared on this subject are as follows:

With these graphic materials, we saw in our courses, organizing events with Web 2.0 tools is entertaining and educational. I became able to make mind maps and concept maps in Creately and Smartdraw. I can say that I also became able to make comics with the Storyboard. (P10-RD)

I prepared a concept cartoon with a program such as a Storyboard that prepares graphic tools. It seemed very difficult at the beginning, I experienced something nice today although I had no experience in this field... I learned how to prepare mind maps, knowledge maps, puzzles, and fishbones, which we covered in the course. I learned how to use tools like Creately and Puzzlemaker. I think I have added something more to my professional development. (P7-RD)

Web 2.0 Tools That Preservice Teachers Consider to Use in Their Professional Life in the Future and Their Justification for This

The preservice teachers were asked which Web 2.0 tools they intended to use for what purpose in their professional lives, and the findings are presented in Table 1.

Table 1. *Web 2.0 tools that preservice teachers thought of using and their purposes of use*

| Purposes of use | Web 2.0 tools | | | | | | | | | *Total | |
|-----------------|---------------|-------------|------------|----------|-------|-----------|----------|-----------|---------|--------|--------|
| | Creately | Puzzlemaker | Storyboard | wizer.me | Canva | CmapTools | Bubbl.us | Edraw Max | Powtoon | | Pixton |
| Concept map | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 3 |
| Knowledge map | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Concept network | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| Worksheet | | | | 2 | 1 | | | | | | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mind mapping | 2 | | | | | 1 | | | | | 3 |
| Concept cartoon | | | 5 | | | | | 1 | 1 | | 7 |
| Puzzle | | 3 | | | | | | | | | 3 |
| Instructional comics | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| *Total | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |

* Preservice teachers expressed more than one opinion.

When Table 1 is examined, it is seen that the Web 2.0 tools that preservice teachers think of using most in their future professional lives are Storyboard (f=5), Creately (f=4), Puzzlemaker (f=3), wizer.me (f=2), CmapTools (f=2), Edraw Max (f=2), Pixton (f=2), Canva (f=1), Bubbl.us (f=1) and Powtoon (f=1). The prominent purposes of preservice teachers for choosing these applications are concept cartoons (f=7), concept maps (f=3), worksheets (f=3), mind maps (f=3), puzzles (f=3), concept networks (f=2), knowledge maps (f=1) and instructional comics (f=1).

The preservice teachers aimed to support student learning with the graphic materials they wanted to prepare with Web 2.0 tools. In this context, they stated that they intended to identify and remove students' misconceptions, show relationships between concepts, render their knowledge permanent, make the information easier to remember and the classes fun and effective, attract students' attention and activate them in the classes. Three of the participants expressed their views on this issue as follows:

Storyboard... Canva. I can create profiles for the Storyboard that can appeal to the age of the students, I can create designs that can motivate students to the course. There is Puzzlemaker, I can make the course more enjoyable by doing puzzles there, I can put the information into ways that the students want to learn. CmapTools is a tool that I love, and I think I can effectively prepare concept maps and mind maps here. Let me talk about Canva, I think the worksheet guides the student well; you can really use the course effectively. (P2-I)

I am thinking of using Puzzlemaker as well as Storyboard. For what purpose? The puzzle satisfies the student in Puzzlemaker; when the student knows a word there, when he places it in those boxes, his desire to learn is satisfied and lays the ground for his

next learning. There is more visuality in the Storyboard as well. The student puts himself in the person's place in that concept cartoon, and I think like him or not, he can put himself in the cartoon's place; it is more in terms of visuality. (P5-I)

When I become a teacher in the future, I think of preparing more worksheets for my students in social studies. While preparing my worksheets, I think of using the wiserm program I learned in this course because, thanks to this program, I can easily prepare it as I wish. At the end of the course, I will manage the assessment-reinforcement process in this way. I think of using more programs. For example, I will make concept networks from the Creately program. In this way, I will ensure permanence in my students. (P13-RD)

Discussion, Conclusion, and Suggestions

Web 2.0 tools play an important role in continuing the teaching and learning process according to the constructivist approach. A holistic framework is presented to the student and teacher about understanding and structuring a concept in the learning performed with these tools. Seeing the whole process will enable mastering all aspects of learning, and eventually, learning deficiencies will be eliminated (Horzum, 2010).

The ability of teachers to prepare and use teaching materials by taking into account the needs of students and making use of technological facilities is a critical indicator of professional efficacy (MNE, 2017). The extent to which this indicator, which is also a reference for the teacher training process, has been reached in practice has been revealed with this research. As a result of the research, it was seen that social studies preservice teachers did not have the awareness and experience of Web 2.0 tools and found themselves inadequate in preparing graphic materials for concept teaching. The reason for this can be that the content of the computer courses given at the undergraduate level is limited to basic computer skills, and they are not conducted to support the teaching of the discipline. Also, the proficiency levels of the preservice teachers to integrate technology into teaching and their material design skills to perform effective concept teaching are low. Similarly, previous studies revealed that preservice teachers' knowledge and skills about Web 2.0 tools were insufficient (Çelik, 2020; Dönmez-Usta, Turan-Güntepe & Durukan, 2020; Özer & Albayrak Özer, 2017; Tatlı & Akbulut, 2017). On the other hand, the studies in the literature determined that teachers' awareness and usage levels of graphic materials were not at the expected level (Akçadağ, 2010; Yıldız, 2020). In general, it has been proved by many studies that teachers cannot adequately benefit from educational technologies and teaching materials (Adıgüzel, 2010;

Erdem, 2020; Erdem & Uzal, 2017; Yeşil, 2006) and that preservice teachers cannot gain the efficacy to prepare and use teaching materials (Alım, 2015; Birişçi, Metin, Coşun & Kaleli Yılmaz, 2011; Çelikkaya, 2017; Gündoğdu, Altın, Üstündağ & Altay, 2018; Güven, 2006).

The preservice teachers participating in the study stated that they could now prepare graphic materials with Web 2.0 applications thanks to the theoretical and practical training they received on the use of Web 2.0 tools employed in the preparation of graphic materials. They added that they could increase their awareness of the effect of these materials on learning (conveying information by visualizing, making the course productive and fun, and ensuring meaningful learning. These results coincide with the results of the researches reporting that the training provided about the use of educational Web 2.0 tools created a change in the knowledge and skills of preservice teachers (Çelik, 2020; Gursoy & Orhan Goksun, 2019; Izgi Onbaşılı, 2020; Tatlı, Akbulut & Altınışik, 2016). Considering the strong positive relationship between self-efficacy beliefs and the use of Web 2.0 tools in the literature (Alhassan, 2017; Pan & Franklin, 2011; Ward, 2015), it can be conceived that preservice teachers will be able to display the necessary behaviors to integrate these tools into their teaching practices in their professional lives. Providing pre-service teachers with technologically rich experiences using Web 2.0 tools in preservice teacher education programs can encourage integrating these technologies into the real classroom environment (Coutinho, 2008).

During the implementation process, the preservice teachers stated that they faced the following problems: they had deficiencies in using computers; most of the Web 2.0 tools they used did not have Turkish language support, and they were not free, and they could not export the diagram. Although the participants encountered these problems, they stated that they found their experience valuable and pleased with the process. In Gursoy and Orhan Goksun's (2019) study, preservice teachers found using Web 2.0 applications enjoyable and pleasing. However, they stated that they had difficulties printing the products they created, character limit, inadequacy in technology use, and the interface being in English. In other studies on the subject, the inadequacy of technology use (Izgi Onbaşılı, 2020), the language problem in applications (Izgi Onbaşılı, 2020; Tatlı, Akbulut & Altınışik, 2019), the ability to access large features only with paid membership (Unal & Uzun, 2019) and lack of knowledge of these technologies. (Pritchett, Pritchett & Wohleb, 2013; Unal & Uzun, 2019) were cited among the situations that negatively affected the use of Web 2.0 tools.

An important factor that affects individuals' intention to use technology (behavioral intention) is perceived benefit (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989). Preservice teachers' perceptions of the usefulness of Web 2.0 technologies are a strong indicator of their intention to use Web 2.0 tools to support student learning in their classrooms when they become teachers (Sadaf, Newby & Ertmer, 2013). The participants of the study stated that, through graphic materials (such as concept cartoons, concept maps, worksheets, mind maps, and puzzles) which they would prepare with Web 2.0 tools (such as Storyboard, Creately, Puzzlemaker, wiser me, CmapTools, and Edraw Max) which they thought they would use the most in their future professional lives, they aimed for acquisitions supporting student learning such as detecting and removing misconceptions, showing relationships between concepts, making information permanent, making the information easier to remember, making the course fun and effective, attracting students' attention and activating them in the classes. In line with the results of the research, studies conducted by Sadaf, Newby, and Ertmer (2012a, 2012b, 2016), Kul and Çelik (2018), Botkin (2014), and Avcı-Yücel (2017) show that preservice teachers' intention to use Web 2.0 technologies in their classrooms in the future is related to increasing student learning. In a study by Tatlı et al. (2016), preservice teachers stated they would use Powtoon, quiz maker, Edraw max, SmartDraw, Storyboard, and create applications in their professional lives. Preparing concept maps, fishbones, concept cartoons, concept networks, creating activities, drawing attention, giving information, and removing misconceptions came to the fore among their reasons for choosing these applications.

In conclusion, it was determined in this study that preservice teachers found themselves inefficient in using Web 2.0 tools and preparing graphic materials in concept teaching. They stated that they made progress in these areas after the practice-based training. The preservice teachers, who found their experience valuable and were satisfied with the process, thought of using Web 2.0 tools for various purposes in their classrooms in the future. The results show the necessity of integrating Web 2.0 technologies into teacher training programs to train preservice teachers with effective concept teaching skills. Based on the results, the following suggestions can be made:

1. The courses in which preservice teachers can experience Web 2.0 tools and graphic materials should be well planned (for example, material design in social studies teaching, teaching technologies, etc.), and they should be enabled to consolidate and enrich their knowledge and skills in the Teaching Practice course.

2. Teacher educators should organize appropriate educational experiences to produce technology-assisted content and materials and be a model for students.
3. In teacher training programs, an activity-based social studies approach that will blend technology, pedagogy, and field knowledge of preservice teachers should be adopted.
4. Preservice teachers' efficacy perceptions in Web 2.0 tools and preparation of graphic materials in concept teaching can be examined in detail.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Siirt University ethics committee with decision no 41 dated 01/06/2020.

Conflict Interest: The author declares that he has no conflict of interest.

References

- Adcock, L., & Bolick, C. (2011). Web 2.0 tools and the evolving pedagogy of teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 11(2), 223-236.
- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.
- Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80.
- Akbaş, Y. (2013). Coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimi ve kavram yanılgıları hakkındaki görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 251-278.
- Akbaş, Y., & Toros, S. (2016). Sosyal bilgiler öğretiminde interaktif kavram karikatürleri ve kavram haritaları kullanımının akademik başarıya etkisi. *Turkish Studies*, 11(9), 53-68.
- Akçadağ, T. (2010). Öğretmenlerin ilköğretim programındaki yöntem teknik ölçme ve değerlendirme konularına ilişkin eğitim ihtiyaçları. *bilig*, 53, 29-50.
- Akgün, İ. H. (2014). Sosyal bilgiler dersi 7. sınıf kültür ve miras öğrenme alanı türk tarihine yolculuk ünitesinde geçen kavramların öğrenilme düzeyi. *Turkish Studies*, 9(5), 105-116.

- Akpınar, B. (2019). *İlkokul 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde vatandaşlık ile ilgili kavram yanılgılarının incelenmesi ve giderilmesi: Bir eylem araştırması* (Unpublished master's thesis). Marmara University, İstanbul.
- Akşit, İ., & Dinç E. (2015). Sosyal bilgiler dersinde iskân kavramının öğretimi üzerine bir eylem araştırması. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 78-87.
- Akyol Gök, Ö. (2014). *6. sınıf sosyal bilgiler dersinde, ülkemizin kaynakları ünitesinde kavram haritası tekniğinin başarı, tutum ve kalıcılığa etkisinin belirlenmesi* (Unpublished master's thesis). Adnan Menderes University, Aydın.
- Alhassan, R. (2017). Exploring the relationship between Web 2.0 tools self-efficacy and teachers' use of these tools in their teaching. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 217-228.
- Alım, M. (2015). Coğrafya öğretmeni adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı/geliştirme dersinde elde ettikleri kazanımlar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 20(33), 1-10.
- Altınışik, D. (2017). iMindMap. In Z. Tatlı (Ed.). *Kavram öğretiminde Web 2.0* (pp. 202-212). Ankara: Pegem Akademi.
- Avcı, G. (2015). *Altıncı sınıflarda sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılgılarının belirlenmesi* (Unpublished master's thesis). Dokuz Eylül University, İzmir.
- Avcı-Yücel Ü. (2017). Perceptions of pedagogical formation students about Web 2.0 tools and educational practices. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1571-1585.
- Ayas, A. (2019). Kavram öğrenimi. In S. Çepni (Ed.). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (pp. 192-220). Ankara: Pegem Akademi.
- Batıbay, E. F. (2019). *Web 2.0 uygulamalarının Türkçe dersinde motivasyona ve başarıya etkisi: Kahoot örneği* (Unpublished master's thesis). Hacettepe University, Ankara.
- Birişçi, S., Metin, M., Coşun, K., & Kaleli Yılmaz, G. (2011). Öğretim materyallerine yönelik web sayfalarını tasarlarlarken öğretmen adaylarının karşılaştıkları sorunlar. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 102-118.

- Bitlisli, N. (2014). 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersi yeryüzünde yaşam ünitesinde geçen coğrafi kavramları algılama düzeyleri ve kavram yanılgıları (Bayburt rneği) (Unpublished master's thesis). Giresun University, Giresun.
- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Borich, G. D. (2017). *Etkili ğretim yöntemleri: Araştırma temelli uygulama* (Trans. Ed. M. B. Acat). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Botkin, M. A. (2014). *Examining pre-service teacher field based capstone experiences using Web 2.0 technology: Factors influencing intent, level of use, and ability* (Unpublished doctoral dissertation). University of Houston-Clear Lake, United States.
- Boz, E., & oban, A. (2019). Ortaokul ğrencilerinin harita ve coğrafi koordinatlarla ilgili kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılgıları. *Proceedings of II. International Congress on Geographical Education*, Eskişehir, Turkey.
- Brophy, J. (1990). Teaching social studies for understanding and higher-order applications. *The Elementary School Journal*, 90(4), 351-417.
- Brown, D. E. (1992). Using examples and analogies to remediate misconceptions in physics: Factors influencing conceptual change. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(1), 17-34.
- Candan, A. S. (2016). Tarih derslerinde kavram ğretimi. In M. Demirel (Ed.). *Tarih ğretim yöntemleri* (pp. 55-71). Ankara: Pegem Akademi.
- Candan, A. S., & Koçer, . (2013). Tarih dersindeki kavramların algılanma düzeylerine ilişkin bir değerlendirme. *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 353-373.
- Coutinho, C. P. (2008). Web 2.0 tools in pre-service teacher education programs: An example from Portugal. In D. Remenyi (Ed.). *The proceedings of the 7th European conference on e-learning* (pp. 239-245). Reading, UK: Academic Publishing Limited.
- akmak, F. (2006). *İlköğretim 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersi nüfus ve yerleşme konusunda geçen kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılgıları* (Unpublished master's thesis). Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar.

- ankaya, S., & Karamete, A. (2008). Eğıtsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğıtsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.
- elik, T. (2020). Dijital ağda sosyal bilgiler ğretmeni yetiştirme: Bir eylem araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 38, 211-229.
- Çelikkaya, T. (2017). Pedagojik formasyon alan tarih ğretmen adaylarının ğretim teknolojisi ve materyal tasarımı dersine ilişkin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(25), 20-52.
- Çelikkaya, T., & Kürümlüoğlu, M. (2019). Ortaokul ğrencilerinin kronoloji becerilerinin saptanmasına yönelik bir alışma. *Turkish History Education Journal*, 8(1), 150-173.
- Çelikkaya, T., & şarlayan, R. (2019). Kavramsal değişim metinlerinin sosyal bilgiler dersindeki kavram yanılığlarının giderilmesine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2403-2412.
- olak, R. (2010). *Kavram haritalarının sosyal bilgiler eğitimi çerçevesinde tarihsel kavramların ğretiminde kullanılması: Kavram haritası ile yapılan öğretimin tutum, başarı ve kalıcılık arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Unpublished master's thesis). Marmara University, İstanbul.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Demirci, S. (2019). *Dijital ve çalışma yaprakları ile desteklenmiş kavram karikatürlerinin sosyal bilgiler dersi coğrafya konularının ğretiminde kavramsal anlamaya etkisinin karşılaştırılması* (Unpublished master's thesis). Trabzon University, Trabzon.
- Demirkaya, H., & Karacan, H. (2016). Ortaokul 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki bazı coğrafı kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanılığları. *International Journal of Field Education*, 2(2), 38-57.
- Dere, İ., & Aktaşlı, İ. (2019). Üretim, dağıtım ve tüketim kavramlarının öğretimine ilişkin bir eylem araştırması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 1389-1406.

- Dönmez-Usta, N., Turan-Günteppe, E., & Durukan, Ü. G. (2020). Öğretmen adaylarının öğrenme ortamına Web 2.0 teknolojilerini entegre edebilme yeterliliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 519-529.
- Driver, R. (1989). Students' conceptions and the learning of science. *International journal of Science education*, 11(5), 481-490.
- Erdem, A. (2020). Teknoloji destekli fizik laboratuvarı etkinliklerindeki kısıtlar ve engeller konusunda öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 916-933.
- Erdem, A., & Uzal, G. (2017). Öğretmenlerin teknoloji destekli fizik öğretimindeki mesleki gelişim gereksinimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(54), 710-718.
- Eser, M. (2020). Öğretmen adaylarının Web 2.0 hızlı içerik geliştirme öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Öğretim Teknolojisi ve Hayat Boyu Öğrenme*, 1(1), 122-137.
- Eyyam, R., Meneviş, I., & Doğruer, N. (2011). Perceptions of teacher candidates towards Web 2.0 technologies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2663-2666.
- Fancett, V. S., Johns, E., Hickman, W. L., & Price, R. A. (1968). *Social science concepts and the classroom*. Syracuse, NY: Social Studies Curriculum Center.
- Fidan, N. (2009). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde geçen "demokrasi ve cumhuriyet" kavramlarıyla ilgili bilgilerinin incelenmesi* (Unpublished master's thesis). Çukurova University, Adana.
- Fisher, K. M. (1985). A misconception in biology: Amino acids and translation. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(1), 53-62.
- Gursoy, G., & Orhan Goksun, D. (2019). The experiences of pre-service science teachers in educational content development using Web 2.0 tools. *Contemporary Educational Technology*, 10(4), 338-357.
- Gültekin, E. (2016). *Ortaokul 5. sınıf sosyal bilgiler dersi "adım adım Türkiye" ünitesinde bulunan kavramların kazandırılmasına ilişkin öğretmen görüşleri* (Unpublished master's thesis). Adnan Menderes University, Aydın.

- Gündoğdu, K., Altın, M., Üstündağ, N., & Altay, B. (2018). Öğretmen adayları öğretmenlik uygulamasında yeterli mi? (Bir olgubilim çalışması). *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 150-166.
- Güngör, D. (2004). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler derslerinde tarihsel kavramların öğretiminde bilgi ve kavram haritası kullanımının başarıya etkisi* (Unpublished master's thesis). Marmara University, İstanbul.
- Güven, S. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin kazandırdığı yeterlikler yönünden değerlendirilmesi (İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 165-179.
- Hertzberg, H. W. (1981). *Social studies reform 1880-1980*. Boulder, CO: Social Science Education Consortium.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Higgins, B., & Reid, H. (2017). Enhancing “conceptual teaching/learning” in a concept-based curriculum. *Teaching and Learning in Nursing*, 12(2), 95-102.
- İlter, İ. (2017). Concept-teaching practices in social studies classrooms: Teacher support for enhancing the development of students’ vocabulary. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(4), 1135-1164.
- Izgi Onbaşılı, Ü. (2020). The effects of science teaching practice supported with Web 2.0 tools on prospective elementary school teachers' self-efficacy beliefs. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 91-110.
- Kayacan, Z. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin coğrafi koordinatlarla ilgili kavram yanlışları* (Unpublished master's thesis). Balıkesir University, Balıkesir.
- Kaynar, T. (2019). *Web 2.0 araçlarının yabancı dil öğretiminde kullanımı* (Unpublished master's thesis). Marmara University, İstanbul.
- Keleş, H. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ve Web 2.0 teknolojileri hakkında görüşlerinin incelenmesi* (Unpublished master's thesis). Aksaray University, Aksaray.

- Kızılcık, H. Ş., & Güneş, B. (2011). Düzgün dairesel hareket konusunda üç aşamalı kavram testi geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 278-292.
- Klausmeier, H. J. (1990). Conceptualizing. In B.F. Jones, & L. Idol (Eds.). *Dimension of thinking and cognitive instruction* (pp. 93-138). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Korucu, A. T., & Sezer, C. (2016). Web 2.0 teknolojilerini kullanma sıklığının ders başarısı üzerindeki etkisine yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 379-394.
- Kul, Ü., & Çelik, S. (2018). Investigating changes in mathematics teachers' intentions regarding Web 2.0 technology integration. *Acta Didactica Napocensia*, 11(2), 89-104.
- MNE (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Retrieved from September 12, 2020 from <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/39>
- MNE (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Memişoğlu, H., & Tarhan, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5, 6-20.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Murphy, J., & Lebars, R. (2008). Unexpected outcomes: Web 2.0 in the secondary school classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 4(2), 134-147.
- Öktem, G. (2006). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde yer alan kavramları anlama ve kazanma düzeyleri (yeni programın pilot uygulaması Samsun ili örneği)* (Unpublished master's thesis). Gaziosmanpaşa University, Tokat.
- Özdoğan, G. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin 6. sınıf öğrencilerinin harita bilgisi ve coğrafi koordinatlara ilişkin kavram yanlışlarına yönelik görüşleri* (Unpublished master's thesis). Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Burdur.
- Özer, Ü., & Albayrak Özer, E. (2017). Sosyal bilgiler ile bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının eğitimde Web 2.0 kullanımına yönelik görüşleri. *Proceedings of 3rd International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS)*, Ankara, Turkey.

- Özkaya, F. (2010). *Altıncı sınıf sosyal bilgiler dersi 3 ve 4. ünitesinde bulunan kavramların bazı değişkenlere göre öğrenilme düzeyi* (Unpublished master's thesis). Erzincan University, Erzincan.
- Özmen, H. (2017). Kavram öğretimi. In Z. Tatlı (Ed.) *Kavram öğretiminde Web 2.0* (pp. 2-13). Ankara: Pegem Akademi.
- Palaigeorgiou, G., & Grammatikopoulou, A. (2016). Benefits, barriers and prerequisites for Web 2.0 learning activities in the classroom: The view of Greek pioneer teachers. *Interactive Technology and Smart Education, 13*(1), 2-18.
- Pan, S. C., & Franklin, T. (2011). In-service teachers' self-efficacy, professional development, and Web 2.0 tools for integration. *New Horizons in Education, 59*(3), 28-40.
- Prater, M. A. (1993). Teaching concepts: Procedures for the design and delivery of instruction. *Remedial and Special Education, 14*(5), 51-62.
- Pritchett, C. G., Pritchett, C. C., & Wohleb, E. C. (2013). Usage, barriers, and training of Web 2.0 technology applications. *SRATE Journal, 22*(2), 29-38.
- Russell, W. B., Waters, S., & Turner, T. N. (2014). *Essentials of middle and secondary social studies*. New York: Routledge.
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012a). Exploring factors that predict preservice teachers' intentions to use Web 2.0 technologies using decomposed theory of planned behavior. *Journal of Research on Technology in Education, 45*(2), 171-196.
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012b). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education, 59*(3), 937-945.
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2013). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and actual integration of Web 2.0 technologies. *Journal of Chemical Information and Modeling, 53*, 188-194. Retrieved from September 14, 2020 from http://members.aect.org/pdf/Proceedings/proceedings13/2013/13_27.pdf
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2016). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research and Development, 64*(1), 37-64.

- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Sendag, S., Erol, O., Sezgin, S., & Dulkadir, N. (2015). Preservice teachers' critical thinking dispositions and Web 2.0 competencies. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 172-187.
- Sezer, A. (2020). Coğrafya öğretiminde grafiklerin kullanımı. In A. Sezer (Ed.). *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (pp. 167-187). Ankara: Pegem Akademi.
- Sezgin, S., Bozkurt, A., Yılmaz, E. A., & Linden, N. (2018). Oyunlaştırma, eğitim ve kuramsal yaklaşımlar: Öğrenme süreçlerinde motivasyon, adanmışlık ve sürdürülebilirlik. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 169-189.
- Smith, J. P., diSessa, A. A., & Roschelle, J. (1994). Misconceptions reconceived: A constructivist analysis of knowledge in transition. *Journal of the Learning Sciences*, 3(2), 115-163.
- Soylu, T., & Memişoğlu, H. (2019). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(4), 464-484.
- Soylu, T., & Memişoğlu, H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin kavram öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Turkish Studies*, 15(2), 1307-1323.
- Şahin, S., Gençtürk, E., & Budanur, T. (2007). Coğrafya öğretiminde uygun grafik seçimi ve kullanımının öğrenme üzerindeki etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 293-302.
- Talay, F. (2011). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersi kapsamında işlenen yeryüzünde yaşam ünitesinde geçen coğrafya kavramlarının kazanılmışlık düzeyi* (Unpublished master's thesis). Kastamonu University, Kastamonu.
- Tatlı, Z., & Akbulut, H. İ. (2017). Öğretmen adaylarının alanda teknoloji kullanımına yönelik yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 31-55.
- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ., & Altınışık, D. (2016). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine Web 2.0 araçlarının etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 659-678.

- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ., & Altınışık, D. (2019). Changing attitudes towards educational technology usage in the classroom: Web 2.0 tools. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(2), 1-19.
- Tennyson, R. D., & Park, O. (1980). The teaching of concepts: A review of instructional design research literature. *Review of Educational Research*, 50(1), 55-70.
- Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram ğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Unal, E., & Uzun, A. M. (2019). Using Web 2.0 technologies to support teacher candidates' content development skills. *Cypriot Journal of Educational Science*. 14(4), 694-705.
- nal, E. (2019). Öğretmen adayları ve ğretim elemanlarının Web 2.0 teknolojileri farkındalıkları, kullanım sıklıkları ve yeterliklerinin incelenmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 553-565.
- nl, F. (2011). *İlköğretim sosyal bilgiler programında geçen temel kavramların 8.sınıf öğrencilerinde erişi düzeyi* (Unpublished master's thesis). Celal Bayar University, Manisa.
- Ward, S. (2015). *The impact of self-efficacy and professional development on implementation of Web 2.0 tools in elementary classrooms* (Unpublished doctoral dissertation). Gardner-Webb University, United States.
- Westbrook, S. L., & Marek, E. A. (1992). A cross-age study of student understanding of the concept of homeostasis. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(1), 51-61.
- Yağbasan, R., & Gülçiçek, . (2003). Fen ğretiminde kavram yanılgılarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 102-120.
- Yanpar Yelken, T. (2017). *ğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (14. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yazıcı, H., & Koca, M. K. (2015). Sosyal bilgiler ğretimi programı. In B. Tay, & A. Öcal (Eds.). *zel ğretim yöntemleriyle sosyal bilgiler ğretimi* (pp. 19-38). Ankara: Pegem Akademi.
- Yesari, B., & Tokcan, H. (2019). Kavram bulmacalarının 6. sınıf ğrencilerinin sosyal bilgiler başarısına etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(2), 523-534.

- Yeşil, R. (2006). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf içi öğretim yeterlikleri (Kırşehir örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 61-78.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2020). *Matematik öğretmenlerinin grafik materyallerine yönelik bilgilerinin geliştirilmesi sürecinin incelenmesi* (Unpublished doctoral dissertation). Gazi University, Ankara.
- Yoho, R. F. (1986). Effectiveness of four concept teaching strategies on social studies concept acquisition and retention. *Theory and Research in Social Education*, 14(3), 211-223.



Transformation of Higher Education Policies in the Context of the Industrial Revolution 4.0*

Kenan ÖZCAN,* Aydın BALYER**

• Received: 05.05.2020 • Accepted: 26.03.2021 • Online First: 12.04.2021

Abstract

Universities are expected to have leading roles to increase their global competitiveness by adapting themselves to the 4.0 industrial revolution. In order to conduct these roles, they need to transform their policies in education, teaching, research, and product development. Therefore, this study aims to determine what policy transformation universities need to catch the 4.0 industrial revolution regarding education-instruction, technical infrastructure, and administrative structures. The research was designed with a qualitative phenomenological method. The participants consisted of 15 faculty members who had post-graduate degrees or served at a university abroad for a while. They were determined by using a purposeful sampling method. The data were gathered with a semi-structured interview technique and analyzed with the inductive analysis method. Research results showed that universities need major policy shifts to train human resources needed by the 4.0 industrial revolution in Turkey. Also, it was discovered that the physical capacity of classrooms, libraries, and laboratories is insufficient according to the number of students and the curriculum is generally theory-based, and course contents are very intensive.

Keywords: 4.0 industrial revolution, 21st-year skills, higher education, education policies.

Cited:

Özcan, K. & Balyer, A. (2021). Transformation of higher education policies in the context of the industrial revolution 4.0. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 261-279. doi: 10.9779/pauefd.732724.

* A part of this research was presented at VIth International Eurasian Educational Research Congress held on 19-22 June 2019 at Ankara University.

* Prof. Dr. Adıyaman Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-2106-0972, kozcan04@hotmail.com

** Doç. Dr. Yıldız Teknik Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-1784-2522, balyer@yildiz.edu.tr

Introduction

With the 4.0 industrial revolution, information has transformed into digital and autonomous technologies. This transformation leads to new forms of social relationships. In this process, as power is gathered, many things are discussed like standardization, synchronization, central management units, energy, money, and production relations (Toffler, 2008). Smart machines abandoned the production sector, and the services sector becomes prominent (Yazıcı & Düzkaaya, 2016). The determinant of this period is the transformation of new information and methods produced into technology, which is easier, cheaper, and richer than the previous periods. However, there is no recipe for adopting an educational philosophy and methods to develop new knowledge and practice. On the other hand, strengthening technological infrastructure and creating an environment can transform knowledge into practice. Therefore, there is a need to increase the expenditures per person in education. However, today, with the effect of neoliberal policies, public education expenditures are decreasing gradually, adapting universities to the Industrial Revolution 4.0 on of the concept require increased financial support from the government.

Universities are expected to have leading roles to increase their global competitiveness by adapting themselves to the 4.0 industrial revolution. In order to conduct these roles, they need to transform their policies in education, teaching, research, and product development.

According to Carl (2009), the development of industrialization and the quality of education realize together. Before the industrialization process, the formal enrollment rate was low. From antic Greece to the Industrial revolution, only male children of wealthy families could benefit from educational services, and families financed this service. Education helped children improve themselves and earn their wealth. As a result, the importance of education was reconsidered. This led to donations from wealthy families to increase the schooling rate (Katz, 1987). This resulted in the development of the national economy in the 20th century (Grubb & Lazerson, 2004).

Parallel to evolving to the 4.0 industrial revolution in education, 4.0 approaches are now on the agenda. When it comes to higher education, this transformation forces higher education institutions to develop new strategies to prepare their students for new business areas where competition is intense; in this context, important pressures are increasing, especially on universities from different sectors in the information age in order to teach the 21st-century skills (Önday, 2017; Penprase, 2018; TÜSİAD, 2016). Regarding education

4.0, the basic 21st-century skills are critical thinking and problem solving, communication and collaboration, creativity and innovation, initiative and self-direction, social, intercultural skills, leadership and responsibility, productivity, accountability, media literacy, Information and Communication Technologies (ICT). In order to teach these skills to students, it is expected to construct a modern curriculum in higher education, learning implementations should be restructured, and a participatory management structure should be formed.

This study aims to determine what policy transformation universities need to catch the 4.0 industrial revolution regarding education-instruction services, technical infrastructure, and forming administrative structures and administrator competencies. In order to reach the general purpose of the research, the answers to the following questions were researched.

- What are the faculty members' views on access to information and technology in higher education institutions?
- What are the faculty members' views on the education and instructing services in higher education institutions?
- What are the faculty members' views on the student activities in higher education institutions?
- What are the faculty members' views on forming administrative structures and administrator competencies in higher education institutions?

Method

The research employed a phenomenological research design. Phenomenological researches are conducted to find out how a concept or a phenomenon is experienced and understood by individuals (Creswell, 2007; Yıldırım & Şimşek, 2011). These kinds of researches are also used to gain in-depth knowledge in a study (Denzin & Lincoln, 2005; Marshall & Rossman, 2006; McMillan, 2000: 45). Phenomenological approaches also suggest that participants should be regarded as individuals to create their meanings in the social environment in which they live, the relations they have established, and they are re-creators of their social worlds with their subjectivity (Balcı, 2015; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008, 151; Kümbetoğlu, 2005; Punch, 2005). They describe phenomenological approaches as investigating one or more situations and analyzing the data related to the situation with a holistic approach. In this study, the data were collected using a semi-structured interview. As Karasar (2007) stated, "this method is neither as rigid as fully structured interviews nor flexible as unstructured interviews."

Study Group

The participants of the research consisted of 15 academicians who work in different universities at Istanbul University, Yıldız Technical University, Adıyaman University, Mehmet Akif Ersoy University, Pamukkale University, Muş Alpaslan University, Medeniyet University, and Gazi University. The participants were determined by using a purposeful sampling method. Out of the participants, 4 of the faculty members are female, 11 are male, and 28-52 years old. The average duration of the interview with each faculty member took 40-55 minutes. Moreover, other demographic variables are given in table 1.

Table 1. *Demographics of the participants*

| Nick Names | Field | Title | Purpose of Visit | Country Distribution |
|------------|----------------------------|---------------|------------------|----------------------|
| Metin | Computer Eng. | Dr. Res. Ast. | PhD | USA |
| Osman | Science | Lecturer | P.Doc. | USA |
| Turgay | Physics | Prof. Dr. | P.Doc. | Switzerland |
| Elif | Psych.Couns.and Guid. | Lecturer | PhD | USA |
| Umut | Philosophy | Lecturer | PhD | USA |
| Ebru | Special education | Lecturer | PhD | USA |
| Selçuk | Industrial Engineering | Assoc. Prof | P.Doc. | USA |
| Arda | Civil Engineering | Assoc. Prof | PhD | USA |
| Muhammed | Educational Management | Assoc. Prof | PhD | USA |
| Şenay | Curriculum and Instruction | Lecturer | PhD | USA |
| Ozan | Math | Dr. Res. Ast. | PhD | USA |
| Gülşen | Biology | Lecturer | P.Doc. | USA |
| Ahmet | Chemistry | Assoc. Prof | PhD | USA |
| Cemal | Measurement and Assessment | Lecturer | PhD | USA |
| Ardıl | Mechanical Engineering | Prof. Dr. | Post. Doc. | USA |

In Table 1, the participants' demographics are presented. According to it, the participants work in 14 different fields. Out of them, 2 are research assistants, 7 of them are

lecturers. Four of them are associate professors, and 2 of them are professors. Out of them, 5 were visited those countries for their post-doc researches, and 10 for their doctorate education. As for country distribution, 1 participant was in Switzerland, and 14 were in the USA. The average duration of stay was between 1-8 years.

Data Analysis

The data of this research were analyzed by using the inductive analysis method. Such analyzes are generally used to gather, analyze and interpret similar data collected on a subject (Büyüköztürk et al. 2008; Mayring, 2000; Yıldırım & Şimşek, 2011). Inductive analysis is carried out to reveal the underlying concepts and the relationships between them by coding (Miles & Huberman, 1994; Yıldırım & Şimşek 2011). The codings of these two researchers' similarities were found as 90%. The analysis of this research data was carried out in three stages. In the first stage, the data obtained as the audio recording was compared with the data obtained in writing. In the second stage, the researcher and another faculty member experienced in qualitative research coded the written data separately. In the third stage, the data were gathered.

Findings

In this part, the data obtained through this research are presented systematically regarding the participants' views on information and use of technology, education and instruction services, student activities, and forming administrative structures and administrator competencies in higher education institutions. First of all, the participants' views on information technologies and the use of technology are given in table-2.

Table 2. *The participants' views on access to information and use of technology*

| Theme | Sub-Themes | Codes |
|---|-----------------------|------------------------------------|
| Access to Information and Use of Technology | Library | Insufficient capacity |
| | | The low number of books |
| | | Media diversity limited |
| | | Access to database limited |
| | | No movies and documentaries |
| | | Poor Wi-Fi |
| | | Open only day time |
| | | No daily newspapers |
| | | Periodicals limited |
| | | Classroom Environment and Hardware |
| Ergonomic problems | | |
| Interactive board | | |
| Projection | | |
| Computer | | |
| Internet | | |
| Laboratory Infrastructure | Limited activity | |
| | Old technology | |
| | Faulty Devices | |
| | Limited use | |
| | Insufficient material | |
| | Insufficient Capacity | |
| | | Calibration problem |

In Table 2, the participants' views on access to information and use of technology were analyzed below three sub-themes: library, classroom environment, and hardware laboratory infrastructure at university. Participants stated that although the library has a central location, the physical capacity of the library is insufficient according to the number of students. They also underlined that diversity of working environment (*e.g., single, group, teamwork, quiet, access to electronic information and comfort features, etc.*), *several books, and a variety of publications* are limited. Also, the library is open only at daytimes. In addition, they noted that the access to the electronic database in the library is limited, the number of computers for students is insufficient, and wireless internet (Wi-Fi) is poor. Visual and audio (film and documentary etc.) resources, periodical newspapers, various magazines, and CD media resources are also limited. A participant said, *"Our university is 15 years old, but there is no library building on our campus. Instead, there is a unit where students can borrow books from (Metin)." Another academician emphasized, "The university I visited for my studies in the USA had more than a million books. It was possible to access resources 24 hours a day, except for national and religious holidays (Şenay)." Having an accessible library for students and academic staff both physically and electronically is essential today to reach knowledge. "Libraries must be integrated for all students all around the world. Students who cannot access any kind of printed researchers and printed books can reach at least a softcopy of them (Osman)." In addition, libraries should be designed with a high physical capacity and allow students to work individually or in groups. They should also have access to a rich database as well as printed resources. Moreover, libraries should be designed as multi-level learning centers where many activities can be held.*

Furthermore, according to the participants, there are some problems regarding the classroom environment and hardware. They stated that an interactive board, computer and projection machine, and internet access are important to increase efficiency in the classrooms. Also, the classroom settings, ergonomic conditions are important to have an interactive lesson. However, the participants underlined that technology in the classroom could not be used effectively in practice. A lecturer claimed, *"Programs that support the teaching process are not installed on the interactive board. Therefore, we can only use it as a projection machine (Osman)". Another academician confessed, "Although collaborative learning is essential in classrooms, here we have an individual seating arrangement design in the classroom (Ozan)." Another faculty member said, "There is internet access in the classroom, but I cannot use it during my lesson due to the technical problems. We cannot*

reach people who are in charge with technical problems (Elif)". A lecturer mentioned, "Although there are many applications on the interactive board, it is not possible to use it as we have not been trained about it (Umut).

The faculty members stated that the classrooms are designed with a column style, which negatively affects teamwork and limits interaction and informal learning. A lecturer who completed his Ph.D. in the USA drew attention to the importance of the class design and said, *"I cannot prepare contents that require interaction because of this classroom design. I prefer didactic teaching method (Ozan)".* Another faculty member noted, *"... At our university, lessons are delivered in an atmosphere that resembles the ones used during the First Industrial Revolution Ebru."* In general, it can be inferred from their views that this type of classroom design can only be used for teacher-centered teaching methods. Hence, there is a need for a new and contemporary classroom design that allows interaction. In such a classroom environment, a synergy can be created, free thoughts are expressed, high communication skills are observed, and teamwork is implemented.

Furthermore, a strong laboratory infrastructure is also important for a university, and almost all participants stressed its importance. However, most participants underlined that the laboratory capacity is limited according to the number of students, the technology is old, some devices are faulty, and the correct measurements cannot be made due to the calibration problem. Also, consumables cannot be obtained due to financing problems. In this regard, a participant stated, *"Some laboratory machines cannot be used due to the planning and technical personnel problems. A CNC machine was bought for 80.000 TL to the workshop, but there is no staff to use it (Ardil)."* Another academician said, *"Although I spoke to the faculty administrators many times, the laboratory has 40 computers, but students cannot access properly (Mohammed)."* A faculty member underlined, *"There are faculty members in our department who do not use the mail system and interactive board effectively (Ahmet)."* On the other hand, another academician said, *"I asked the engineering faculty students to do the homework and send it to me, they asked how to send it. I was surprised at it. Their technology literacy is poor. Therefore, they insist on assigning papers (Metin)."* In this regard, providing students with computers and helping them overcome their digital literacy problems by giving them robotic coding skills may contribute to access to information and use it properly.

In Table 3, the participants' views can be seen. Participants stated that the curriculum is generally delivered theory-based, and there is little room for practice. A participant said,

"I have difficulties in finishing the textbook in fourteen weeks. I have to cover all the units. Therefore, we have little time left to practice (Cemal)." Another faculty member noted, "We have 2 hours allocated for the Educational Sociology course. The coursebook we follow has more than 46 chapters and more than 500 pages. It is impossible to cover most topics (Muhammed)." A lecturer added, "Teacher candidates take scientific research lessons. It is essential to improve research skills. The classes are crowds, the class hour is low, and it is hard to teach them the basic topics, too" (Cemal)."

Table 3. Participants' views on education and instruction services

| Theme | Sub-Themes | Codes |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Teaching-Learning Processes | Teaching program | Theory-based |
| | | Intensive |
| | | Limited practice |
| | Teaching Methods | Teacher-centered |
| | | Didactic |
| | | Demonstration method |
| | Practice | Limited practice |
| | | Insufficient internship period |
| | | Inadequate patent production |
| | Student participation | No economic return |
| | | Generally passive |
| | | Unprepared |
| Limited class participation | | |
| Limited interaction | | |
| | | No teamwork |
| | | Inadequate informal learning |

What is more, according to the participants, the courses are generally theory-based and teacher-centered. As for the teaching methods, they prefer didactic teaching methods,

which are generally supported by slides. An academician expressed, *"During the classes, usually teachers talk, and students listen, and the participation is very limited (Umut)."* An academic said, *"In fact, to transfer the knowledge into real life practices, they have to be involved in the course in any way, which requires interactive teaching methods in the classroom (Elif)."* Another faculty member claimed, *"In the USA, teaching methods and techniques, classroom management, measurement and evaluation, preparing lesson plans, statistics programs are taught for all faculty members. The lectures are recorded, examined by a specialist group, and feedback is given to the lecturer (Ozan)."*

Participants stated that the laboratories and drama halls in the units were insufficient to transform the theoretical knowledge given in the courses into practice, the practical training of the student internship done in the enterprises was not given enough importance, the students were employed in less important and bring-and-take jobs, and the on-the-job training processes were ignored.

Moreover, the participants explained that the laboratories and drama halls are insufficient. Indeed, they are crucial to transform the theoretical knowledge given in the courses into practice. Also, during the internship periods, students are not given much chance to do the practice. An academician noted, *"The duration and class hours of the teaching internship is short, and they should be increased" (Şenay)."* Another lecturer emphasized, *"Sometimes engineering students hand in fake internship reports (Arda)."* One of the most important problems of the Turkish education system is the theory-practice balance. This balance cannot be provided, and little room is provided for practice.

Regarding student participation, the participants' views are generally negative. They claim that very few students participate in the class by expressing their opinions and asking questions. A lecturer noted, *"In each class, eight or ten students are active, the others are listening passively (Gülşen)."* Furthermore, the participants think that students generally come to the classroom unprepared and remain passive there with limited cooperation. This may stem from the classroom setting because classroom designs do not allow interaction. Therefore, a collaborative learning environment becomes a utopia. Hence, in education 4.0, there should be a collaborative learning environment, and students should participate in the lesson actively. Only in this case, students can develop twenty-first-century skills.

Table 4. *The participants' views on student activities*

| Theme | Sub-Themes | Codes |
|-----------------------|--|--|
| Student Activities | Socio-cultural | Few Student communities |
| | | Low Student attendance |
| | | Insufficient funding |
| | | Special days/weeks are celebrated |
| | | Spring festivals are held |
| | | No idea and thought clubs |
| | | Limited Management support |
| | | Secret and open censorship |
| | Sport | Event space is limited |
| | | The number of licensed athlete students is low |
| | | No incentive |
| | | Branch diversity limited |
| No coach | | |
| Art | Insufficient funding | |
| | Extreme sports limited | |
| | Music groups are not formed | |
| | No studio infrastructure | |
| | Amphitheater inadequate | |
| | There is a poetry club | |
| | The theater club is not active | |
| No painting workshops | | |
| Scientific activities | The number of educators is limited | |
| | Limited | |
| | No incentive | |
| | No funding | |
| | Competition is limited | |
| | The technical infrastructure is insufficient | |

In Table 4, the participants' views on student activities are shown. According to these views, in general, student communities, clubs, and similar organizations are insufficient. Therefore, their participation is limited. A lecturer said, *"It is important for students to be*

members of a club or activity for their socialization. However, at our university, as clubs and their activities are very limited, very few students can participate in them (Ahmet)." The problem is probably because of financial constraints, institutional culture, and traditions of the university. *"Our students are not encouraged to join the communities. These clubs do not have a budget and support (Elif)."* Every student needs to be encouraged to participate in these activities, but physical scarcity prevents them from doing it. An academic said, *"I know at most 2 or 3 students who have licenses in a sports field in each class. I encourage them to do sports, and they also want. However, the campus environment is not suitable. Compared to the central campus, there are limited sports fields on our small campus (Osman)".* Another lecturer mentioned, *"A 6-km bike path was built last year. From now on, they will be to take advantage of this opportunity. Students could use all kinds of sports fields at the university abroad, from table tennis to football for free (Arda)."*

Considering the art events, the participants think that there are difficulties in the development of cultural and artistic infrastructure due to the financial problems at universities. In this regard, technical infrastructure (*studio, theater and student center, etc.*) and equipment capacity seem insufficient. One faculty member stated, *"Art is important to develop creative thinking skills. Students should be taught in art as much as science (Turgay)".* The participants underlined the roles of artistic and cultural facilities in developing creative thinking skills. Performing scientific activities at universities may contribute to the development of students' analytical thinking skills as well. It is possible only by establishing technical infrastructure. Another faculty member stated, *"... in order for positive science to develop, students should be provided with opportunities to deal with art, sports, and literature (Umut)".*

Table 5. *The participants' views on administrative structures and competencies*

| Theme | Sub-Themes | Codes |
|---|----------------|--|
| Appointment of University Administrators and Their Competencies | Appointing | An Political |
| | Administrator | No universal criteria The criteria are uncertain |
| | Administrative | Has a leadership qualification |
| | Competencies | Communication is strong Governance culture weak Limited knowledge of management theory |

In Table 5, the participants' views on administrative structures and administrators' competencies are presented. The participants generally think that rectors or the other mid-managers are appointed without considering their administrative competencies. In this regard, they are mostly appointed with political considerations. There are no certain criteria to be a rector. One of the faculty members stated, "... *the lack of clear and democratic principles in the appointment of rectors causes politicians to intervene in education and science policies at university (Mohammed).*" Faculty members' opinions are not taken anymore while appointing a rector. The rectors are also not asked whether they have experience or certificates in the educational administration field. For this reason, their chance of success is naturally low. Another faculty member expressed, "*The cancellation of the voting rights of the faculty members during the election of the rector candidates caused rectors to remain insensitive to demands of academicians. They are sensitive to the president's demand, which decreased motivation and institutional commitment. This leads to organizational silence (Ebru).*"

Most participants believe that rectors generally demonstrate autocratic leadership behaviors. They are trying to create an entrepreneurial university, but there is a significant distance to be taken. An academic said, "*Our rector prefers to work with a team close to his political view rather than merit (Ardil) ...*" Another faculty member explained, "*...in order to determine the right policy and make decisions that will carry the university to the future, rectors should adopt a participatory management approach. However, our rector is managing the university with a narrow group (Muhammed).*"

Discussion

Education plays an important role in the development of societies socially, culturally, and economically. In this regard, countries that have established a strong and scientific education system are considered to meet the Industrial Revolution 4.0. The 4.0 Industrial Revolution requires certain competencies such as critical thinking and problem solving, communication and collaboration, creativity and innovation, initiative and self-direction, social, intercultural skills, leadership and responsibility, productivity, accountability, media literacy, and ICT. According to Karip (2016), societies that fail to qualify these skills to the young population may risk becoming victims of the Industrial Revolution 4.0. In this sense, educational institutions should teach these skills, and in this regard, universities have important roles and responsibilities. However, it is a matter of discussion whether universities qualify these skills or not and what policies they should transform in this process. Therefore, according to faculty members' views, this study purposed to determine what kind of policy transformation universities need to catch the 4.0 industrial revolution regarding education-instruction, technical infrastructure, and administrative structures. In this regard, some results were obtained.

According to a result obtained through this study, participant faculty members generally consider that universities need major policy shifts in order to train human resources needed by the Industrial Revolution 4.0 in Turkey. In this context, they think that existing administrative structures and policies are rather reactive. However, proactive policies and decisions are needed for the Industrial Revolution 4.0. In this regard, Yazıcı and Düzkaaya (2016) argue that universities cannot qualify human resources compatible with the needs of the Industrial Revolution 4.0 workforce. For this reason, they should renew their courses and course contents, open multi-disciplined programs, especially in genetics, alternative energy, and empower informatics, innovation, and encourage entrepreneurship. Benešová and Tupa (2017) also discuss that the field of information science for the Industrial Revolution 4.0 in higher education should be addressed with great importance. In this sense, employees' qualifications and skills should be better than the current situation.

Another result reveals that libraries' physical capacity is insufficient at universities according to the number of students. In this manner, the physical environment of libraries are small, books, electronic database, internet access, visual and audio resources, periodical newspapers, magazines, CD media resources, and publications are limited. Libraries should

be basic learning centers at universities. They should be improved to meet basic learning needs.

According to another result reached in the research, the classroom is the most important place where students learn. The participants of this sample emphasized that interactive boards and internet access are important in increasing learning efficiency. Also, the seating design of a classroom is a crucial element in learning. They should enable interaction among student-student and student-teacher. However, it was understood that in most classrooms of this sample, there is a column style seating arrangement that negatively affects interaction and teamwork. This seating arrangement also limits socialization, knowledge sharing, and informal learning. Hence, Chea and Huan (2019) noted in their study that the university system should change according to the needs of the young generation, both physically and academically. They added that as most available information should be outdated by 2050, universities should be flexible and ready to anticipate the future for education 4.0. Similarly, Jamaludin, McKay, and Ledger (2019) put that some changes should be made in education policies at universities, and programs should be renewed according to the needs of the Industrial Revolution 4.0. In this regard, some contemporary programs such as simulation and augmented reality, horizontal and vertical integration, ICT, cyber security, cloud computing, mass production, artificial intelligence, supply chain, big data analysis, and autonomous robots should be added to the programs.

According to another result, the laboratory infrastructure of universities is insufficient. In this manner, the participants claim that the capacity of laboratories is limited, technology is old, and some devices are broken. Moreover, correct measurements cannot be made due to calibration problems. They also added that they could not buy materials and equipment for the laboratories due to financial constraints. There are serious financial constraints on universities, and this affects facilities carried out at universities directly. This may lead to problems with educating and training professionals expected for the Industrial Revolution 4.0. Hence, Mahmud and Ridgman (2019) more specifically demonstrated that preparing graduates as good professionals is quite important in the Industrial Revolution 4.0. Here, universities should prepare their graduates according to the needs of the Industrial Revolution 4.0.

A further result showed that the curriculum is generally intensive, and classes are conducted theory-based. In this atmosphere, the classes are often teacher-centered, and student participation is not allowed. In this regard, they underlined that encyclopedic

knowledge is transferred to students in the classes, and there is not much room for practice. On the other hand, they observed that courses were conducted based on practice during their visits abroad. In this sense, Baygin, Yetis, Karakose, and Akin (2016) and Raman and Rathakrishnan (2019) noted that universities should prepare professionals to achieve rapid transformation with the Industrial Revolution 4.0 based on practice.

A final result showed that university administrators are appointed without considering their administrative competence and experience. Rather, they are chosen with political considerations. In this context, it was claimed that the criteria for appointment rectors and other mid-administrators are not clearly defined in the higher education management system. This may lead to the intervention of politicians to academic life easier. In addition, since the faculty vote right was canceled, rectors became insensitive to politicians' demands. This situation may lead to organizational silence among faculty members. Hence, Çankaya and Töremen (2010) reported that academicians' participation in voting could make academic life more peaceful.

Conclusions

In conclusion, in order to embrace the Industrial Revolution 4.0, universities should strengthen the social, cultural, and intellectual capital of human resources, improve adaptability, increase competencies, improve digital literacy capacity, make employees media literate, enable transdisciplinary work, design thinking and be ready for virtual cooperation in administrative structures. Therefore, it is imperative to empower public-private community participation and develop a new mindset, skill sets, and technology for lecturers and students. The recommendations reached through this study are below:

- Universities' technological infrastructure should be improved.
- The academic database should be accessible for all students at every university for free.
- Libraries should be designed to meet the learning and resource demands of students.
- Classrooms should be designed appropriately for student-centered and group work studies.
- Courses should be conducted practice-based instead of theory-based.
- 3D technologies should be expanded at universities.

- Lecturers should be trained on teaching methods and strategies.
- Student clubs and organizations should be strengthened and funded to increase cultural, artistic, sports, and scientific activities.
- University administrators should be asked administrative experience and competencies while appointing.
- Democratic and participative mechanisms should be put into practice.

Ethical Approval: Since the data of this study were collected in 2019, the ethics committee's approval was not obtained.

Conflict Interest: The authors declare no conflict of interest.

Authors Contributions: The authors have contributed equally to this paper.

References

- Balcı, A. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem.
- Baygin, M., Yetis, H., Karakose, M. & Akin, E. (2016). An effect analysis of industry 4.0 to higher education," *2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, Istanbul, 2016, pp. 1-4.
- Benešová, A., & Tupa, J. (2017). Requirements for education and qualification of people in industry 4.0. *27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, Procedia Manufacturing*, 11 (2017), 2195- 2202, doi: 10.1016/j.promfg.2017.07.366
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri (2.Basım)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Carl, J. (2009). *Industrialization and public education: social cohesion and social stratification*. In: Cowen R., Kazamias A.M. (eds) *International Handbook of Comparative Education*. Springer International Handbooks of Education, 22. Springer, Dordrecht. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6403-6_32
- Chea, C. C. & Huan, J. T. J. (2019). Higher education 4.0: the possibilities and challenges. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 81-85.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage.

- Denzin, N. K. & Lincoln, Y.S. (2005). *The sage handbook of qualitative research, 3rd Edition*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Glaser, B. G. (1992). *Basics of grounded theory analysis*. Mill Valley, Ca.: Sociology Press.
- Grubb, W. & Lazerson, M. (2004). *The education gospel: The economic power of schooling*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Jamaludin, R., McKay, E., & Ledger, S. (2019). Are we ready for education 4.0 within ASEAN higher education institutions? Thriving for knowledge, industry and humanity in a dynamic higher education ecosystem? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(3), 1-13. doi.org/10.1108/JARHE-06-2019-0144
- Karasar, N. (2007). *Araştırmalarda rapor hazırlama* (14.baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karip, E. (2016). Dördüncü sanayi devrimi ve eğitim, TEDMEM. <https://tedmem.org/vurus/dorduncu-sanayi-devrimi-egitim>, Erişim: 23.03.2020.
- Katz, M. (1987). *Reconstructing American education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kümbetoğlu, B. (2005). *Sosyolojide ve antropolojide niteliksel yöntem ve araştırma*. İstanbul: Bağlam.
- Mahmud, N., & Ridgman, T. W. (2019). *Interdisciplinary higher education: redesigning for industry 4.0*. IGI Global, 2019. 1-22. Web. 19 Apr. 2020. doi:10.4018/978-1-5225-7832-1.ch001
- Marshall, C., & Rossman, G.B. (2006). *Designing qualitative research (4 th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Online Journal Qualitative Social Research*, 1(2), 1-10.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research fundamentals for the consumer (3. edition)*. New York: Longman.
- Miles, M. B. & Huberman, M.A. (1994). *Qualitative data analysis: A Sourcebook of New Methods*. Beverly Hills: Sage.
- Önday, Ö. (2017). *Dijital dönüşüm*. Ankara: Gazi Publications.

- Penprase, B. E. (2018). *The fourth industrial revolution and higher education*. In: Gleason N.(eds) Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution. Palgrave Macmillan, Singapore.
- Punch, K. F. (2005). *Introduction to social research—quantitative & qualitative approaches*. London: Sage.
- Raman, A., & Rathakrishnan, M. (2019). *Redesigning higher education initiatives for industry 4.0*. Hershey PA, USA: IGI Global
- TEDMEM (2018) Bir bakışta eğitim. <https://tedmem.org/mem-notlari/degerlendirme/bir-bakista-egitim-2018> Erişim: 01.10.2020.
- Toffler, A. (2008). *Üçüncü dalga* (Çev. Selim Yeniçeri). 1. Baskı, İstanbul: Koridor Yayıncılık.
- TÜSİAD (2016). *Turkey's global competitiveness as a requirement for industry 4.0: Emerging economy perspective*. Retrieved on March 20, 2018 from <http://www.tusiad.org/indir/2016/sanayi-40.pdf>
- Yazıcı, E., & Düzkaya, H. (2016). Endüstri devriminde dördüncü dalga ve eğitim: Türkiye dördüncü dalga endüstri devrimine hazır mı? *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 7(13), 49-88
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.



4.0 Sanayi Devrimi Bağlamında Yükseköğretim Politikalarının Dönüşümü*

Kenan ÖZCAN* Aydın BALYER**

• **Geliş Tarihi:** 05.05.2020 • **Kabul Tarihi:** 26.03.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 12.04.2021

Öz

Bu çalışma, üniversitelerin 4.0 sanayi devrimine uyum sağlama sürecinde eğitim-öğretim, teknik altyapı ve uygulama ile yönetim süreçlerinde nasıl bir politika dönüşümüne gereksinim duyduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden “durum çalışması” yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Sekiz üniversiteden 15 farklı branşta, dört kadın ve on bir erkek öğretim üyesinden oluşan katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenmiş olup tamamı yurt dışında bir üniversitede lisansüstü eğitim yapmış ya da bir projeye katılmıştır. Araştırma verileri içerik analizi türlerinden tümevarımcı analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçları Türkiye’deki üniversitelerin dördüncü sanayi devriminin ihtiyaç duyduğu insan kaynağını yetiştirebilmesi için önemli politika dönüşümlerine gereksinimin duyduğunu göstermiştir. Bu sonuca ek olarak mevcut yapılar ve politikaların daha çok reaktif olduğu ve endüstri 4.0 için proaktif yapılara ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üniversitelerdeki kütüphane, derslik, laboratuvarların fiziksel kapasitesinin öğrenci sayısına göre yetersiz, dijital bilgi kaynaklarına erişimin sınırlı olduğu anlaşılmıştır. Öğretim programının genelde teorik ve ders içeriklerinin yoğun olduğu, derslerin genelde ansiklopedik bilgi aktarımı şeklinde yürütüldüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: 4.0 sanayi devrimi, 21. yüzyıl becerileri, yükseköğretim, eğitim politikaları.

Atıf:

Özcan, K. ve Balyer, A. (2021). 4.0 Sanayi devrimi bağlamında yükseköğretim politikalarının dönüşümü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 261-279. doi: 10.9779/pauefd.732724.

* Bu araştırmanın bir kısmı 19-22 Haziran 2019 tarihlerinde Ankara Üniversitesinde düzenlenen VI.Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sunulmuştur.

* Prof. Dr. Adıyaman Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-2106-0972, kozcan04@hotmail.com

** Doç. Dr. Yıldız Teknik Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-1784-2522, balyer@yildiz.edu.tr

Giriş

Dördüncü sanayi devrimiyle bilginin, dijital ve otonom teknolojilere dönüştürülmesi yeni bir toplumsal ilişki biçimini de ortaya çıkarmaktadır. Bu süreç içerisinde standartlaşma, senkronizasyon, merkezi yönetim birimleri, enerji, para ve gücün belli bir kesimin elinde toplandığı üretim ilişkileri yeniden tartışılmaktadır (Toffler, 2008). Bilgi toplumu olarak da adlandırılan ve sınırlarının yeni yeni çizilmeye başladığı söz konusu toplum yapısı içerisinde üretim sektörü giderek akıllı makinelerle terk edilmekte ve hizmetler sektörü toplumsal yaşamın merkezine oturmaktadır. Yazıcı ve Düzkaya'ya göre (2016) bu dönemin belirleyicisi, erişimi önceki dönemlere göre daha kolay, ucuz ve zengin olan bilgi birikiminden, üretilen yeni bilgi ve yöntemlerin teknolojiye dönüştürülmesidir. Ancak mevcut bilgiden, yeni bilgi ve yöntemlerin geliştirilmesi için nasıl bir eğitim felsefesinin benimseneceği ve bu yeni bilginin uygulamaya nasıl dönüştürüleceğine ilişkin kesin bir reçete bulunmamaktadır. Buna karşın eğitim ortamında bilgiye ulaşma ve uygulama ağırlıklı bir yapıya dönüştürülmesi için teknolojik altyapının güçlendirilmesi ve sosyal aktiviteler için ortam oluşturulması, staj ve uygulamalarının artırılması sürece katkı sağlayabilir. Chea ve Huan (2019) göre yükseköğretim sisteminin hem fiziksel yapı itibariyle hem de içerik olarak genç neslin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak değişmesi gerektiğini ifade etmektedirler. Onlara göre yükseköğretim kurumları esnek ve Eğitim 4.0 için geleceği öngörmeye hazır olmalıdır. 2050 yılına kadar, mevcut tüm bilgiler eskimiş olacaktır. Jamaludin, McKay ve Ledger (2019) yükseköğretimde endüstri 4.0 reformunun sağlıklı ilerlemesi için eğitim politikalarında değişiklik yapılarak (1) simülasyon ve artırılmış gerçeklik; (2) yatay ve dikey entegrasyon; (3) bilgi iletişim teknolojileri; (4) siber güvenlik (5) bulut bilişim; (6) artan üretim (7) yapay zekâ; (8) tedarik zinciri; (9) büyük veri analizi; (10) otonom robot ve (11) yeni iş modelleri gibi yapı taşı bileşenlerin eklenmesi gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bunların gerçekleştirilebilmesi için eğitimde kişi başına yapılan harcamaların artırılmasına gereksinim vardır. Ancak günümüzde neo-liberal politikaların etkisiyle kamu eğitim harcamalarının gittikçe azalması ve eğitimden faydalanan maliyetini öder anlayışının benimsenmesi, eğitimde yeni finansman modellerinin geliştirilmesine istemi de artırmaktadır.

Toplumların yeni endüstri devrimine uyum sağlama ve küresel rekabet güçlerini sürdürebilmelerinde üniversitelerin öncü roller üstlenmelerine ilişkin beklentiler gittikçe artırmaktadır. Günümüzde üniversitelerin toplumsal kültürü aktarma ve yeni bilgi üretme süreçlerinin yanında, bilgiyi patente ve bunun ekonomiye dönüştürme rolü daha çok önem

kazanmaktadır. Türkiye'nin dördüncü sanayi devrimine uyum sağlanma sürecinde yükseköğretim kurumlarında hangi çalışmaların yürütüldüğü ve nasıl bir politika dönüşümüne ihtiyaç olduğunun belirlenmesine gereksinim duyulmaktadır.

Eğitimin niteliği ile sanayileşmenin gelişimi birlikte gerçekleşmektedir (Carl, 2009). Sanayileşme sürecinden önce formal okullaşma oranı oldukça düşüktür. Eğitim hizmetinden antik dönemden sanayi devrimine kadar varıl ailelerin erkek çocukları faydalanabiliyor, eğitimin finansmanı ise aileler tarafından karşılanıyordu. Sanayileşme ile gelen zenginlik ve eğitimin önemine inanılması ve varıl ailelerin eğitime yaptıkları bağışlar neticesinde okullaşma oranını artırmıştır (Katz, 1987). Herkes için eğitim anlayışının gelişmesi okulun önemini artırarak 20. yüzyılda hem ulusal ekonominin gelişmesine hem de bireylerin statülerinin yükselmesine neden olmuştur (Grubb ve Lazerson, 2004). Günümüzde OECD ülkelerinde 3-5 yaş aralığındaki öğrencilerin okullaşma oranı %86, 25-34 yaş aralığındaki ortaöğretim mezunu ortalama %85, yüksek öğretimde ise okullaşma oranı, ön lisans düzeyinde %16, lisans düzeyinde %58, yüksek lisans düzeyinde %24 ve doktora düzeyinde %2,5'tir (TEDMEM, 2018).

Sanayinin dördüncü endüstri devrimine evrilmesi sürecine koşut olarak, günümüzde artık 4.0 eğitim yaklaşımları gündeme gelmiştir. Yükseköğretim alanı söz konusu olduğunda, bu dönüşüm yükseköğretim kurumlarını öğrencilerini rekabetin yoğun olduğu yeni iş alanlarına hazırlama konusunda yeni stratejiler geliştirmeye zorlamaktadır. Bu kapsamda bilgi çağında özellikle üniversiteler üzerinde farklı sektörlerden gelen 21. yüzyıl becerilerini öğrencilere kazandırma konusunda baskılar artmaktadır (Önday, 2017; Penprase, 2018; TÜSİAD, 2016).

Eğitim 4.0 kapsamında ele alınan 21. yüzyıl becerileri, eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim ve iş birliği, yaratıcılık ve yenilikçilik, inisiyatif kullanma ve kendini yönlendirme, sosyal, kültürler arası beceriler, liderlik ve sorumluluk, üretkenlik ve hesap verebilirlik ve medya, enformasyon ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) okuryazarlığı gibi temel becerilerdir. Benešová ve Tupa (2017) yükseköğretimde endüstri 4.0 için bilgi bilimi alanının önemle ele alınması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu anlamda üniversiteler ya da diğer kurumların yeni teknolojiler ve akıllı medya kullanacakları için çalışanların niteliklerine ve becerilerine yönelik gereksinimlerin mevcut durumdan daha yüksek olabilir. Bunların öğrencilere kazandırılması amacıyla yükseköğretimde çağdaş bir müfredatın geliştirilmesi, öğrenme ve uygulama süreçlerinin yeniden yapılandırılması ve katılımcı bir yönetim ile hesap verilebilir denetim yöntemlerinin

benimsenmesi beklenmektedir. Yükseköğretim alanı söz konusu olduğunda bu dönüşümün ne kadar gerçekleştirildiği araştırılmaya muhtaç bir konudur.

Bu çalışma, 4.0 Endüstri devrimine uygun insan kaynağının yetiştirilmesi için üniversitelerde öğrencilerin bilgiye erişimi ve teknoloji kullanımı, öğretim süreçleri, öğrenci etkinlikleri ve yönetim süreçlerinde nasıl bir politika dönüşümüne gereksinim olduğunu belirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın genel amacına ulaşılması için aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

- a) Yükseköğretim kurumlarında bilgiye erişim ve teknolojinin kullanımına ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri nelerdir?
- b) Yükseköğretim kurumlarında gerçekleştirilen öğretim süreçlerine ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri nelerdir?
- c) Yükseköğretim kurumlarında gerçekleştirilen öğrenci etkinliklerine ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri nelerdir?
- d) Yükseköğretim kurumlarında yöneticilerin belirlenmesi ve bu yöneticilerin yeterliliklerine ilişkin öğretim elemanlarının görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir (Creswell, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışmada nitel bir araştırma deseni olan “durum çalışması” yaklaşımı kullanılmıştır. Durum çalışması, bir veya daha fazla olayın, ortamın, programın, sosyal grubun ya da diğer birbirine bağlı sistemlerin derinlemesine araştırıldığı ve irdelendiği bir yöntemdir (Denzin ve Lincoln, 2005; Marshall ve Rossman, 2006; McMillan, 2000, 45). Yıldırım ve Şimşek (2011) durum çalışmasını, bir veya birkaç durumun derinlemesine araştırılması ve duruma ilişkin verilerin bütüncül bir yaklaşımla analiz edilmesi olarak tanımlamaktadırlar.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde İstanbul, Yıldız, Adıyaman, Mehmet Akif Ersoy, Pamukkale, Muş Alpaslan, Medeniyet ve Gazi Üniversitelerinin farklı birimlerinde (Eğitim, Fen Edebiyat, Mühendislik Fakültesi) görev yapan ve amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenen 15 akademisyen oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin 4’ü kadın, 11’i erkektir. Katılımcılar 28-52 yaş

arasındadır. Her bir öğretim üyesi ile görüşme süresi ortalama 40-55 dk. aralığında olup diğer demografik değişkenler tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. *Katılımcıların Kod İsimleri Branşları Akademik Unvanları ile Yurtdışında Kalma Süresi ve Buldukları Ülke Dağılımı (N=15)*

| Katılımcı Kod İsimleri | Branş | Unvan | Yurtdışında Bulunma Nedeni | Buldukları Ülke |
|------------------------|--------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| Metin | Bilgisayar Müh. | Dr. Ar. Gör. | Doktora | ABD |
| Osman | Fen Bilgisi | Dr. Öğr. Üyesi | Dok. Sonrası Arş. | ABD |
| Turgay | Fizik | Prof. Dr. | Dok. Sonrası Arş. | İsviçre |
| Elif | Psik. Dan. ve Reh. | Dr. Öğr. Üyesi | Doktora | ABD |
| Umut | Felsefe | Dr. Öğr. Üyesi | Doktora | ABD |
| Ebru | Özel Eğitim | Dr. Öğr. Üyesi | Doktora | ABD |
| Selçuk | Endüstri Müh. | Doç. Dr. | Dok. Sonrası Arş. | ABD |
| Arda | İnşaat Müh. | Doç. Dr. | Doktora | ABD |
| Muhammed | Eğitim Yönetimi | Doç. Dr. | Doktora | ABD |
| Şenay | Eğitim Programları | Dr. Öğr. Üyesi | Doktora | ABD |
| Ozan | Matematik | Dr. Ar. Gör. | Doktora | ABD |
| Gülşen | Biyoloji | Dr. Öğr. Üyesi | Dok. Sonrası Arş. | ABD |
| Ahmet | Kimya | Doç. Dr. | Doktora | ABD |
| Cemal | Ölçeme ve Değ. | Dr. Öğr. Üyesi | Doktora | ABD |
| Ardıl | Makine Müh. | Prof. Dr. | Dok. Sonrası Arş. | ABD |

ABD= Amerika Birleşik Devletleri

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretim elemanlarının 14 farklı branşta görev yaptıkları görülmektedir. Katılımcıların 2’si Dr. Ar.Gör., 7 ‘si Dr. Öğr. Üyesi, 4’ü Doç. Dr. ve 2’si ise Prof. Dr. olarak görev yapmaktadır. Öğretim elemanlarından 5’i doktora sonrası araştırmacı olarak, 10’u ise doktorasını yapmak amacıyla yurt dışında bulunmuştur. Katılımcılardan 1’i İsviçre’de 14’ü ise ABD’de bulunmuş olup yurt dışında kalma süresi 1-8 yıl arasındadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu yöntemine göre toplanmıştır. Karasar’ın (2007) belirttiği üzere “*bu yöntem ne tam yapılandırılmış görüşmeler kadar katı ne de yapılandırılmamış görüşmeler kadar esnek*”tir. Araştırmacıya bu esnekliği sağladığı

için bu yöntem kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede amaç bireylerin verdikleri bilgiler arasındaki paralelliği ve farklılığı saptamak ve buna göre karşılaştırmalar yapmaktır (Balcı, 2015; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008, 151; Kümbetoğlu, 2005; Punch, 2005). Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla görüşme formu hazırlanmıştır. Formun geliştirilmesi sürecinde konuya ilişkin literatür taranmış ve sorular oluşturulmuştur. Araştırmacılar dışında üç alan uzmanının görüşleri doğrultusunda forma son şekli verilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde içerik analizi türlerinden tümevarımcı analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu tür analizler genellikle bir konu üzerinde toplanan benzer verilerin bir araya getirilmesi, analiz edilmesi ve yorumlanmasında kullanılır (Büyüköztürk ve diğ. 2008; Mayring, 2000; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Tümevarımcı analiz, kodlama yoluyla verilerin altında yatan kavramları ve bunların arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır (Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve Şimşek 2011). Bu araştırma verilerinin analizi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada ses kaydı olarak elde edilmiş veriler yazılı olarak elde edilen verilerle karşılaştırılmıştır. İkinci aşamada araştırmacı ile nitel araştırma konusunda deneyimli bir başka öğretim üyesi ayrı ayrı yazılı verileri kodlamışlardır. Güvenirlilik için her iki araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar üzerinde $Güvenirlilik = \frac{Görüş Birliği}{Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı} \times 100$ formülü uygulanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). İki kodlayıcı arasında uyum yüzdesi %90 olarak hesaplanmıştır. Uyum yüzdesinin %70 ya da daha üstü olması yeterli görüldüğünden veri analizi açısından güvenirlilik sağlanmıştır. Araştırmacı ve uzman öğretim üyesi tarafından yapılan kodlamalarda uyum gösteren kodlar temalara ulaşmada temele alınmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bulgular başlığında, araştırmanın alt amaçları doğrultusunda ulaşılan veriler sistematik bir biçimde sunulmuştur. Bu doğrultuda öğretim üyelerinin üniversitelerindeki, bilgiye erişim ve teknoloji kullanımı, öğretme-öğrenme süreçleri, öğrenci etkinlikleri ile üniversitenin yönetimi ve denetimi konularında mevcut duruma ilişkin görüşleri analiz edilerek yorumlanmıştır. Katılımcıların üniversitede bilgiye erişim ve teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri tablo- 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretim Üyelerinin Görev Yaptıkları Üniversitelerde Bilgiye Erişim ve Teknolojinin Kullanımına İlişkin Görüşleri (N=15)

| Tema | Alt Temalar | Kodlar |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Bilgiye Erişim ve Teknoloji Kullanımı | Kütüphane | Yetersiz kapasite |
| | | Kitap sayısı az |
| | | Ortam çeşitliliği sınırlı |
| | | Veri tabanına erişim sınırlı |
| | | Film ve belgesel yok |
| | | Wi-Fi zayıf |
| | | Sadece mesaide açık |
| | Günlük gazeteler yok | |
| | Sürelili dergiler sınırlı | |
| | Sınıf Donanımı | Sıralı sütuün oturma düzeni |
| Ergonomik sorunlar | | |
| Etkileşimli tahta | | |
| Projeksiyon | | |
| Laboratuvar Altyapısı | Bilgisayar | |
| | İnternet | |
| | Sınırlı etkinlik | |
| | Eski teknoloji | |
| | Cihazlar arızalı | |
| | Sınırlı kullanım | |
| Gereç yetersiz | | |
| Kapasite yetersiz | | |
| Kalibrasyon sorunu | | |

Tablo 2’de görüldüğü üzere, katılımcıların üniversitede bilgiye erişim ve teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri kütüphane, sınıf ve laboratuvar alt tema ve kodlara göre analiz edilmiştir. Katılımcılar üniversitede bilgiye erişim için teknolojik altyapı konusunda birinci alt tema olan kütüphanenin merkezi bir konuma sahip olduğunu belirtmelerdir. Buna karşın, üniversitelerdeki kütüphanenin fiziksel kapasitesinin öğrenci sayısına göre yetersiz, çalışma ortamı çeşitliliğinin (tek, grup, takım çalışmasına uygun ve sessiz, elektronik bilgiye erişim ve konfor özellikleri vs) sınırlı, kitap sayısı ve yayın çeşitliliği ile kütüphanenin günlük

hizmet verme süresinin çoğu zaman mesai ile sınırlandırıldığını vurgulanmıştır. Ayrıca kütüphanede elektronik veri tabanına erişimin finansman sorunu nedeniyle sınırlı, öğrencilerin bilgiye erişimleri için bilgisayar sayısının yetersiz ve kablosuz internetin (Wi-Fi) güçlü olmadığını, süreli gazete, çeşitli dergi ve CD ortamında görsel ve işitsel (film ve belgesel vb) kaynaklarının oldukça sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. *“Yaklaşık 15 yıllık geçmişine karşın üniversitemizde kütüphane binası yok öğrencilerimizin kitapları ödünç alıp verdiği bir birim var (Metin). “Yurt dışında bulunduğum üniversitenin kütüphanemizde bir milyon daha fazla kitap vardı, erişim günün 24 saatinde, ulusal ve dini bayramlar hariç her zaman açıktı (Şenay). Aslında günümüzde kütüphane olgusunun da değiştiği söylenebilir. Bilgi tabanının değişmesi, kaynakların elektronik ortama aktarılması kolay ve ucuz erişimi olanağını sağlamaktadır. “Öğrencilerimizin ülkedeki basılı ve elektronik her türlü kaynağa kolay erişebilmesi için kütüphanelerin entegre olması gerekir” (Osman). Günümüzde kütüphaneler basılı kaynakların yanı sıra zengin bir veri tabanına kolay erişilebilen, fiziksel kapasitesi yüksek, öğrencilerin tek, grup veya takım olarak çalışmasına olanak sağlayacak biçimde tasarlanmaktadır. Ayrıca kütüphanelerin öğrencilerin temel gereksinimlerini karşılayabilecek kapasitede ve konforda, pek çok etkinliğin yapılabildiği çok katlı bir öğrenme merkezi şeklinde tasarlanması gerekmektedir.*

Katılımcılar, öğrencilerin meslek alanlarına ilişkin kuramsal boyutta öğrenmenin gerçekleştiği en önemli yerin sınıf olduğunu belirtmişlerdir. Sınıfın oturma düzeni, ergonomik koşulları ile sınıfta bilginin paylaşımı sürecindeki etkililiği artırmada etkileşimli tahta, bilgisayar ve projeksiyon makinesinin bulunmasının ve internet erişiminin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın katılımcılar uygulamada sınıftaki teknolojinin etkin bir biçimde kullanılmadığını belirtmişlerdir. *“Etkileşimli tahtada öğretim sürecine destekleyen programlar yüklü değil, sadece projeksiyon makinesi gibi kullanıyoruz, neden projeksiyon makinesinin sınıftan kaldırılıp çok pahalı olan etkileşimli tahta konduğunu anlamak mümkün değil (Osman)” “Sınıfta internet erişimi olmasına karşın, şifre sorunu nedeniyle derslerde kullanamıyorum” (Elif). Etkileşimli tahtada pek çok uygulama yapılıyor olmasına karşın, bize bu konuda eğitim verilmediği için sınırlı düzeyde kullanılamamaktadır (Umut) Öğretim üyeleri, üniversitelerimizde sınıf düzeninin öğrencilerin sıralı ve arka arkaya dizildikleri bir biçimde oturduklarını belirterek, bunun öğrenciler arasında takım çalışmasını olumsuz etkilediğini, bilgi paylaşımını ve informal öğrenmeyi sınırlandırdığını belirtmişlerdir. ABD’de doktorasını tamamlamış olan bir öğretim üyesi sınıf düzeninin önemi dikkat çekerek *“Sınıflarda bireysel oturma düzeni var, işbirlikçi öğrenme esastır**

(Ozan). Ülkemizde temel eğitimden üniversiteye kadar öğretim kurumlarının tamamında öğrenciler sıralı sütün düzenine göre oturması öğrenciler arasında bilgi paylaşımını ve informal öğrenmeyi sınırlandırdığı söylenebilir. "... üniversitemizde, herkes için eğitim kavramının benimsendiği Birinci Sanayi Devrimiyle oluşturulan sıralı sütün oturma sınıf düzeni, seri ve fason üretim modeline benzer doldur boşalt mantığıyla dersler yapılmaktadır" (Ebru). Bu tasarımdaki sınıflar ancak öğretmen merkezli öğretim için kullanılabilir, buna karşın gelişmiş ülkelerde sınıf oturma düzeninin daha çok öğrenci merkezli öğretim yöntemine uygun oturma düzeni tasarlanmaktadır. Günümüzde sınıfta düşüncesini ifade eden, iletişim becerisi yüksek, özgür, yaratıcı, eleştirel düşünen, takım halinde çalışarak bir sinerjinin oluşturulduğu sınıf tasarımına gereksinim vardır.

Katılımcılar, kuramsal bilginin uygulanması ve evrensel geçerliliği olan bir ürüne dönüştürülmesi süreçlerinde üniversitelerin laboratuvar altyapısının güçlü olması ve kullanılmasının önemini vurgulamışlardır. Bu konuda "*Öğrencilerimiz artık bir şey yapmak istiyor, dinlemekten yorulduklar*" (Turgay) şeklinde görüş bildirerek, "bilen değil yapabilen" profesyonel meslek elemanlarının yetiştirilmesi vurgulanmaktadır. Katılımcılar öğrenci sayısına göre laboratuvar kapasitesinin sınırlı olduğunu, teknolojinin eski, bazı cihazların arızalı ve kalibrasyon sorunu nedeniyle doğru ölçümlerin yapılamadığını, finansman sorunu nedeniyle yeterince sarf malzeme alınamadığını belirtmişlerdir. Bunun yanında mevcut laboratuvardaki bazı makinelerin planlama ve teknik personel sorunu nedeniyle kullanılamamaktadır. "*Atölyeye 80.000 TL'ye CNC alındı, ancak kullanacak personel yok*"(Ardıl). *Fakülte yöneticileriyle defalarca konuşmama rağmen, fakültemizdeki 40 bilgisayardan oluşan laboratuvar, ders saatleri dışında öğrencilerin erişimine açılmadı*" (Muhammed). *Bölümümüzde mail sistemini ve etkileşimli tahtayı etkili kullanmayan öğretim elemanları var* (Ahmet). *Diğer taraftan "Mühendislik fakültesi öğrencilerine ödevleri yapıp bana gönderin dedim, nasıl göndereceğini sordular, bende otomasyonda gönderin dedim, böylece ilk kez sistemi kullanmış oldular, ancak bana ödev geldi mi diye soranlar oldu, emin olmak için 3 defa mail gönderenler var. Öğrencilerimizin internet okuryazarlıkları oldukça zayıf bu nedenle kağıtla ödev vermekte ısrar ediyorlar* (Metin). Öğrencilere bilgisayar ve dijital okuryazarlık ile robotik kodlama becerinin kazandırılması, bilgiye erişim ve tasarım süreçlerine katkı sağlayabilecektir.

Tablo 3. Öğretim Üyelerinin Yüksek Öğretim Kurumlarındaki Öğretim Süreçlerine İlişkin Görüşleri (N=15)

| Tema | Alt Temalar | Kodlar |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Öğretme -Öğrenme Süreçleri | Öğretim programı | Teorik |
| | | Yoğun |
| | | Uygulama sınırlı |
| | Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması | Bilgi kaynağı öğretmen |
| | | Anlatım yönetimi |
| | | Gösteri yöntemi |
| | Uygulama | Sınırlı uygulama |
| | | Staj süresi yetersiz |
| | | Patent üretimi yetersiz |
| | | Bilginin ekonomik getirisi yok |
| | Öğrenci katılımı | Genelde pasif |
| | | Hazırlıksız |
| Derse katılım sınırlı | | |
| Etkileşim sınırlı | | |
| Takım çalışması yok | | |
| | | İnformal öğrenme yetersiz |

Tablo 3'te görüldüğü üzere, katılımcıların üniversitede öğretme-öğrenme sürecine ilişkin görüşleri kütüphane, program, ortam yöntem, uygulama ve öğrenci katılımı alt tema ve kodlara göre analiz edilmiştir. Katılımcılar öğretim programının genelde teorik ve ders içeriklerinin yoğun olduğunu buna karşın uygulamanın sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. “*On dört haftada ders kitabını bitirmekte zorlanıyorum*” (Cemal) şeklinde görüş bildirerek bazı ders içeriklerinin yoğun ve konuların fazla olması nedeniyle sürekli ders anlatmak durumunda kaldığını ve etkinlik yapmaya daha az zaman ayırdığını belirtilmektedir. “*Eğitim sosyolojisi haftada iki saat, ancak bu alanda yazılmış en iyi ders kitaplarından biri 46 bölüm ve 500 sayfadan fazla*” (Muhammed) şeklinde görüş bildirmiştir. Eğitim fakültelerinde verilen Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersinin iki saat yerine, üç saat olması gerektiği vurgulanmaktadır. “*Bilimsel araştırma dersini alan öğretmen adayları proje geliştirebilme*

becerisi kazanmalı, ancak ders saati yetersiz ve sınıflar kalabalık olduğundan araştırma yöntemine ilişkin temel bilgileri verebiliyoruz” (Cemal) şeklinde görüş bildirerek ders içeriğinin yoğun ancak ders saatinin yetersiz olduğu vurgulanmıştır.

Katılımcılar dersin öğretim sürecinde, derslerin genelde bilgi aktarımı şeklinde ve bilgi kaynağının çoğunlukla öğretim üyesi olduğu, öğretim yöntemi olarak ise genelde anlatım ve bunun slaytlarla desteklendiği gösteri yönteminin kullanıldığını belirtmişlerdir. *“Üniversitelerimizde derslerde yöntem çeşitliliği çok sınırlı, derste daha çok öğretmenler konuşuyor, öğrenciler dinliyor” (Umut) şeklinde görüş bildirirken “Bilgiye ulaşmak daha kolay ve çok ucuz olduğuna göre aynı bilgileri neden öğrencilere aktarıyoruz? Bilgileri öğrencilerin yorumlayarak yeniden üretebilecekleri şeklinde öğretilmesi için sınıfta yöntem zenginliğine ve öğrenci etkileşimine gereksinim var” (Elif) şeklinde görüş bildirmiştir.* Ülkemizde Eğitim Fakülteleri dışında görev yapan bütün birimlerdeki öğretim üyelerinin tamamına yakını Öğretmenlik Meslek Bilgisi derslerini almamışlardır. Dersler öğrencilere, öğretim elemanı tarafından ancak hocalarından öğrendikleri usta çırak yöntemi şeklinde veya kişisel deneyimlerine göre öğretilmektedir. Öğretmen olmak için Öğretmenlik Meslek Derslerinin alınmasının zorunlu olmasına karşın öğretim üyesi olmak için bu konu pek önemsenmemektedir. Ancak gelişmiş ülkelerin üniversitelerinde her bir öğretim yönteminin nasıl kullanılacağı öğretim üyelerine uygulamalı bir biçimde öğretilmektedir. *“ABD’de bulunduğum üniversitede, her alanda doktora yapan öğretim elemanlarına üniversitenin Öğrenme Merkezlerinde, öğretim yöntem ve teknikleri, sınıf yönetimi, ölçme ve değerlendirme, ders planı hazırlama, istatistik programları vs. uygulamalı olarak verilmekte ve sertifikalandırılmaktadır. Hatta derse giren öğretim elemanlarının dersleri isteğe bağlı olarak kameraya alınıp uzman bir grup tarafından incelenerek dersin öğretim elemanına dönüt verilmektedir” (Ozan).*

Katılımcılar derslerde verilen kuramsal bilginin uygulamaya dönüştürülmesi için birimlerdeki laboratuvar ve drama salonlarının yetersiz olduğunu, işletmelerde staj yapan öğrencilerin uygulama eğitimlerine yeterli önemin verilmediğini, öğrencilerin daha önemsiz ve getir-götür işlerinde çalıştırıldığını, işbaşı eğitim süreçlerinin önemsenmediğini belirtmişlerdir. *“Öğretmenlik stajının süresi ve ders saati artırılmalı” (Şenay) şeklinde öneri sunarken “Mühendislik öğrencilerinin gerçekten staj yapıp yapmadıklarını sadece dosyaları incelenerek pek anlaşılıyor” (Arda) şeklinde görüş bildirmiştir. “Mühendislik alanında doktora yapanlardan araştırmaları konusunda bir ürün geliştirmeleri istenir” (Selçuk) şeklinde görüş bildirmişlerdir.* Türk eğitim sisteminin en önemli sorunlarından biri verilen

eğitimin, yaşamdaki karşılığının ne olduğu ve nasıl uygulanacağına ilişkin uygulamaların çok sınırlı kalmasıdır. Günümüzde artık bilmek yeterli değil, yapabilmek, bir ürün ortaya koymak ve yaşamda karşılaşılan bir problemi çözebilmenin daha önemli olduğu bilinmektedir. Bu nedenle öğretim kurumlarında atölye, işlik, laboratuvarın ve drama salonu kurulması eğitim ile yaşam arasında köprü oluşturularak “eğitimin yaşamın kendisidir” anlayışı geliştirilmelidir.

Katılımcılar sınıfta derse katılarak konu hakkında fikir beyan etme, soru sorma ve sorgulama süreçlerine çok az öğrencinin katıldığını belirtmişlerdir. “*Her sınıfta en fazla 8-10 öğrenci derste daha aktif*” (Gülşen) şeklinde görüş bildirmiştir. Öğrencilerin sınıfta genelde konuya hazırlıksız geldiklerini ve derste pasif oldukları belirtilmektedir. Öğrencilerin sıralı sütun düzenine göre oturmaları, onarın sınıfta yalnız ve hatta bazen yabancılaşmalarına neden olabilmektedir. Çünkü öğrencilerin soruları arkadaşlarıyla tartışarak ve bilgi paylaşarak cevap verme ortamı ve kültürü henüz geliştirilememiştir. Öğrencilerin sınıfta yüz yüze bakıp, göz teması kurarak iş birliği içerisinde öğrenme ortamına sahip değiller. *Klasik öğretim formatında, bilginin sınıfta tek kaynaktan aktarıldığı öğretim türü etkili değil ve artık bu tarım toplumunun öğretim yöntemi olduğundan zamanı geçti (Şenay)*” Buna karşın iş birliğine dayalı öğretimin gerçekleştirildiği öğretim kurumlarında öğrencilerden yirmi birinci yüzyıl becerilerinden takım halinde çalışma, etkileşim ve iş birliği geliştirerek derse katılmaları beklenir.

Tablo 4’te görüldüğü üzere, katılımcıların yükseköğretim kurumlarında öğrenci etkinlikleri ilişkin görüşleri sosyo-kültürel, spor, sanat ve bilimsel etkinlikler alt tema ve kodlara göre analiz edilerek yorumlanmıştır. Katılımcılar, birimlerinde ve genel olarak üniversitede öğrenci toplulukları etkinliklerinin yetersiz ve katılımının sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. “*Üniversitede öğrencilerin en az bir topluluğa üye olması, onların sosyalleşmesi ve çevre edinesinde önemli ancak çok az öğrencimiz etkinliklere katılabiliyor*” (Ahmet) şeklinde görüş bildirmiştir. Ülkemizde son 15 yılda kurulan üniversitelerin finansman sorunu, kurum kültürü ve geleneklerinin oluşturulamamasından dolayı öğrencilerin sosyo-kültürel etkinlikleri katılımının sınırlı kaldığı söylenebilir. “*Öğrencilerimiz, topluluklara katılmaları için pek teşvik edilmiyor (Elif)*” şeklinde görüş bildirmiştir. *Üniversitemizde şiir günleri, felsefe oturumlarının yapılmasını isterdim ancak bu konuda bir anlayış geliştirilemedi*” (Umut). “*Herhangi bir güvenlik sorunu olmamasına karşın üniversitemiz bahar aylarında kır yürüyüşü bile düzenleyemiyor*” (Muhammed)

şeklinde görüşler bildirilmesine karşın üniversitelerde genelde özel günler ve haftaların kutlandığı ve geleneksel bahar şenliklerinin yapıldığı belirtilmiştir.

Tablo 4. *Yüksek Öğretim Kurumlarında Öğrenci Etkinliklerine İlişkin Görüşler (N=15)*

| Temalar | Alt Tema | Kodlar |
|----------------------|----------------------|---|
| Öğrenci Etkinlikleri | Sosyo-kültürel | Öğrenci toplulukları az Öğrenci katılımı sınırlı Finansman yetersiz Özel günler/haftalar kutlanıyor Bahar şenlikleri yapılıyor Fikir ve düşünce kulüpleri yok Yönetimin desteği sınırlı Gizli ve açık sansür var |
| | Spor | Etkinlik alanı sınırlı Lisanlı sporcu öğrenci sayısı az Teşvik yok Branş çeşitliliği sınırlı Antrenör yok Finansman yetersiz Doğa sporları sınırlı |
| | Sanat | Müzik grupları oluşmamış Stüdyo altyapısı yok Amfi tiyatro yetersiz Şiir kulübü var Tiyatro kulübü etkin değil Resim atölyeleri yok Eğitimci sayısı sınırlı |
| | Bilimsel etkinlikler | Sınırlı Teşvik yok Finansman yok Rekabet sınırlı Teknik altyapı yetersiz |

Katılımcılar öğrencilerin spor etkinliklerine katılmaları konusunda da finansman sorunu, öğrencilerin teşvik edilmemesi, yeterli antrenörün bulunmaması, öğrencilerin lise yıllarında ilgilenmemeleri ve spor lisanslarının olmamasından dolayı bu etkinliklere katılımının az olduğu söylenebilir. Ancak her öğrencinin en az bir spor alanıyla ilgilenmesi için teşvik edilmesine gereksinim olduğu belirtilmiştir. “*Sorduğumda, sınıfta en fazla 2 veya 3 öğrenci lisanlı sporcu olduğunu söylüyor*” (Osman) şeklinde görüş bildirmiştir. Merkez kampüslerindeki spor tesislerinin öğrenci sayısına göre çok az olduğu belirtilmektedir. *Kampüste 6 km mavi bisiklet yolu yapıldı ve öğrencilerimiz kurumun bisikletini kullanarak bu olanaktan faydalanmaktadır* (Arda) şeklinde görüş bildirmesine karşın diğer öğretim üyesi yurtdışında “*bulduğum üniversitede öğrenciler masa tenisinden futbola kadar her türlü spor alanlarından ücretsiz faydalanabiliyorlardı*” (Şenay) şeklinde görüş bildirmiştir.

Katılımcılar üniversitelerde finansman sorunu nedeniyle kültürel ve sanat altyapısının geliştirilmesinde zorlukların yaşandığını belirtmişlerdir. Müzik, resim, tiyatro ve şiir etkinlikleri için öğrenci topluluklarının oluşturulmasında teknik alt yapı (stüdyo, tiyatro ve öğrenci merkezi vs) donanım kapasitesinin yetersiz ve bu alanda profesyonel eğitimcilerin az olduğunu belirtmişlerdir. Bir öğretim üyesi “*...öğrencilere bilim kadar, sanatta öğretilmelidir* (Turgay)” şeklinde görüş bildirmiştir. Bireylerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinde sanat ve kültürel etkinliklerin önemini vurgulamışlardır. Yaratıcı bireylerin yetiştirilmesi için her öğrencinin en az bir sanat alanı ile ilgilenmeleri için olanak sağlanmalıdır.

Katılımcılar üniversitelerde bilimsel etkinliklerin gerçekleştirilmesinin öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Öğrencilerin çağın ve zamanın ruhuna uygun patent ve ürün geliştirebilmesinin çoklu düşünce becerileriyle mümkün olabileceği vurgulanmıştır. Bu nedenle üniversitelerde kurumsal bilginin ve hayalin bir ürüne dönüştürülebilmesi için bilimsel etkinliklere önem verilmesi ve teknik altyapının oluşturulması için önlemlerin alınmasının zorunlu olduğu belirtilmiştir. Diğer bir öğretim üyesi “*...pozitif bilimin gelişebilmesi için öğrencilere sanat, spor ve edebiyat ile ilgilenecekleri olanaklar sağlanmalıdır* (Umut) ” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tablo 5. Üniversitenin Yöneticilerinin Belirlenmesi ve Yönetici Yeterlilikleri(N=15)

| Temalar | Alt Tema | Kodlar |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| Üniversiteye Yönetici Atama ve Yeterlilikleri | Yönetici atama | Siyasi |
| | | Evrensel ölçüt yok |
| | | Atama kriteri belirsiz |
| | Yöneticilerin Yeterlilikleri | Liderlik vasfı var |
| | | İletişimi güçlü |
| | | Yönetişim kültürü zayıf |
| | | Yönetim kuramı bilgisi sınırlı |

Tablo 5’te görüldüğü üzere, katılımcıların üniversite yöneticilerinin atanması ve onların yeterliliklerine ilişkin görüşleri tema ve alt temalara göre analiz edilerek yorumlanmıştır. Üniversite yöneticisinin atanmasında evrensel ölçütlerin olmaması ve siyasilerin karar verici konumda olmaları, yöneticilerin yeterlilikleri konusu gerek akademik camiada gerekse kamuoyunda her zaman tartışmalara neden olmaktadır.

Bir öğretim üyesi “...rektörlerin atanmasında açık ve demokratik ilkelerin belirlenmemiş olması siyasetin eğitime ve bilime müdahale etme gerekçesini oluşturmaktadır (Muhammed) şeklinde görüş bildirmiştir. Herhangi bir bilim alanının alt disiplini uzun yıllar akademik çalışmalar yapan ve öğrenci yetiştiren öğretim üyesinin eğitim yönetimi bilimine ilişkin akademik eğitim veya sertifika programlarına katılmadan kompleks bir yapıdaki üniversiteyi nasıl yöneteceği ve başarılı olma şansı katılımcıların dikkatinden kaçmamıştır. Diğer öğretim üyesi “...rektör adaylarının seçim sürecinde öğretim üyelerinin oy hakkının iptal edilmesi rektörlerin, akademisyenlerin taleplerine duyarsız kalmasına yol açmıştır. Bu durumun üniversitede uygulanacak yeni politikalara öğretim elemanlarının duyarsız kalmasına, motivasyon ve kurumsal adanmışlığın azalmasına hatta zaman zaman kasıtlı örgütsel sessizliğe neden olduğunu (Ebru)” belirtmiştir.

Bazı katılımcılar, rektörlerin genellikle otokratik ve sürdürümcü liderlik özellikler gösterdiklerini, girişimci üniversite oluşturma gayreti içinde olduklarını ancak bu konuda alınacak önemli mesafenin bulunduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca rektörlerin iletişim becerisi güçlü ve farklı liderlik özelliklerine sahip olmalarına karşın yönetim bilimine ilişkin

kuramsal ve kavramsal bilgi, katılımcı karar verme ve kurum kültürünün geliştirilmesi konusunda yönetim süreçlerinin işletilmediğini belirtmişlerdir. Bir öğretim üyesi “...rektörümüz, liyakati esas almak yerine kendi siyasal görüşüne yakın bir ekiple çalışmayı tercih ediyor (Ardıl)..” dedi. Diğer bir öğretim üyesi ise “...rektörlerin doğru politika belirleyebilmesi ve üniversiteyi geleceğe taşıyacak kararlar alabilmesi için katılımcı bir yönetim anlayışını benimsemesi gerekirken üniversiteyi dar bir kadro ile yönetiyor (Muhammed)” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tartışma

Güçlü ve bilimsel eğitim sistemini oluşturan ve herkes için eğitim anlayışını benimseyen ülkeler sanayi devrimlerini gerçekleştirmişlerdir. Eğitim, bundan önce gerçekleştirilen üç sanayi devriminin gelişiminde önemli roller oynamıştır. İçinde bulunduğumuz dördüncü sanayi devrimi toplumun geniş kitlelerine yetkinlikler kazandırmanın ötesinde, 21.yüzyıl becerileri olarak da isimlendirilen problem çözme, eleştirel ve analitik düşünme, yaratıcılık, liderlik, farklı kültür ve değerlere sahip kişilerle çalışma, duygusal zekâ, yönetim ve karar verme, hizmet oryantasyonu, bilişsel esneklik gibi becerilere sahip olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluluk ancak kaliteli bir eğitimin bütün toplum kesimine erişilebilir kılınması ile karşılanabilir.

Teknolojinin sunduğu öğrenme platformlarını, yaşam boyu öğrenme ve yeni becerilerin geliştirilmesi amacıyla kullanabilmek yakın gelecekte nüfusun tamamı için zorunlu bir ihtiyaç olacaktır. Karip’e (2016) göre genç nüfusa bu becerileri kazandırmada yetersiz kalan toplumlar dördüncü sanayi devriminin kurbanları konumuna düşme riski ile karşı karşıya kalabilirler. Bu anlamda eğitim kurumları bu becerileri kazandırma konusunda görev almak durumundadırlar ve bu süreçteki en önemli rol ve sorumluluk üniversitelere düşmektedir. Üniversitelerin öğrenme ve uygulama süreçlerindeki teknik altyapıları ve donanımları, öğretme-öğrenme süreçlerinin kalitesi, öğrencilerin bilgi paylaşım ortamlarının çeşitliliği ve üniversitenin yönetim politikaları ülkelerin dördüncü sanayi devrimine geçişini de belirleyebilir.

Endüstri 4.0 devrimine uygun insan kaynağının yetiştirilmesi için, üniversitelerde öğrencilerin bilgiye erişim ve teknoloji kullanımı, öğretim süreçleri, öğrenci etkinlikleri ve yönetim süreçlerinde nasıl bir politika dönüşümüne gereksinim olduğunu belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada öğretim üyelerinin konuya ilişkin görüşleri dört alt amaca göre incelenmiş ve ulaşılan bulgulardan hareketle aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Genel olarak öğretim üyeleri Türkiye'deki üniversiteleri dördüncü sanayi devriminin ihtiyaç duyduğu insan kaynağını yetiştirebilmesi için önemli politika dönüşümlerine gereksinimin olduğunu düşünmektedirler. Bu kapsamda mevcut yapıların ve politikaların daha çok reaktif olduğu ve endüstri 4.0 için ihtiyaç duyulan proaktif yapılara ihtiyaç olduğunu değerlendirmektedirler.

Yine elde edilen diğer bir sonuca göre katılımcılar üniversitelerdeki kütüphanenin fiziksel kapasitesinin öğrenci sayısına göre yetersiz, çalışma ortam çeşitliliği ile kitap, dergi, günlük gazete sayısı, dijital bilgi kaynaklarına erişim ve kütüphanenin günlük hizmet verme süresinin sınırlı olduğunu düşünmektedirler. Kütüphanelerin öğrencilerin temel gereksinimlerini karşılayabilecek kapasitede ve konforda, pek çok etkinliğin yapılabildiği çok katlı bir öğrenme merkezi şeklinde tasarlanması gerektiği belirtilmiştir.

Araştırmada ulaşılan başka bir sonuca göre öğretim üyeleri öğrencilerin meslek alanlarına ilişkin kuramsal boyutta öğrenmenin gerçekleştiği en önemli yerin sınıf olduğunu değerlendirmektedirler. Sınıfın oturma düzeni, ergonomik koşulları ile sınıfta bilginin paylaşımı sürecindeki etkililiği artırmada etkileşimli tahtanın bulunmasının ve internet erişiminin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak ülkemizde temel eğitimden yükseköğretime kadar sınıf düzeninde öğrencilerin sıralı ve arka arkaya dizildikleri bir biçimde oturmalarının, öğrenciler arasında takım çalışmasını olumsuz etkilediğini, sosyalleşmeyi, bilgi paylaşımını ve informal öğrenmeyi sınırlandırdığını belirtmişlerdir. Buna karşı günümüzde sınıfta düşüncesini ifade eden, iletişim becerisi yüksek, özgür, yaratıcı, eleştirel düşünen, takım halinde çalışarak bir sinerjinin oluşturulduğu sınıf tasarımına gereksinimin olduğu vurgulanmıştır.

Başka bir sonuca göre öğretim üyeleri, kuramsal bilginin uygulanması ve evrensel geçerliliği olan bir ürüne dönüştürülmesi için üniversitelerin laboratuvar altyapısının güçlü olması ve kullanılmasının önemini belirtmişlerdir. Öğretim üyeleri, öğrencilerin dinlemekten yorulduğunu, artık yeni ve farklı bir şeyler yapmak istediklerini, bilen değil yapabilen profesyonel meslek elemanları olarak yetiştirilmesi gerektiğini, ancak laboratuvar kapasitelerinin sınırlı olduğunu, teknolojinin eski, bazı cihazların arızalı ve kalibrasyon sorunu nedeniyle doğru ölçümlerin yapılamadığını, finansman sorunu nedeniyle yeterince sarf malzemesi alınamadığını belirtmişlerdir. Bu durum üniversitelerin endüstri 4.0 için beklenen meslek elemanı tipini karşılayamayacağı anlamına gelmektedir. Halbuki, Mahmud ve Ridgman (2019) daha spesifik olarak, endüstri 4.0 için yüksek öğretim bağlamında

mezunları iyi bir meslek elemanı olarak hazırlamanın bu vizyona uygun disiplinler arası öğretim ve öğrenimin tasarlanmasını ve uygulanmasını gerektirdiğini ortaya koymuşlardır.

Araştırmada elde edilen bir diğer sonuca göre öğretim üyeleri, öğretim programının genelde teorik ve ders içeriklerinin yoğun olduğunu, derslerin genelde ansiklopedik bilgi aktarımı şeklinde yürütüldüğünü belirtmişlerdir. Sınıfta bilgi kaynağının öğrenci katılımından ziyade çoğunlukla öğretim üyesi olduğu, genelde anlatım ve bunun slaytlarla desteklendiği gösteri yönteminin kullanıldığını belirtmişlerdir. Yine katılımcılar öğrenciler arasında bilgi paylaşımı ve derse katılımının sınırlı olduğunu vurgulamışlardır. Öğretim üyelerinin çoğunun öğrenci merkezli ders işleme konusundaki becerilerinin sınırlı olduğunu, hatta çoğu öğretim üyesinin öğretmenlik meslek dersleri almadıklarını ifade etmişlerdir. Buna karşın gelişmiş ülkelerde bulunan ve bu kapsamda görüşülen katılımcı öğretim üyeleri o ülkelerde donanımlı dersliklerin ve çalışma merkezlerinin bulunduğu, dersleri daha çok uygulamaya dönük işlediklerinin altını çizmişlerdir. Bu anlamda Baygin, Yetis, Karakose ve Akın (2016) endüstri 4.0 ile yaşanan bu hızlı dönüşümü sağlayabilmek için üniversiteler ve diğer yüksek öğretim kurumlarının endüstri 4.0 için ihtiyaç duyulan insan sermayesine sahip olması gerektiğini belirtmişlerdir. Yine Raman ve Rathakrishnan (2019) yükseköğretim kurumlarının rekabetçi kalabilmek için bu dijital dönüşümü bünyelerine katmaları gerektiğini belirtmektedirler.

Sonuç

Sonuç olarak yükseköğretim kurumları, endüstri 4.0'ı kucaklayabilmek için özellikle insan kaynağının sosyal, kültürel ve entelektüel sermayesini güçlendirmek, uyum yeteneğini geliştirmek, yeterlikleri artırmak, sayısal düşünme becerileri ve dijital okuryazarlık kapasitesini geliştirmek, çalışanları medya okuryazarı yapmak, disiplinler arası çalışmaya olanak sağlamak, tasarım odaklı düşünmeyi teşvik etmek ve yönetsel yapılarda sanal iş birliğine hazır hale getirmek durumundadır. Türkiye'de Endüstri 4.0'ın başarılı bir şekilde uygulanması için öğrenme ağlarının, kamu-özel-toplum katılımının, yeni zihin-seti ve öğretim görevlilerinin ve öğrencilerin beceri setlerinin ve yeni teknolojilerin geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Üniversitelerimizin dördüncü sanayi devriminin gereksinim duyduğu insan kaynağını yetiştirmesi ve yükseköğretimde politika dönüşümünü gerçekleştirmesi için araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir;

- Her üniversite öğrencisinin bilgiye erişimi için teknolojik alt yapı güncellenmelidir.
- Üniversiteler arası dijital bilgiye erişim olanakları paylaşılmalıdır.

- Kütüphanelerde tek kişilik veya çoklu gruplar şeklinde çalışma altyapısı sağlanmalıdır,
- Dijital kütüphane oluşturulmalı, veri tabanı genişletilmeli, bunu için üyelik sistemi geliştirilmelidir.
- Klasik anlamda sınıf yerine, öğrenci merkezli ve grup çalışmasının yapıldığı laboratuvar şeklinde tasarlanmalıdır,
- Öğrencilerin bilgiye kolay ulaşabileceği, etkileşimli sınıf düzeni oluşturulmalı,
- Kuramsal bilgiyi uygulamaya dönüştürebilecek politikalar geliştirilmelidir,
- Öğrencilerin evde hayal edip okulda modelleyip uygulayabileceği 3D teknolojileri yaygınlaştırılmalı,
- Derslerde öğrenci merkezli ve işbirlikçi öğrenme yöntemlerine ağırlık verilerek öğrenciler arasında informal öğrenme ortamları oluşturulmalıdır.
- Üniversitelerde sosyo-kültürel, sanat spor ve bilimsel etkinliklerinin çeşitliliği artırılması için öğrenci toplulukları kurulmalı,
- Sosyo-kültürel ve bilimsel etkinliklerin çeşitlendirilmesi için yeterli finansman sağlanmalı,
- Her öğrencinin farklı branşlarda spor yapabilmesi için alt yapı ve kapasite güçlendirilmelidir.
- Üniversite yöneticilerinin atanmasında evrensel ölçütler esas alınmalı, süreç siyasetin etkisinden arındırılmalıdır.
- Üniversite yönetimi diyaloga açık, demokratik ve eğitim bileşenleriyle birlikte süreci şekillendirecek, yönetim kültürü geliştirmelidir.
- Her üniversite 4.0 sanayi devrimi bağlamındaki kendi gelişimini izlemek için periyodik araştırmalar yaparak yeni politikalar belirlemelidir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu çalışmanın verileri 2019 yılında toplandığından etik kurul izni alınmamıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Yazarların makaleye katkısı eşit düzeydedir.

Kaynakça

- Balcı, A. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem.
- Baygin, M., Yetis, H., Karakose, M. ve Akin, E. (2016). An effect analysis of industry 4.0 to higher education," *2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, Istanbul, 2016, pp. 1-4.
- Benešová, A., ve Tupa, J. (2017). Requirements for education and qualification of people in industry 4.0. *27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, Procedia Manufacturing*, 11(2017),2195-2202, doi: 10.1016/j.promfg.2017.07.366
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri (2.Basım)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Carl, J. (2009). *Industrialization and public education: social cohesion and social stratification*. In: Cowen R., Kazamias A.M. (eds) *International Handbook of Comparative Education*. Springer International Handbooks of Education, 22. Springer, Dordrecht. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6403-6_32
- Chea, C. C. ve Huan, J. T. J. (2019). Higher education 4.0: the possibilities and challenges. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 81-85.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y. S. (2005). *The sage handbook of qualitative research, 3rd Edition*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Glaser, B.G. (1992). *Basics of grounded theory analysis*. Mill Valley, Ca.: Sociology Press.
- Grubb, W. & Lazerson, M. (2004). *The education gospel: The economic power of schooling*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Jamaludin, R., McKay, E., & Ledger, S. (2019). Are we ready for Education 4.0 within ASEAN higher education institutions? Thriving for knowledge, industry and humanity in a dynamic higher education ecosystem? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(3), 1-13. doi.org/10.1108/JARHE-06-2019-0144
- Karasar, N. (2007). *Araştırmalarda rapor hazırlama (14.baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Karip, E. (2016). Dördüncü sanayi devrimi ve eğitim, TEDMEM. <https://tedmem.org/vurus/dorduncu-sanayi-devrimi-egitim>, Erişim: 23.03.2020.
- Katz, M. (1987). *Reconstructing American education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kümbetoğlu, B. (2005). *Sosyolojide ve antropolojide niteliksel yöntem ve araştırma*. İstanbul: Bağlam.
- Mahmud, N., ve Ridgman, T. W. (2019). *Interdisciplinary higher education: redesigning for industry 4.0*. IGI Global, 2019. 1-22. Web. 19 Apr. 2020. doi:10.4018/978-1-5225-7832-1.ch001
- Marshall, C., & Rossman, G.B. (2006). *Designing qualitative research (4 th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Online Journal Qualitative Social Research*, 1(2), 1-10.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research fundamentals for the consumer (3. edition)*. New York: Longman.
- Miles, M.B. & Huberman, M. A. (1994). *Qualitative data analysis: A Sourcebook of New Methods*. Beverly Hills: Sage.
- Önday, Ö. (2017). *Dijital Dönüşüm*. Ankara: Gazi Publications.
- Penprase, B. E. (2018). *The fourth industrial revolution and higher education*. In: Gleason N.(eds) Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution. Palgrave Macmillan, Singapore.
- Punch, K.F. (2005). *Introduction to social research—quantitative & qualitative approaches*. London: Sage.
- Raman, A., & Rathakrishnan, M. (2019). *Redesigning higher education initiatives for industry 4.0*. Hershey PA, USA: IGI Global
- TEDMEM. (2018) Bir bakışta eğitim. <https://tedmem.org/mem-notlari/degerlendirme/bir-bakista-egitim-2018> Erişim: 01.10.2020.

Toffler, A. (2008). *Üçüncü dalga* (Çev. Selim Yeniçeri). 1. Baskı, İstanbul: Koridor Yayıncılık.

TÜSİAD. (2016). *Turkey's global competitiveness as a requirement for industry 4.0: Emerging economy perspective*. Retrieved on March 20, 2018 from <http://www.tusiad.org/indir/2016/sanayi-40.pdf>

Yazıcı, E., ve Düzkaya, H. (2016). Endüstri devriminde dördüncü dalga ve eğitim: Türkiye dördüncü dalga endüstri devrimine hazır mı? *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 7(13), 49-88.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.



Üniversite Öğrencilerinin Temel Benlik Değerlendirmeleri ile Kariyer Stresleri Arasındaki İlişkide Girişimcilik Niyetinin Aracılık Rolü: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği*

Yasemin TORUN * Hilal ÇAKAR** Sezer BUDAK***

• *Geliş Tarihi:* 18.09.2020 • *Kabul Tarihi:* 02.04.2021 • *Çevrimiçi Yayın Tarihi:* 02.04.2021

Öz

Bu çalışmada öğrencilerin temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresleri arasındaki ilişkide girişimcilik niyetinin aracılık etkisi incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini bir vakıf üniversitesinde lisans eğitimine devam eden 290 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri “Temel Benlik Değerlendirmesi Ölçeği”, “Kariyer Stresi Ölçeği” ve “Girişimcilik Niyeti Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Toplanan veriler SPSS 20 programı ve PROCESS makrosundan faydalanılarak regresyon analizine (aracı etki analizi) tabi tutulmuştur. Analizler sonucunda öğrencilerin temel benlik değerlendirmesinin kariyer streslerini etkilediği; girişimcilik niyetine sahip olan öğrencilerin kariyer stresini daha az yaşadığı ve temel benlik değerlendirmesinin girişimcilik niyeti aracılığıyla kariyer stresini etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Temel benlik değerlendirmesi, girişimcilik niyeti, kariyer stresi, öğrenci

Atıf:

Torun, Y., Çakar, H. ve Budak, S. (2021) Üniversite öğrencilerinin temel benlik değerlendirmeleri ile kariyer stresleri arasındaki ilişkide girişimcilik niyetinin aracılık rolü: Bir vakıf üniversitesi örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 280-304.doi:10.9779.pauefd.796817

* Dr.Öğr.Üyesi, İstinye Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, ORCID: 0000-0001-9896-3734, ytorun@istinye.edu.tr

** Öğr. Gör. Dr., İstinye Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, ORCID: 0000-0002-7650-7401, hcakar@istinye.edu.tr

*** Öğr. Gör., İstinye Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, ORCID: 0000-0001-8482-4311 sbudak@istinye.edu.tr

Giriş

“Büyüyünce ne olacaksınız?” sorusu hemen herkesin hayatında en az bir kez karşılaştığı bir sorudur. Bu sorunun yanıtı çocukken çevredeki insanlara, meslek gruplarına ve mesleklerin gelişimine, sosyal ve kültürel çevreye, akran etkisi ve aile beklentileri ve okul başarısı gibi faktörlere bağlı olarak belki de defalarca değişebilmektedir. Özellikle öğrencilerin bu soruya verecekleri cevap, bahsi geçen faktörler dışında kendileriyle ilgili duygu ve düşüncelerinden de etkilenmektedir. Kendilerine yönelik olarak yaptıkları öz değerlendirmelerin olumlu ya da olumsuz olması onların meslekleri ya da kariyer tercihleri dahil pek çok kararlarını etkileyebilmektedir (Kuzgun, 2009; Yazıcı, 2006). Benzer şekilde bu değerlendirme onların belirsiz ve dinamik bir süreç olarak gördükleri kariyer yolculuklarına ilişkin stres düzeylerini de etkileyebilir. Nitekim kariyer stresi, bireyin sahip olduğu duygu durumu, yetenekleri, bilgi ve becerileri, eğilim ve istekleri gibi pek çok içsel ve çevresel faktörden etkilenmektedir (Günay ve Çelik, 2019: 205). Kendi yeteneklerine güvenen, kendisine saygı duyan, hayatı üzerinde kontrol sağlayabildiğine inanan ve dengeli bir duygu duruma sahip olan bireylerin temel benlik değerlendirmeleri olumlu olmaktadır (Judge, Locke ve Durham, 1997) ve bu bireylerde stres daha az görülebilir (Judge, Bono, Erez ve Locke, 2005). Dolayısıyla temel benlik değerlendirmesi yüksek olanların kariyerleri ile ilgili daha cesur ve kararlı adımlar atması beklenebilir. Bu noktada, pek çok öğrenci için çeşitli riskleri göze almaları, çevredeki fırsatları avantaja çevirmeleri, doğru ilişkiler kurmaları ve geliştirmelerini gerektiren bir kariyer tercihi olarak girişimcilik, öğrencilerin yukarıdaki soruya verebilecekleri alternatif cevaplardan birisidir. Günümüzde küreselleşmeyle birlikte “girişimcilik” kavramı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Özellikle dijitalleşme ile neredeyse tüm pazarlara erişmenin çok mümkün olduğu günümüzde fiziksel ürün / hizmet üretmeden de unicorn (değeri bir milyar doların üzerindeki girişimler) girişimler çıkararak küresel rekabette yerini alabilmek için kızıymış bir yarış vardır. Bu yarışa dahil olmak isteyen girişimcilik niyetine sahip öğrenciler, mezun olduktan sonra ne yapacaklarına ve buna nasıl hazırlanacaklarına dair daha net bir öngörüye sahip olacaklarından dolayı kariyerleri ile ilgili daha az stres yaşayabilirler.

Temel Benlik Değerlendirmesi

Judge ve diğerleri, (1997) tarafından ortaya konan temel benlik değerlendirme (TBD); bireylerin kendileri, diğer insanlar ve dünya hakkında ulaştıkları temel, bilinçaltı sonuçlara atıfta bulunan "temel değerlendirmeler" (Judge, Locke, Durham ve Kluger 1998: 18) bir kavram olarak ifade edilmiştir. Temel benlik değerlendirme, kavramı basitçe bireyin kendisine yönelik olarak gerçekleştirdiği alt seviyede temel bir öz değerlendirme (Judge,

2009) olarak tanımlansa da dört temel özelliği içerisinde barındıran geniş bir kapsama sahiptir. Judge ve diğerleri (1997) TBD'yi açıklarken; a) benlik saygısı: kişinin kendisine verdiği toplam değer (Herter, 1990); b) genel öz yeterlilik: belirli durumlarda ne kadar iyi performans göstereceğinin değerlendirilmesi (Locke, McClear ve Knight, 1996); c) duygusal dengesizlik (nevrotiklik): olumsuz üsluba sahip olma ve benliğin olumsuz yönlerine odaklanma (Watson, 2000) ve d) kontrol odağı: bireylerin olayları kendi davranışlarına bağlı olarak görmeleri ve olayların nedenlerine ilişkin içsel inançları (Rotter, 1996) ifade eden dört temel boyut ile açıklamaktadır (Judge, Erez, Bono, Thoresen, 2003: 303-304).

Benlik saygısı olarak da isimlendirilen öz saygı, bireylerin yetenekleri ve benlik değerleri ile ilgili duyguları ve kendileri ile ilgili hislerini ifade etmektedir (Joel, 1988:446) ve TBD açısından beklenen bireylerin öz benlik değerlendirmelerinin olumlu olmasıdır. Geçmiş araştırmalar bireylerin öz saygı düzeylerini korumalarına yardımcı olacak şekilde düşündüklerini, hissettiklerini ve harekete geçtiklerini göstermektedir. Öz saygı genel olarak yüksek ve düşük olarak nitelendirilmektedir. Öz saygısı yüksek olanlar kendilerine değer veren, güvenen, saldırgan tutumları olmayan, olumlu bakış açısına sahip ve eksik yönlerini keşfedip bunların üstesinden gelmeye çalışan kişiler olurken, öz saygısı düşük olanlar özgüveni zayıf, sıkılgan, yaratıcılığı ve araştırma çabası düşük olan ve başkalarına bağımlı yaşayan kişilerdir (Avşaroğlu ve Üre, 2007: 86).

Temel benlik değerlendirmesini açıklayan bir diğer özellik algılanan öz yeterliliklerdir. Bireylerin belirli kazanımları üretme yeteneklerine olan inançları ile ilgili olan öz yeterlilik, bireylerin etkinliklerini bizzat kendileri organize ettiklerinde başarılı olabileceklerine dair bir inançtır (Bandura 2006:307). Öz yeterlilik temelde bireylerin gerçekten sahip oldukları yetenek ve becerilerinden ziyade belirli şart ve durumlar altında yapabileceğine inanmış olduğu şeylere işaret eden bir kavramdır (Evers, Brouwers, Tomic, 2002: 229). Schunk'a (1989: 174) göre ise bireylerin performans, başarı ve deneyimleri kendi öz yeterliliklerini anlamaları açısından önemlidir.

Temel benlik değerlendirmesini açıklayan özelliklerden bir diğeri olan iç kontrol ise bireyin başına gelen olayların kendi davranışları veya kişilik özelliklerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığına dair sahip olduğu bir inançtır (Rotter, 1966: 1). Spector (1982)'e göre bireyler başarı ve başarısızlıklarını iç faktörlere (başarı, azim vb.) ya da dış faktörlere (şans, ilahi müdahale vb.) atfeder. İç kontrol odağına sahip bireyler başarı ya da başarısızlıklarının sorumluluklarını üstlenirken, dış kontrol odağına sahip olanlar ise olaylar ve durumlar karşısında kendilerini güçsüz hissederler (Aube', Rousseau, Morin, 2007:483). Başka bir ifade

ile bir problem ile karşılaştıklarında bireylerin o problemin çözümünü bilmeleri problemi çözmeleri için yeterli gelmeyecektir. Önemli olan, çözme yeteneklerine ek olarak problemi kendi sorumluluk alanında algılamalarıdır. Çözüme katkı sağlamayacaklarını düşündükleri noktada problemi çözmek istemeyeceklerdir (Günüşen ve Üstün, 2011: 72).

Nevrotiklik temel benlik değerlendirmesini açıklayan son özelliştir. McCrae ve Costa tarafından 1985 yılında geliştirilen “Beş Faktör Kişilik Kuramı”nın boyutlarından birisi olarak ortaya konmuştur (McCrae ve Costa, 1985; Benet- Martinez ve John, 1998; McCrae ve Costa, 1992). Nevrotiklik, duygusal stabilitenin tam tersi olarak üzüntü, sinirlilik ve gerginlik gibi duygular ile tanımlanmaktadır (Benet- Martinez ve John, 1998; 730). Suls (2001)’a göre nevrotilkler, duygusal sıkıntılara (sinirlilik, mutsuzluk, suçluluk) daha eğilimli olabilmekte ve olumsuz duyguları daha sık ve yoğun tecrübe etmektedirler. Nevrotikliğin stres reaktivitesini yoğunlaştırdığı ve bireylerdeki stres seviyesini yükselttiği düşünülmektedir (Schneider,2004:796).

Sonuçta birey olumlu temel benlik değerlendirmesine sahip ise kendini hayata karşı olumlu, başarılı, kendine güvenli, etkili ve uyumlu olarak değerlendirecektir. Diğer taraftan düşük temel benlik değerlendirmesine sahip bireyler yeteneklerine ve kabiliyetlerine güvenmedikleri için yaptıkları işte başarılı olamayacaklarını düşünerek, genellikle zorlu ve karmaşık işlerde bulunmak istemeyeceklerdir (Samancı ve Basım, 2018:172)

Girişimcilik Niyeti

İlk kez İrlandalı ekonomist Richard Cantillon tarafından 18. yüzyılın başlarında ortaya konulan “girişimci” sözcüğü Latince “intare” kökünden; İngilizce’de ise enter (giriş) ve pre (ilk) köklerinden türemiştir. Girişimci, dilimizdeki karşılığıyla ilk girişen, başlayan anlamına gelmektedir. Giderek daha popüler bir kavram haline gelen girişimcilik; riski üstlenme, yenilikleri kovalama, fırsatlar yaratma ve tüm bunların gerçekleşme sürecidir (Kasap ve Aydın, 2019).

Doğal kaynaklar, emek, sermaye gibi üç üretim faktörünü bir araya getirip risk alan kişiye girişimci denilmektedir (Demirdöğen, 2014:9). Başka bir deyişle üretim faktörlerinden dördüncüsüdür. Girişimciler günümüzde sanayi ve teknolojinin gelişmesinde başat aktör, teknolojik dönüşümün sağlanması ve işsizliğin azaltılmasında önemli bir araçtır.

Girişimcilik niyeti ise; bir kimsenin bir takımın üyesi rolüyle veya bağımsız bir birey olarak iş kurma niyeti, bu niyeti arzulama derecesi ve bunu başarmak için gösterdiği çabaya olan sadakati şeklinde tanımlanmaktadır. Girişimcilik niyeti bir girişimin ortaya çıkabilmesinde en

önemli koşuldur (Akçakanat ve Dinç, 2018). Kişilerin girişimci olabilmeleri öncelikli olarak girişimcilik niyetine sahip olmalarıyla ilgilidir. Girişimcilik niyetinin eğitim, aile yapısı, ekonomik ve sosyal çevre, geçmiş, demografik değişkenler ve kişilik özellikleri gibi çeşitli faktörlerden etkilendiği ifade edilmektedir (Alparslan, Taş ve Yastıoğlu, 2017).

Kariyer Stresi

“Cerriera” (araba yolu) kelimesinden türetilen “kariyer” sözcüğü dilimize Fransızcadan geçmiştir ve bir meslekte kat edilmesi gereken yol, hayatta seçilen yön, otomobil yarışları için etrafı çevrili alan, mesleki başarı, meslek hayatı gibi anlamlara gelmektedir (Bingöl, 2013).

Cascio’ya göre kariyer kavramı; kişinin ömrü boyunca işle ilgili olarak edindiği deneyim ve uygulamalara ilişkin ortaya koyduğu tutum ve davranışların tümüdür (Cascio, 1989: Akt: Aydemir, 2018). Kariyer bireyin sadece iş hayatına ilişkin gibi görünse de aslında iş arkadaşları, sosyo –kültürel çevresi, ekonomik durumu vb. gibi yaşamın pek çok alanında etkilidir. Kariyer bir işin kendisinden ziyade, yapılan farklı işler nedeniyle elde edilen daha yüksek gelir, itibar ve mesleki saygınlığı ifade etmektedir.

Diğer taraftan stres ise, “organizmanın bedensel ve düşünsel sınırlarının tehdit edilmesi ve zorlanmasıyla ortaya çıkan durum” olarak tanımlanmaktadır. (Güney, 2004). Bireyin çevresindeki özellik ya da durumları tehdit unsuru olarak görmesi (Steers,1981), beklentileri ile gerçeklik arasında bir uyumsuzluk algılaması (Magnuson, 1990) ya da çevresel şartlarla mücadelede kendisini yetersiz hissetmesi sonucunda ortaya çıkan bir gerilimdir (Davis ve Scriven, 1982).

İki kavramın bir sentezi olan kariyer stresi öğrencilerin kariyerlerine yönelik yaşadıkları zorlanmalar şeklinde tanımlanabilir (Duru ve Gültekin, 2020). Kariyer stresi bireysel kariyer yolunun çeşitli aşamalarında farklı nedenlerden dolayı kendisini gösterebilmektedir. Bireyler kariyer tercihinde bulunurken çeşitli zorluklar yaşayabilirler (Saka ve Gati, 2007: Hurley, 2011). Özellikle henüz hayat tecrübesi az olan ve başka bir hayatın kapısını aralayacak olan üniversite öğrencilerinin kendilerini iyi tanıyamamaları, çevreden gelen talepler, aile ve yakınların beklentileri, üstlendikleri farklı roller arasındaki çatışmalar, çevrede meydana gelen değişimi yakalayamama, mezun olduktan sonra iş bulamama, sevdikleri işi yapamama ya da iş hayatının gerekliliklerini sağlayamama gibi endişelerden dolayı da gerilim yaşayabilmektedir.

Alan yazınında öğrencilerin yaşadığı stresle ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında strese neden olan pek çok farklı neden olduğu açıkça görülmektedir. Ancak bunların arasında

kariyere ilişkin konular önemli bir yer tutmaktadır (Bamuhair, Farhan, Althubaiti, Agha, Rahman, İbrahim, 2015). Kariyer stresine neden olan faktörlerin başında ise mezuniyet sonrası iş bulamama korkusu gelmektedir (Batıgün ve Kayış, 2014). Işık (2010) ise çalışmasında ülkemizdeki öğrencilerin özellikle belli başlı birtakım kararları verirken yetersiz hissetmek, kendisini yeteri kadar tanımamak, kendisi için uygun amaçları belirleyememek gibi kariyerlerine ilişkin problemleri olduğuna işaret etmektedir. Bu problemler onların kariyer stresini önemli ölçüde arttırabilir.

Yapılan açıklamalar doğrultusunda bu araştırmada girişimcilik niyetini bilişsel ve davranışsal düzeyde açıklayan ve girişimciliğin büyük ölçüde bireyin içsel güdüleyicileri tarafından ortaya çıktığını savunan teoriler çerçevesinde, temel benlik değerlendirmesinin girişimcilik niyeti üzerindeki etkisini incelemektedir. Ayrıca bireyin kendisiyle ilgili öz-saygı, öz yeterlilik, iç kontrol odağı ve duygusal denge durumunu ifade eden temel benlik değerlendirmelerinin kariyer stresi üzerindeki etkisi araştırmanın bir diğer temel inceleme konusudur. Bu ilişkilerden hareketle araştırmanın amacı; girişimcilik niyeti taşıyan bireylerin kariyer stresi düzeylerinin daha düşük olacağı öngörülerek temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasındaki ilişkide girişimcilik niyetinin aracı etkisini belirlemektir.

Girişimci davranışı açıklayan girişimci niyet modeline göre, girişimcilik niyeti sadece çevresel (ekonomik, politik, sosyal ve demografik) faktörlerin değil aynı zamanda kişilik özelliklerinin etkisiyle de ortaya çıkabilmektedir (Bird,1988). Ajzen'in (1991) planlı eylemler teorisinde belirtildiği gibi davranışın en önemli öncüllerinden biri olan niyetin ortaya çıkmasını sağlayan içsel güdüleyicilerin başında tutum, değer, inanç, arzu, öz yeterlilik gibi bireysel algılar gelmektedir. Nitekim, Robinson ve diğerleri (1991) girişimci tutum modeli ile bireylerin öz başarı, öz yeterlilik, kontrol odağı düzeyleri ile bilişsel, duygusal ve davranışsal tutumlarının girişimcilik niyetini açıkladığını belirtmişlerdir. Öz saygı, öz yeterlilik ve kontrol odağının TBD'yi açıklayan üç önemli özellik olduğu düşünüldüğünde TBD' nin girişimcilik niyetini etkileyeceği öngörülebilir. Ayrıca TBD, insanların ne kadar risk ve zorluğu göze alacağı ve nasıl başa çıkacağı ile ilgili azim ve çabalarının sonucunda ortaya çıkacak olan performanslarının artmasına etki eden bir unsurdur (Korkmaz ve Yener, 2019: 654). Bu bağlamda temel benlik değerlendirmesi yeni bir iş kurma, yeni bir girişim başlatma konusunda önemli bir içsel güdüleyici ya da kaynak olarak görülebilir.

TBD bireylerin kendilerine, çevrelerindekiilere ve dünyaya ilişkin değerlendirmelerini etkilemektedir (Judge ve diğerleri, 1997). Yaşamsal olaylar, birey tarafından kontrol edilemediğinde stres yaratan durumlar haline gelmektedir. Bireyler, önemli yaşamsal

kararlardan ve durumlardan biri olan kariyerlerinin kendi kontrolleri dışında gerçekleştiğine inandıklarında konuyla ilgili stres yaşayabilirler. İçsel kontrol odağına sahip olan bireyler kariyerleri ile ilgili konularda duygularını yönetme, eyleme geçme, önlem alma ve mücadele etmekte daha başarılı olabilirler. Öte yandan bu bireyler stresle daha kolay başa çıkabilirler (Duran vd. 2013). Tayvan’da yapılan bir araştırmada içsel kontrol odağına sahip olanların dışsal olanlara nazaran daha az stres faktörü algıladıkları, stresle başa çıkmak için daha fazla çabaladıkları (Spector, Cooper, Sanchez, O’Driscoll, Sparks, Bernin, 2002); Çinli çalışanlar üzerinde yapılan bir diğer araştırmada içsel kontrol odağına sahip bireylerin işle ilgili daha az stres algıladıkları (Rahim, 1997) ortaya konmuştur. Bir başka çalışmada ise kontrol odağının mesleki stres ve iş gerilimi arasında düzenleyici bir etkiye sahip olduğu (Srivastava, 2009) tespit edilmiştir. Kahn ve Byosiere (1992) yaptıkları çalışmada içsel kontrol odağına sahip bireylerin işle ilgili stresleri ile daha iyi başa çıkabildiğini ortaya koymuşlardır. Diğer taraftan TBD’nin bir diğer boyutu olan nevrozizmle etkili bir başa çıkma veya mücadele etme becerisinin yoksunluğudur (Schneider, 2004); dolayısıyla stresle ilişkilidir ve stresin bir belirleyicisidir (Uliaszek, 2010). Yapılan pek çok çalışma nevrozizmle ilgili stres arasındaki negatif yönlü ilişkiyi ortaya koymaktadır (Saudino, Pedersen, Lichtenstein, McClearn, Plomin, 1997; Kendler, Khun, Prescott, 2004; Bulut, 2017). Benzer şekilde öz saygının iş stresiyle de ilişkili olduğu belirtilmektedir. Rector ve Roger’a göre (1997) öz saygı, bir kişinin tehdit değerlendirmesi ve ayrıca otonomik uyarılma kalıpları üzerinde etkili olabilir. Ayrıca onlara göre bu stresin gerilime dönüşmesini öz saygısı yüksek olanlar daha iyi kontrol edebilirler. Alan yazını incelendiğinde TBD’nin farklı stres türleri ve stresle ilişkili başka değişkenler üzerindeki etkisine yönelik araştırmalar da mevcuttur. Buna göre olumlu TBD; tükenmişlik (Zhou ve diğerleri, 2014), iş kaynakları ve iş stresi (Van Doorn ve Hülshager 2012), görev rolünden kaynaklanan stres (Chhabra, 2019), yaşam tatmini ve stres (Rey ve Extremera, 2015), mutluluk ve stres düzeyi (Judge, Erez, Bono, Thoresen, 2002), iş arama stresi (Hyun, Seo, Kwon, 2016) üzerinde negatif anlamlı bir etkiye sahiptir.

Literatürde pek çok çalışma girişimci niyeti belirleyen kişilik özelliklerinin yaşanan stres düzeyinde ya da stresin yönetiminde etkili olduğuna işaret etmektedir. Krueger, (1993)’ a göre girişimcilik niyetini belirleyen en önemli faktörlerden biri kişinin kendine olan güvenidir. Kendine güvenen insanlar da strese ve belirsizliğe karşı daha fazla tahammüllü olabilirler (Rauch ve Frese, 2007). Girişimciliği belirleyen önemli özelliklerden biri de belirsizliğe karşı toleranslı olabilmektir. Bu kişiler, baskı altında oldukları zor durumlarla mücadele edebilirler (Shane, Locke, Collins, 2003). Mücadeleye olan inançları stresi

yönetmelerini yardımcı olur. Girişimcilik niyetini belirleyen önemli kişilik özelliklerinden bir diğeri de proaktif kişilik özelliğidir ve pek çok araştırma bu ilişkiyi açıkça ortaya koymaktadır (Lumpkin ve Dess, 1996; Crant 1996; Becherer ve Maurer, 1999; Konaklıoğlu ve Kızanlıkl, 2011). Zira proaktifler zorluklarla başa çıkmaya hazır, geleceğe dair umudu olan ve yaşayabilecekleri aksilikler için önceden alternatifleri olan, çevreyi etkileyebilme ve kontrol edebilme isteğine sahip, risk alabilen, sabırlı ve belirsizliği yönetebilen bireylerdir. Timuroğlu ve Yılmaz (2019) tarafından yapılan araştırma bu açıklamaları destekleyici niteliktedir. Araştırmada stres ve girişimcilik niyeti arasındaki ilişki incelenmiş ve 445 üniversite öğrencisine yapılan anket sonucunda stres ile girişimcilik arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde TBD'nin girişimcilik niyeti ve kariyer stresi üzerinde etkili olabileceği ve benzer şekilde girişimcilik niyetine sahip olan bireylerin kariyer stresinin daha düşük olabileceği anlaşılmaktadır. Bu ilişkilerden yola çıkarak aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

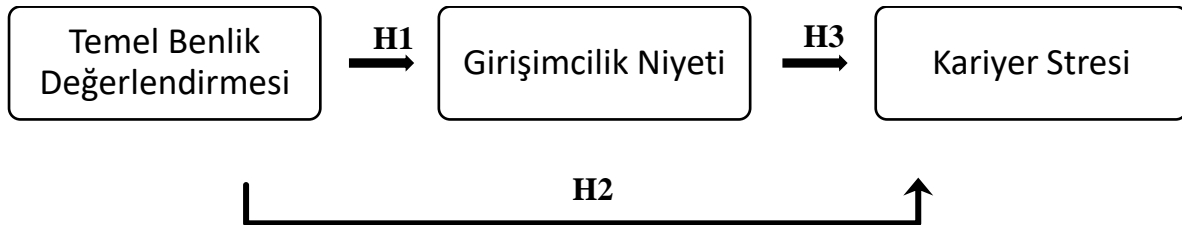
H1: Temel benlik değerlendirmesi ile girişimcilik niyeti arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

H2: Olumlu temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasında negatif; olumsuz temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasında pozitif bir ilişki vardır.

H3: Girişimcilik niyeti ile kariyer stresi arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

H4: Temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasındaki ilişkide girişimcilik niyeti aracı etkiye sahiptir.

Yukarıdaki açıklama ve hipotezler ışığında ortaya çıkan araştırma modeli Şekil 1' deki gibidir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Araştırmanın, girişimcilik niyetini belirlemeye odaklanarak psikolojik ve bireysel öncülleri inceleyen alan yazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan ilgili literatürde genellikle girişimcilik niyetinin nedenlerine odaklanıldığı düşünüldüğünde mevcut araştırma, bir kariyer alternatifi olan girişimciliğe ilişkin niyetin özellikle işgücüne yeni katılacak olan üniversite öğrencilerinin kariyer stresi düzeyine olan etkisini ortaya koyması açısından farklılaşmaktadır.

Yöntem

Kavramsal olarak açıklanan TBD, kariyer stresi ve girişimcilik niyeti arasındaki ilişkiler ve aracı etkinin varlığını test etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Toplanan veriler nicel yöntemlerle analize tabi tutulmuştur.

Etik Kurul İzin Bilgisi

Bu araştırma İstinye Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 13/02/2020 tarihli 07 sayılı kararı ile alınan izin ile yürütülmüştür.

Evren ve Örneklem

Öğrencilerin temel benlik değerlendirmelerinin girişimcilik niyeti ve kariyer stresleri üzerindeki etkisinin incelendiği bu araştırmanın evrenini, İstanbul'da bulunan bir vakıf üniversitesinin lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Üniversiteden alınan bilgilere göre araştırmanın yapıldığı 2019-2020 eğitim öğretim döneminde üniversitede eğitim alan lisans öğrencilerinin sayısı 4955'dir. Evren büyüklüğünün geniş olması ve tüm evrene ulaşılmasının zor olması nedeniyle kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Örneklem büyüklüğü evren bilindiğinde uygulanan örneklem formülü (Gürbüz ve Şahin, 2015) ile hesaplanmış ve %90 güven aralığında 154 öğrencinin evreni temsil edeceği görülmüştür. Ancak yaşanabilecek olası istenmeyen durumlar da düşünülerek sonuçta 400 anket formu üniversite içerisinde dağıtılmıştır. Anket formu gönüllülük esasına dayalı olarak doldurulmuştur. Araştırma için veri toplama sürecinden evvel gerekli etik kurul kararları alınmıştır. Dağıtılan anketlerin 290 tanesinden geri dönüş sağlanmış olup geri dönüş oranı %73 dür. Araştırmaya katılanların %91'i kız, %9'u erkek öğrencidir. %94'ü 18-22 aralığındayken geri kalanlar 22-25 yaş aralığındadır. Katılımcıların %51,4'ü beslenme ve diyetetik; %16,2'si fizyoterapi;

%10,7'si dil ve konuşma terapisi, %4,5'i hemşirelik; %8,6'sı ebelik ve %8,6'sı da üniversitenin diğer (ekonomi, sosyal hizmetler ve psikoloji) bölümlerinde eğitim görmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla kullanılan anket formunun ilk bölümünde katılımcılara ilişkin demografik verileri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Anket formunun ikinci bölümünde ise araştırmanın değişkenlerini ölçmeye yönelik “Temel Benlik Değerlendirmesi Ölçeği”, “Girişimcilik Niyeti Ölçeği” ve “Kariyer Stresi Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekler, daha önce benzer araştırmalarda kullanılmış geçerli ve güvenilir ölçeklerdir.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş, cinsiyet, okudukları bölüme yönelik sorular bulunmaktadır.

Temel Benlik Değerlendirmesi Ölçeği

Judge ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen ölçek 12 ifade ve tek boyuttan oluşmaktadır. Yapılan güvenirlik analizlerine göre ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.81 ile 0.87 arasında değişmektedir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Kisbu (2006) tarafından yapılmıştır. Uyarlama çalışmasında 12 ifadeli ölçeğin olumlu temel benlik değerlendirme ve olumsuz temel benlik değerlendirme olmak üzere iki boyuttan oluştuğu görülmektedir. Yapılan güvenirlik analizleri sonucunda uyarlanan ölçeğin Cronbach Alpha değerinin .70 olduğu gözlemlenmiştir. Ölçek, (5) Her Zaman, (4) Genellikle, (3) Bazen, (2) Nadiren ve (1) Asla şeklinde beşli Likert ile derecelendirilmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler örnek olarak “Yeteneklerimle ilgili şüphe duyduğum olur” ve “Sorunlarımın çoğuyla başa çıkabilirim” verilebilir. Mevcut araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach Alpha değeri .77 olarak hesaplanmıştır.

Girişimcilik Niyeti Ölçeği

Linan ve Chen (2009) tarafından geliştirilen ölçek, 6 ifadeli ve tek boyutludur. Ölçeğin güvenirlik analizlerine göre ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.94'tür. Şeşen ve Basım'ın (2012) Türkçe'ye uyarladığı ölçeğin tek faktörlü yapısı bu çalışmada da doğrulanmış ve Cronbach Alpha değeri .91 olarak hesaplanmıştır. Beşli Likert ile derecelendirilen ölçekte, (5) Her Zaman, (4) Genellikle, (3) Bazen, (2) Nadiren ve (1) Asla seçenekleri bulunmaktadır. “Gelecekte bir iş kurma konusunda kararlıyım” ve “Profesyonel olarak hedefim, bir girişimci

olmaktır” ölçekte yer alan örnek ifadelerdir. Mevcut araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach Alpha değeri .89 olarak hesaplanmıştır.

Kariyer Stresi Ölçeği

Choi, Park, Nam, Lee, Cho (2011) üniversite öğrencilerinin kariyer streslerini ölçümlemek amacıyla geliştirdiği ölçek 20 ifade ve dört boyuttan oluşmaktadır. Yapılan güvenilirlik çalışmasında boyutların sahip olduğu Cronbach Alpha değerinin 0. 83 ile 0.89 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Özden ve Berk (2017) tarafından yapılan Türkçe uyarlama çalışmasında ise ölçeği oluşturan 20 ifade üç boyut altında toplanmıştır. Ölçeğin boyutları “Kariyer Belirsizliği ve Bilgi Eksikliği”, “Dışsal Çatışma” ve “İş Bulma Baskısı” olarak isimlendirilmiş ve Türkçe versiyonunun Cronbach Alpha değeri .94 olarak hesaplanmıştır. Ölçek, (5) Her Zaman, (4) Genellikle, (3) Bazen, (2) Nadiren ve (1) Asla şeklinde beşli Likert ile derecelendirilmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler “Gelecekte ne yapmak istediğimi bilmediğim için kendimi engellenmiş hissediyorum” ve “Seçmiş olduğum meslek ile yeteneklerimin birbirine uygun olup olmadığı konusunda kaygılarım var” maddeleri örnek olarak gösterilebilir. Mevcut araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach Alpha değeri .85 olarak hesaplanmıştır.

Veri Analizi

Araştırma verileri IBM SPSS 20 paket programı ile analize tabi tutulmuştur. Öncelikle ölçeklere ilişkin açıklayıcı faktör analizi ve tanımlayıcı istatistik analizleri yapılmıştır. AMOS 22 programı ile doğrulayıcı faktör analizleri yapılarak ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri tamamlandıktan sonra değişkenler arasındaki korelasyonu belirlemek amacıyla Pearson momentler korelasyon çarpımına bakılmıştır. Ardından hipotezlerin testi ve aracılık etkisinin belirlenmesi için Baron ve Kenny (1986) aracılık etki modeline uygun olarak Hayes tarafından geliştirilen PROCESS makrosu kullanılarak regresyon analizleri (aracı etki analizi) yapılmıştır.

Bulgular

Hipotez testleri öncesinde araştırma verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini anlamak amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş ve bu değerlerin 1.5 ile +1.5 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre normal dağılım koşullarını sağladığı görülen veriler (Tabachnick ve Fidell, 2013) doğrultusunda ölçeklere ilişkin açıklayıcı faktör analizleri yapılarak her bir ölçekte bulunan ifadelerin faktör yüklerinin 0.50 üzerinde olduğu

Y, Torun, H, Çakar ve S, Budak/ *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 280-304, 2021 291
belirlenmiştir. Tablo 1’ de yapılan geçerlilik ve güvenilirlik analizlerin sonuçları
özetlenmektedir.

Tablo 1. *Ölçeklerin Geçerlilik ve Güvenirlik Analizleri*

| | Temel Değerlendirmesi | Benlik Girişimcilik Niyeti | Kariyer Stresi |
|-----------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| Cronbachs’ Alfa | ,770 | ,894 | ,858 |
| KMO | ,841 | ,787 | ,902 |
| Df. | 36 | 10 | 153 |
| Sig. | ,000 | ,000 | ,000 |

Buna göre ölçeklerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayılarının ,70 üzerinde olduğu görülmüştür. Sosyal bilimlerde bu değer kabul edilebilir bir değer olduğu ifade edilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2015). Ölçek ifadelerinin faktör dağılımına bakıldığında; girişimcilik niyetinin (GN) tek faktörlü; temel benlik değerlendirmesinin pozitif temel benlik değerlendirme (PTBD) ve negatif temel benlik değerlendirme (NTBD) olarak 2 faktörlü bir yapı sergilediği ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan kariyer stresi, kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği (KBBE), iş bulma baskısı (İBB) ve dışsal çatışma (DÇ) olarak üç faktörlü bir yapı ortaya koymuştur. Bu sonuçlar ölçeklerin orijinal yapıları ile uyum göstermektedir.

Kullanılan ölçeklerin geçerliliğini test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizinde ortaya çıkan TBD’ nin iki faktör, girişimcilik niyetinin tek faktör ve kariyer stresinin üç faktör olmak üzere toplam altı değişkenden oluşan model doğrulanmıştır ($\chi^2= 1,70$; RMSA= ,49; GFI= ,91; CFI= ,95; TLI= ,95)

Araştırmaya konu olan değişkenlere ilişkin ortalama değer, standart sapma değeri ve değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve şiddetini gösteren pearson momentler çarpımı korelasyon analizi sonuçları Tablo 2’ de yer almaktadır.

Korelasyon analizlerinin sonuçlarına göre, girişimcilik niyeti ile kariyer stresinin kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği boyutu ve iş bulma baskısı arasında negatif ve anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan girişimcilik niyeti ile pozitif temel benlik değerlendirme arasında pozitif ve anlamlı, girişimcilik niyeti ile negatif temel benlik değerlendirme arasında ise negatif ve anlamlı ilişkiler vardır. Araştırma bulgularına göre girişimcilik niyeti ile kariyer stresinin diğer bir boyutu olan dışsal çatışma arasında anlamlı

bir ilişki bulunamamıştır. Bu nedenle kariyer stresinin dışsal çatışma boyutu regresyon analizlerine dahil edilmemiştir.

Tablo 2. *Korelasyon Analizi Sonuçları*

| Değişkenler | Ort. | Std.s. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|-------|--------|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.PTBD | 3,774 | ,614 | 1 | -,432** | -,351** | -,167** | -,336** | ,175** |
| 2.NTBD | 2,719 | ,771 | | 1 | ,487** | ,292** | ,490** | -,192** |
| 3.KBBE | 2,015 | ,742 | | | 1 | ,472** | ,642** | -,232** |
| 4.DÇ | 1,671 | ,926 | | | | 1 | ,400** | -,074 |
| 5.İBB | 2,489 | ,946 | | | | | 1 | -,214** |
| 6.GN | 3,469 | ,032 | | | | | | 1 |

P<0.01

Belirlenen araştırma hipotezleri aracılık (mediation) etkisi analizleri ile değerlendirilmiştir ve PROCESS makrosundan yararlanılmıştır. Bu bağlamda Baron ve Kenny' nin (1986) yöntemi temel alınmıştır. Buna göre öncelikle bağımsız değişkenler olan negatif ve pozitif temel benlik değerlendirmesinin aracı değişken olan girişimcilik niyeti üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ardından pozitif ve negatif temel benlik değerlendirmesinin (bağımsız değişken) girişimcilik niyeti aracılığıyla (aracı değişken) kariyer stresi boyutları üzerindeki etkisi (bağımsız değişken) incelenmiştir. Son olarak da pozitif ve negatif temel benlik değerlendirmesinin (bağımsız değişken) kariyer stresi boyutları (bağımlı değişken) üzerindeki doğrudan etkisi incelenmiştir. Ortaya çıkan tüm sonuçlar Tablo 3' de gösterilmektedir.

Tablo 3' deki sonuçlardan da anlaşıldığı gibi aracı değişken modele girmeden önce pozitif temel benlik değerlendirmesinin kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği (kariyer stresi) boyutu üzerindeki etkisi ($\beta=-,4239$), iş bulma baskısı boyutu üzerindeki etkisi ise ($\beta=-,5170$) iken, modele girişimcilik niyeti aracı değişken olarak dahil edildiğinde bu etkiler azalmaktadır ($\beta=-,1269$ ve $\beta=-,1467$). Diğer taraftan negatif temel benlik değerlendirmesinin kariyer belirsizliği ve bilgi boyutu üzerindeki doğrudan etkisi ($\beta=,4688$) ve iş bulma baskısı üzerindeki doğrudan etkisi ($\beta=,6023$) iken, modele girişimcilik niyeti aracı olarak dahil edildiğinde bu etkilerden azalmaktadır ($\beta=-,1038$; $\beta=-,1139$).

Tablo 3. Aracı Etki Analizleri Sonuçları

| | β | t değeri | P değeri |
|---|---------|----------|------------------------|
| Pozitif Temel Benlik Değerlendirmesi | -,5170 | -6,0446 | ,0000 |
| Dolaylı etki | | | |
| Pozitif Temel Benlik Değerlendirmesi | -,4738 | -5,5216 | ,0000 |
| Girişimcilik Niyeti (Aracı) | -,1467 | -2,8706 | ,0044 |
| Bağımlı Değişken: İş Bulma Baskısı Model Anlamlılığı: | ,0027 | | R ² : ,0308 |
| Negatif Temel Benlik Değerlendirmesi | ,6023 | 9,5510 | ,0000 |
| Dolaylı Etki | | | |
| Negatif Temel Benlik Değerlendirmesi | ,5730 | 8,9898 | ,0000 |
| Girişimcilik Niyeti (Aracı) | -,1139 | -2,3914 | ,0174 |
| Bağımlı Değişken: İş Bulma Baskısı Model Anlamlılığı: | ,0010 | | R ² : ,2554 |
| Pozitif Temel Benlik Değerlendirmesi | -,4239 | -6,3551 | ,0000 |
| Dolaylı etki | | | |
| Pozitif Temel Benlik Değerlendirmesi | -,3866 | -5,7953 | ,0000 |
| Girişimcilik Niyeti (Aracı) | -,1269 | -3,1952 | ,0016 |
| Bağımlı Değişken: Kariyer Baskısı ve Bilgi Eksikliği Model Anlamlılığı: | ,0027 | | R ² : ,0308 |
| Negatif Temel Benlik Değerlendirmesi | ,4688 | 9,4511 | ,0000 |
| Dolaylı Etki | | | |
| Negatif Temel Benlik Değerlendirmesi | ,4421 | 8,8482 | ,0000 |
| Girişimcilik Niyeti (Aracı) | -,1038 | -2,7810 | ,0058 |
| Bağımlı Değişken: Kariyer Baskısı ve Bilgi Eksikliği Model Anlamlılığı: | ,0010 | | R ² : ,0369 |

Bu durumlar Baron ve Kenny (1986) modeline göre aracılık etkisinin olduğunu göstermektedir. Ancak, aracılık etkisinin anlamlılığını test etmek için Sobel testi Z skorlarına bakılması gerekmektedir. Sobel testi sonucunda z değerlerinin 1.96' dan büyük ve P değerlerinin ,05'den küçük dolayısıyla anlamlı olduğu görülmüştür. Sonuçlar gösteriyor ki;

girişimcilik niyeti pozitif temel benlik değerlendirmesi ile kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği boyutu ve iş bulma baskısı boyutu arasındaki ilişkide kısmi aracılık etkiye sahiptir. Girişimcilik niyeti, negatif temel benlik değerlendirmesi ile kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği ve iş bulma baskısı boyutları arasındaki ilişkide kısmi aracılık etkiye sahiptir. Dolayısıyla H1 (Temel benlik değerlendirmesi ile girişimcilik niyeti arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır), H2 (Olumlu temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasında negatif; olumsuz temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasında pozitif bir ilişki vardır), H3 (Girişimcilik niyeti ile kariyer stresi arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır) ve H4 (Temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasındaki ilişkide girişimcilik niyeti aracı etkiye sahiptir) hipotezleri kabul edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı öğrencilerin sahip olduğu temel benlik değerlendirmelerinin girişimcilik niyeti ve kariyer stresleri üzerindeki etkisini inceleyerek temel benlik değerlendirmesi ile kariyer stresi arasındaki ilişkide girişimcilik niyetinin aracılık etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Elde edilen bulgulara göre üniversite öğrencilerinin kendilerine yönelik olumlu ya da olumsuz temel benlik değerlendirmelerinin onların girişimci olma yönündeki niyetlerini ve kariyer streslerini etkilediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan girişimcilik niyetinin temel benlik değerlendirmesi ve kariyer stresi arasındaki ilişkide kısmi aracılık etkisine sahip olduğu da yapılan analizler sonucunda ortaya konmuştur. Yapılan literatür taramaları sonucunda geliştirilen araştırma hipotezleri H1, H2, H3 ve H4 kabul edilmiştir.

Araştırmada ortaya çıkan ilk bulguya göre; öğrencilerin temel benlik değerlendirmesi ile girişimcilik niyeti arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. Bu sonuca göre öğrencilerin kendi benliklerine veya özlere yönelik olumlu düşünce, inanç ve değerlendirmeleri onların girişimci olmak konusundaki niyetlerini arttırmaktadır. Bu durum temel benlik algısını oluşturan öz saygı, öz yeterlilik, içsel kontrol odağı ve dengeli duygusal duruma sahip olma gibi özellikleri taşıyan öğrencilerin risk alma, yeniliğe açık olma, belirsizliği tolere etme, zorluklarla mücadele ederek engelleri aşma ve otonomi sağlama konularında daha başarılı olacaklarına inanmaları ve böylece yeni bir girişimi başlatma konusunda daha cesur ve istekli olabilecekleri şeklinde açıklanabilir. Nitekim Shane (2007), TBD'nin bireyin girişim fırsatlarını değerlendirme düzeyi üzerinde etkili olduğunu ifade etmektedir. Üniversite, öğrencilerin meslek seçimiyle ilgili kararlarının şekillendiği önemli süreçlerden birisidir ve yapılan çalışmalarda TBD'nin karar verme becerisini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Judge ve diğerleri, 2003). Bernardo ve Welch (2001) yaptıkları çalışmada

olumlu TBD' ye sahip olanların kendi kapasitelerine güvendiklerini ve risk alarak yeni fırsatları denemeye daha istekli olduklarını ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Auzoult ve arkadaşlarının (2016) İspanyada; Hyun ve diğerlerinin (2016) ise Korede üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmaların sonuçları TBD'nin girişimcilik niyetini olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur. Ekore'nin (2012) yine üniversite mezunları üzerinde yaptığı çalışma sonucunda TBD'nin mezunların girişimcilik korkusunu etkilediğine ilişkin bulguları da bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırmanın ikinci bulgusuna göre TBD ile kariyer stresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre kendisine yönelik olumlu TBD' ye sahip olan öğrenciler kariyerleri ile ilgili daha az stres yaşamaktadırlar. Başka bir ifadeyle TBD' si olumlu olan öğrencilerin kariyer stresine neden olan iş bulma baskısının, ailenin istekleri ile kendi istekleri arasındaki çatışmaların ve kariyer belirsizliği ya da bilgi eksikliğinin yaratacağı stresi daha az algıladıkları da ortaya konmuştur. Bu durum olumlu TBD'ye sahip olan öğrencilerin geleceğe yönelik olarak alacakları kararlarda, karşılaşacakları bireysel ve çevresel zorluklarla başa çıkma konusunda gereken psikolojik alt yapıya sahip olabildikleri ile açıklanabilir. Kendi yetkinliklerinin farkında olan ve onlara güvenen, başarılı olmak için gereken güce sahip olduğunu düşünen, kendi hayatına kendisinin yön vereceğine inanan öğrenciler çevrenin taleplerini ya da çevresel değişimleri bir tehdit olarak görmeyebilir. Onları üstesinden gelebilecekleri bir engel olarak nitelendirebilir ve kariyer hedeflerine ulaşmak için sabırla mücadele edebilirler. Kariyerlerinin kontrolünün kendisinde olduğunu düşünen öğrenciler, belirsizlikleri aşabilmek için kendilerine odaklanabilir ve sürekli olarak kendilerini geliştirecek, güçlendirecek yollar arayabilirler. Bu da onların gelecek için daha iyi hazırlanmasına olanak sağlar ve böylece kariyer streslerini zararlı seviyelere çıkmadan normalize edebilirler. TBD'nin alt boyutları ile ilgili yazın ve TBD ile stres arasındaki ilişkileri konu eden yazın mevcut araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Örneğin, Hyun ve arkadaşları (2016) üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada TBD ile iş arama stresi arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Kim ve Jo (2011) ise Kore'deki kolej öğrencileri üzerinde ve yaptıkları araştırmada TBD'nin bir alt boyutu olan öz yeterlilik ile kariyer stresi arasında; yine üniversite öğrencileri üzerinde Abouserie (2006) ve Aslan ve diğerleri (2009) tarafından yapılan araştırmalarda TBD'nin diğer bir alt boyutu olan içsel kontrol odağı ile stresleri arasında; Xhakollari ve Hoti (2015) ve Nikitha ve diğerleri (2014) tarafından yapılan araştırmalar üniversite öğrencilerinin öz güvenleri ile stresleri arasında; Karimzade ve Besharad (2011) ve Pollak ve diğerleri (2020) tarafından yapılan

araştırmada ise TBD'nin nevrozizm alt boyutu ile stres arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler olduğu ortaya konmuştur.

Araştırmanın diğer bir bulgusuna göre ise girişimcilik niyeti ile kariyer stresi arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre kariyerine bir girişimci olarak devam etmek isteyen ve bununla ilgili bir niyeti olan öğrenciler kariyer stresini daha az algılamaktadır. Girişimcilik niyetine sahip olan öğrenciler kariyerleri ile ilgili önemli kararlardan birini de kısmen vermiş buldukları, seçenekleri azalttıkları ve bundan sonraki adımları hangi hedefe yönelik olarak atacaklarını bildiklerinden dolayı kariyer belirsizliğini diğerlerine göre daha az algıladıkları düşünülmektedir. Nitekim, Rottinghaus, Jenkins ve Jantzer (2009) yaptıkları çalışmada kariyeri ile ilgili kararlar verenlerin vermeyenlere oranla kariyer stresini daha az yaşadıklarını ortaya koymuşlardır.

Öte yandan Ülkemizde üniversite öğrencilerinin kariyerlerine ilişkin yaşadıkları en önemli sorunlar arasında, belli kararlar verme konusunda kendilerini yeterli görememeleri, kendilerini yeterince tanıyamamaları ve kendilerine uygun hedefler belirleme konusunda güçlükler yaşamaları gelmektedir (Işık, 2010). Bunun bir yansıması olarak kendisini olumlu değerlendiren ve girişimcilik niyetine sahip olan öğrencilerin kariyer stresiyle daha iyi başa çıkabilecekleri, kendilerinde direnme ve dayanma gücünü daha fazla bulabilecekleri düşünülmektedir.

Çalışma sonuçları baz alındığında birtakım öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Öğrencilerin temel benlik değerlendirmelerini arttırmalarını sağlamak üzere kendilerine olan saygılarını ve yeteneklerine olan inançlarını arttıracak; iç kontrol mekanizmalarını güçlendirecek ve duygu durumlarını kontrol etmelerine yardımcı olabilecek faaliyetler ve uygulamalar üniversite yönetimlerince düşünülebilir ve programlanabilir.

- Öğrencilerin kendileri hakkında düşünmeye, kendilerine dönük farkındalıklarını arttırmaya yönelik etkinliklere katılımı sağlanabilir, bunlara yönelik psikolojik destek almaları sağlanabilir.

- Öğrencilerin bireysel SWOT analizlerini yaparak kendi güçlü ve zayıf yönlerini tanımları, çevredeki fırsat ve tehditleri tespit edebilmeleri ve böylece hem temel benlik değerlendirmesi yapmaları hem de kariyer yolculuklarına hazırlanmaları için destekleyici birimler oluşturulabilir ya da kariyer merkezlerinin bu tür faaliyetlerine ağırlık verilebilir.

- Girişimcilik niyetinin oluşması, öğrenci tarafından bu isteğin fark edilmesi ve bu konuda hazırlanabilmesi için tüm bölümlerin ders müfredatlarına ilgili dersler dahil edilebilir.

Diğer taraftan girişimcilik niyeti olanların bunu davranışa dönüştürebilmesi için üniversite - sanayi iş birlikleri geliştirilebilir.

- Girişimcilik niyetine sahip olan öğrencilerin, maddi kaynak sağlamaları ve girişimcilik süreci boyunca karşılaşacakları diğer zorlukları aşabilmeleri için üniversite içindeki veya dışındaki tüm ilgili paydaşlar, kurumlar, kuruluşlar ve birimler hakkında bilgilenmeleri sağlanabilir.

- Öğrencilerin kariyer streslerini yönetmelerini sağlamak, strese yenilip geri adım atmalarını engellemek için stresle başa çıkma tekniklerini artırıcı çalışmalar yapılabilir.

Araştırmanın birtakım kısıtları da bulunmaktadır. Bunların başında araştırmanın tek bir vakıf üniversitesinde gerçekleştirilmesi sonuçların genellenebilirliğini azaltmaktadır. Diğer taraftan örneklemin neredeyse tamamına yakını kız öğrenciler ve sağlık bilimleri fakültesinde yer alan bölümlerin öğrencileri oluşturmaktadır. Bu da araştırmanın yanlı sonuçlar verebileceğini ve genellenebilirliğinin düşük olduğunu göstermektedir. Gelecek araştırmalarda örneklemin erkek öğrencilerin de araştırmaya katılımını sağlayarak tekrarlanması önerilebilir. Ayrıca araştırmanın üniversitelerin sağlık bölümleri dışındaki fakülte ve bölümlerinde yapılarak genelleme yapılmasına katkı sağlanabilir. Özellikle iktisadi ve idari bilimler fakültelerinin ve yönetimle ilgili bölümlerin bu şekilde araştırmalar yapmaları faydalı olacaktır. Ayrıca bu çalışma bir vakıf üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. Benzer araştırmaların devlet üniversitelerinde yapılması fark yaratabilir ve kıyaslamaya olanak sağlayabilir

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma İstinye Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 13/02/2020 tarihli 07 sayılı kararı ile alınan izin ile yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Birinci yazar çalışmanın tasarımı, teorik çerçevenin oluşturulması ve veri analizi kısımlarına katkı sağlamıştır. İkinci yazar teorik çerçevenin oluşturulması, alan yazın taraması, veri toplama kısımlarına katkı sağlamıştır. Üçüncü yazar teorik çerçevenin oluşturulması, alan yazın taraması, veri toplama kısımlarına katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50(2):179-211.
- Akçakanat, T. ve Dinç, M. (2018). Planlanmış davranış teorisi bağlamında girişimcilik niyeti üzerinde makyavelist kişiliğin etkisi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*. 17. UİK Özel Sayısı: 761-780.
- Alparslan, A.M., Taş, M.A. ve Yastıoğlu, S. (2017). Girişimcilik niyeti eğitimle mi artar yoksa kültürel değerlerle mi açıklanır. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (21): 148-161.
- Arslan, C., Dilmac, B., & Hamarta, E. (2009). Coping with stress and trait anxiety in terms of locus of control: A study with Turkish university students. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 37(6), 791-800
- Aube', C.,Rousseau,V. & Morin, E.M. (2007). Perceived organizational support and organizational commitment The moderating effect of locus of control and work autonomy. *Journal of Managerial Psychology*. 22 (5): 479-495.
- Auzoult, L., Lheureux, F., & Abdellaoui, S. (2016). Are Entrepreneurial Intentions Self-Regulated? Self-Consciousness, Core Self-Evaluations and Entrepreneurial Intentions of Higher Education Students. *The Spanish Journal of Psychology*, 19, E38. doi:10.1017/sjp.2016.42
- Avşaroğlu, S. ve Üre, Ö. (2007). “Üniversite öğrencilerinin karar vermede özsaygı, karar verme ve stresle başa çıkma stillerinin benlik saygısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 86- 88.
- Aydemir, D.A. (2018). *Gastronomi ve mutfak sanatları eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kariyer beklentileri: lisans öğrencilerine yönelik bir çalışma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.
- Bamuhair, S. S., Farhan, A. I., Althubaiti, A., Agha, S., Rahman, S. u., & Ibrahim, N. O. (2015). Sources of stress and coping strategies among undergraduate medical students

Y, Torun, H, Çakar ve S, Budak/ *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 280-304, 2021 299
enrolled in a problem-based learning curriculum. *Journal of Biomedical Education*, 1-8

- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self- efficacy scales. *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents*, 307–337.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6): 1173-1182.
- Benet-Martínez, V. & John, O.P. (1998). “Los cinco grandes across cultures and ethnic groups: multitrait multimethod analysis of the big five in Spanish and English.” *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 729-750
- Bernardo, A. E., & Welch, I. (2001). On the evolution of overconfidence and entrepreneurs. *Journal of Economics & Management Strategy*, 10(3), 301-330.
- Bingöl, D. (2013). *İnsan kaynakları yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: the case for intention. *The Academy of Management Review*, 13 (3): 442-453.
- Choi, B. Y., Park, H., Nam, S. K., Lee, J., Cho, D., Lee & S. M. (2011). Development and initial psychometric evaluation of the korean career stress inventory for college students. *The Career Development Quarterly*. 59: 559-572.
- Davis, H. T., & Scriven, L. E. (1982). Stress and structure in fluid interfaces. *Adv. Chem. Phys*, 49, 357-454.
- Demirdöğen, O. (2014). *Girişimcilik ve küçük işletmeler, “girişimcilikte temel kavramlar”*. Demirdöğen, O. (Edt.). Atatürk Üniversitesi Yayını: Erzurum.
- Durak Batıgün, A. ve Atay Kayış, A. (2014). Üniversite öğrencilerinde stres faktörleri: kişilerarası ilişki tarzları ve problem çözme becerileri açısından bir değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 69-80
- Duru, H. ve Gültekin, F. (2020). Eğitim fakültesi öğrencilerinin kariyer stresleri, kariyer uyum yetenekleri ve mentörlük arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1): 328-337.

- Ekore, J. O., & Okekeocha, O. C. (2012). Fear of entrepreneurship among university graduates: a psychological analysis. *International Journal of Management*, 29,2 (1), 515-524.
- Evers, W.J.G., Brouwers, A. & Tomic, W. (2002) "Burnout and self-efficacy: a study on teachers' beliefs when implementing an innovative educational system in the Netherlands" *British Journal of Educational Psychology*, 72: 227-243
- Fouad, N. Guillen, A., Harris H.E., Henry, C., Novakovic, A., Terry, S. & Kantamneni, N. (2006). Needs, awareness and use of career services for college students. *Journal of career assessment*, 14: 407-420.
- Günay, A. ve Çelik, R. (2019). Kariyer stresinin psikolojik iyi oluş ve iyimserlik değişkenleriyle yordanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 2 (33) , 205-218 .
- Güney, S. (2004). *Açıklamalı yönetim-organizasyon ve örgütsel davranış terimleri sözlüğü*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Günüşen, N.P. ve Üstün, B. (2011). Hemşirelik öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri ile kontrol odağı arasındaki ilişki, *DEUHYO ED* 4 (2), 72-77.
- Gürbüz, N., ve Şahin, F. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, 1. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hurley, L. (2013). *A quantitative analysis investigating career decision-making difficulties, self-efficacy and ego identity status among college students* (master thesis). Dublin Business School: Dublin.
- Hyun, S. H., Seo, M. K., & Kwon, I. S. (2016). The moderating effects of core-self evaluation on the relationship between entrepreneurial self-efficacy and entrepreneurial intention, job-seeking stress. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 11(6): 39-49.
- Işık, E. (2010). *Sosyal bilişsel kariyer teorisi temelli bir grup müdahalesinin üniversite öğrencilerinin kariyer kararı yetkinlik ve mesleki sonuç beklenti düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Joel, B. (1988). *Self-esteem at work: research, theory, and practice*. Lexington, MA: Lexington Books, D. C. Heath and Co.

- Judge, T. A., Locke, E. A. & Durham, C. C. (1997). The dispositional causes of job satisfaction: A core evaluations approach. *Research in Organizational Behavior*, 19, 151–188.
- Judge, T. A., Locke, E. A., Durham, C. C., & Kluger, A. N. (1998a). Dispositional effects on job and life satisfaction: The role of core evaluations. *Journal of Applied Psychology*, 83, 17-34.
- Judge, T., Locke, E.A., Durham, C., & Kluger, A. (1998). Dispositional effects on job and life satisfaction: the role of core evaluations. *The Journal of applied psychology*, 83 1, 17-34 .
- Judge, T. A., Erez, A., Bono, J. E. & Thoresen, C. J. (2003). “The Core self evaluations scale: development of a measure”, *Personnel Psychology*, Vol.56, 303–331.
- Judge, T. A., Erez, A., Bono, J. E., & Thoresen, C. J. (2002). Do the traits self-esteem, neuroticism, locus of control, and generalized self-efficacy indicate a common core construct? *Journal of Personality and Social Psychology*, 83: 693–710.
- Judge, T. A., Bono, J. E., Erez, A. & Locke, E. A. (2005). Core selfevaluations and job and life satisfaction: the role of self-concordance and goal attainment. *Journal of applied psychology*, 90(2), 257-268.
- Judge, T.A. & Bono, J.E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: a meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86 (1): 80-92.
- Karimzade, A., & Besharat, M. A. (2011). An investigation of the relationship between personality dimensions and stress coping styles. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 797-802.
- Kasap, G. ve Aydın, Z.B. (2019). Demografik özelliklerin ve girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerine etkisi: U.U. üniversitesi teknik bilimler yüksekokulu örneği. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 15 (1): 97-118.
- Kendler, K. S., Kuhn, J., & Prescott, C. A. (2004). The interrelationship of neuroticism, sex, and stressful life events in the prediction of episodes of major depression. *American Journal of Psychiatry*, 161(4), 631-636.

- Kim, K. W. & Jo, Y. H.(2011), Mediation and moderation effects of self-efficacy between career stress and college adjustment among freshmen, *Korean Journal of Youth Studies*. 18(4), 197-218.
- Kisbu, Y. (2006). *Influences of regulatory focus, core self-evaluations and age on biases in perception and choice*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Koç Üniversitesi, İstanbul.
- Konaklıoğlu, E., ve Kızanlıklılı, M. M. (2011). Üniversite öğrencilerinin proaktif kişilik özellikleri ile girişimcilik eğilimleri arasındaki ilişki. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 72-92.
- Korkmaz, F. & Yener, S. (2019). The mediation effect of emotion regulation on the relationship between core-self-evaluation and personal sense of power. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 12(2), 651-671. doi: 10.17218/hititsosbil.627272
- Krueger, N. F. (1993). The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18 (1): 5–21.
- Kuzgun Y. (2009) *Meslek gelişimi ve danışmanlığı: meslek gelişimini etkileyen etmenler*. 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayınları.
- Lumpkin, G.T. & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1): 135-172.
- Magnuson, J. (1990). Stress management. *Journal of Property Management*, 55(3), 24-27.
- Nikitha, S., Jose, T. T., & Valsaraj, B. P. (2014). A correlational study on academic stress and self-esteem among higher secondary students in selected schools of Udupi district. *Nitte university journal of health science*, 4(1), 106.
- Özden, K., ve Sertel-Berk, Ö. (2017). Kariyer stresi ölçeği'nin (KSÖ) Türkçe'ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin sınanması. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 37(1), 35-51.
- Pollak, A., Dobrowolska, M., Timofiejczuk, A., & Paliga, M. (2020). the effects of the big five personality traits on stress among robot programming students. *Sustainability*, 12(12), 5196.

- Rahim, M. A. (1997). Relationships of stress, locus of control, and social support to psychiatric symptoms and propensity to leave a job: A field study with managers. *Journal of Business and Psychology*, 12(2): 159-174.
- Rauch, A. & Frese, M. (2007). Let's put the person back into entrepreneurship research: A meta-analysis on the relationship between business owners' personality traits, business creation, and success. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16: 353– 385.
- Reda Abouserie (1994) Sources and levels of stress in relation to locus of control and self esteem in university students, *Educational Psychology*, 14:3, 323-330, DOI: 10.1080/0144341940140306
- Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80 (1): 1-28.
- Rottinghaus, P.J., Jenkins, N., & Jantzer, A. M. (2009). Relation of depression and affectivity to career decision status and self-efficacy in college students. *Journal of Career Assessment*, 17, 271-285.
- Saka, N & Gati I. (2007). Emotional and personalityrelated aspects of persistent career decision-making difficulties. *Journal of Vocational Behaviour*, 71: 340- 358.
- Samancı, S ve Basım, H . (2018). Kendilik değerlendirmeleri ve iş yükü fazlalığının mesleki haz üzerine etkisi: avukatlar üzerine bir araştırma. *İş ve İnsan Dergisi*, 5 (2), 169-184. DOI: 10.18394/iid.443772
- Saudino, K. J., Pedersen, N. L., Lichtenstein, P., McClearn, G. E., & Plomin, R. (1997). Can personality explain genetic influences on life events?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 196.
- Shane, S. Locke, A.E. & Collins, C.J. (2003). Entrepreneurial motivation. *Human Resource Management Review*, 13(2), 257-279. [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(03\)00017-2](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(03)00017-2)
- Schneider, T.R. (2004). The role of neuroticism on psychological and physiological stress responses. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40: 795–804.
- Schunk, H. D. (1989). Self-Efficacy and Achievement Behaviors . *Educational Psychology Review*, 1(3), 173-175.

Spector, P. E., Cooper, C. L., Sanchez, J. I., O'Driscoll, M., Sparks, K., Bernin, P., ... & Miller, K. (2002). Locus of control and well-being at work: how generalizable are western findings?. *Academy of Management Journal*, 45(2): 453-466.

Srivastava, S. (2009). Locus of control as a moderator for relationship between organisational role stress and managerial effectiveness. *Vision*, 13(4): 49-61.

Steers, R. M. (1981). *Introduction to organizational behavior*. Goodyear Publishing Company.

Şeşen, H., ve Basım, N. (2012). Demografik faktörler ve kişiliğin girişimcilik niyetine etkisi: Spor bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 12, 21-28.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson, Boston

Timuroğlu, M.K. ve Yılmaz, B. (2019). Stres ve girişimcilik niyeti: bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33 (3): 699-713.

Uliaszek, A. A., Zinbarg, R. E., Mineka, S., Craske, M. G., Sutton, J. M., Griffith, J. W., ... & Hammen, C. (2010). The role of neuroticism and extraversion in the stress–anxiety and stress–depression relationships. *Anxiety, Stress, & Coping*, 23(4), 363-381.

Xhakollari, L., & Hoti, A. (2015). Self-esteem and academic stress among shkodra university students. *Associate Editor*, 9(3).

Yazıcı, Hikmet. (2006). *Eğitsel ve mesleki rehberlik, “psikolojik danışma ve rehberlik”* Ed:Gürhan Can, , 7. Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.



The Mediating Role of Entrepreneurial Intention in the Relationship between University Students' Core Self-evaluation and Career Stress: A Case Study of Foundation University Students

Yasemin TORUN* Hilal ÇAKAR** Sezer BUDAK***

•Received: 18.09.2021 •Accepted: 02.04.2021 •Online First: 02.04.2021

Abstract

This study examined the mediating effect of entrepreneurial intention (EI) on the relationship between students' core self-evaluation (CSE) and career stresses. The study sample consisted of 290 undergraduate students studying at a foundation university. Data were collected using the "Core Self-evaluations Scale," "Career Stress Scale," and "Entrepreneurial Intention Scale." Further, a regression analysis (mediation effect analysis) was performed on the collected data using the Statistical Package for the Social Sciences Version 20 Software and PROCESS macro. As a result of this analysis, it was deduced that students' CSE affected their career stress and students with EI experienced less career stress, thereby proving that CSE influences career stress.

Keywords: Core self-evaluation, entrepreneurial intention, career stress, student

Cited:

Torun, Y., Çakar, H., & Budak, S. (2021) The mediating role of entrepreneurial intention in the relationship between university students' core self-evaluation and career stress: A case study of foundation university students. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 280-304. doi:10.9779.pauefd.796817

* Assistant Professor, İstinye University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, ORCID: 0000-0001-9896-3734, ytorun@istinye.edu.tr

** Lecturer Dr., İstinye University, Vocational School, ORCID: 0000-0002-7650-7401, hcakar@istinye.edu.tr

*** Lecturer, İstinye University, Vocational School, ORCID: 0000-0001-8482-4311 sbudak@istinye.edu.tr

Introduction

Almost everyone has faced the following question at least once in their life: “What do you want to be when you grow up?”; the answer to this question may repeatedly change, depending on factors, such as the people around, professional groups, the development of professions, social and cultural environment, peer influence and family expectations, and school success. In particular, students’ answers to this question are influenced by their feelings and thoughts about themselves, alongside the factors mentioned earlier. Positive or negative self-assessments may affect students’ decisions, including professional or career preferences (Kuzgun, 2009; Yazıcı, 2006); such assessments may also affect their stress levels associated with the career path they perceive as an uncertain and dynamic process. Career stress is affected by several internal and environmental factors, such as an individual’s mood, abilities, knowledge and skills, tendencies, and desires (Günay & Çelik, 2019: 205). Individuals who are confident about their abilities, respect themselves, believe that they can control their lives, and have a balanced mood have positive core self-evaluation (Judge, Locke ve Durham, 1997), and the impact of stress can be less in these individuals (Judge, Bono, Erez, & Locke, 2005). Therefore, those with high core self-evaluation (CSE) can be expected to take bolder and more decisive steps in their careers.

Further, entrepreneurship is one of the alternative answers students can give to the abovementioned question; it requires an individual to take risks, turn opportunities around, and establish and develop the right relationships. Today, due to globalization, “entrepreneurship” is becoming increasingly crucial. In this digitalization age where it is possible to reach almost all markets, an arched race seems to exist at the global level wherein launching unicorns, i.e., enterprises with a value of over one billion dollars, without producing physical products/services is possible. Students with entrepreneurial intention (EI) who want to participate in this race may experience less stress about their careers, as they will have a clearer vision of what they will do after their graduation and how they will prepare for it.

Core Self-evaluation

Core self-evaluation a concept introduced by Judge, Locke, and Durham (1997), proposed the concept of "core evaluations," which refer to fundamental, subconscious conclusions individuals reach about them selves, other people, and the world (Judge, Locke, Durham ve Kluger 1998: 18) Although CSE has been defined as a primary self-evaluation (Judge, 2009) that individuals perform for themselves, it has a broad scope comprising four essential traits

(Judge et al., 1998: 18); these traits include self-esteem, i.e., the total value given to oneself (Herter, 1990); perceived self-efficacy, i.e., assessing how well one will perform in certain situations (Locke, McClear, & Knight, 1996); emotional instability (neuroticism), i.e., possessing a negative attitude and personality to focus only on the negative aspects (Watson, 2000); and locus of control, an aspect that explains one's standpoint about the events depending on one's behaviors and internal beliefs (Rotter, 1996) regarding the causes of the possibilities with four basic traits (Judge, Erez, Bono, Thoresen, 2003: 303-304).

The first trait of CSE is self-esteem, which is also called self-respect; it refers to individuals' emotions about their abilities and values and feelings about themselves (Joel, 1988: 446). Moreover, the self-evaluation of individuals expected from CSE is positive. Previous studies revealed that individuals think, feel, and take action to maintain their self-esteem levels. Self-esteem is generally divided into high and low self-esteem. Those with high self-esteem are people who value themselves, are confident, have no aggressive attitudes, have a positive perspective, and try to discover their shortcomings and overcome them, while those with low self-esteem are less confident people, possess less creativity, lack in their efforts, and depend on others (Avşaroğlu & Üre, 2007: 86).

The second trait of CSE is perceived self-efficacy. Self-efficacy is a belief that individuals can be successful when they organize their activities themselves (Bandura, 2006: 307). It refers to what individuals believe they can do under certain conditions and situations rather than their real talents and skills (Evers, Brouwers, Tomic, 2002: 229). (Schunk, 1989: 174) Furthermore, it is associated with individuals' performance, success, and experience.

Internal locus of control, which is the third trait of CSE, is a belief that the events that happen to individuals occur due to their behaviors or personality traits (Rotter, 1966: 1). According to Spector (1982), individuals attribute their success and failure to internal (such as perseverance) or external factors (luck, divine intervention, etc.). While individuals with an internal locus of control take responsibility for their success or failure, those with an external locus of control feel powerless in the face of events and situations (Aube, Rousseau, & Morin, 2007); Locus of control is an important determinant of the way individuals interpret the situations they encounter (Rotter, 1966). In other words, knowing the solution to that problem will not be sufficient for them to resolve it when they encounter a problem. Thus, they must perceive that solving the problem is their responsibility, along with their ability to solve it. Because when they think that they will not be able to determine a solution, they will not want to solve the problem (Günüşen & Üstün, 2011: 72).

Neuroticism is the fourth trait of CSE. It was established as one of the “Five Factor Personality Theory” dimensions developed by McCrae and Costa in 1985 (Benet-Martinez & John, 1998; McCrae & Costa, 1985, 1992). It is defined by feelings such as sadness, irritability, and tension instead of emotional stability (Benet-Martinez & John, 1998: 730). According to Suls (2001), a neurotic person may be more prone to emotional distress (irritability, unhappiness, guilt, etc.) and experience negative emotions more frequently and intensely. Neuroticism is believed to intensify stress reactivity and increase individuals' stress levels (Schneider, 2004: 796).

Consequently, if individuals have a positive core self-evaluation (PCSE), they will evaluate themselves as optimistic, successful, confident, effective, and compatible with life. On the contrary, if individuals have a negative core self-evaluation (NCSE), they will generally not undertake challenging and complex jobs, thinking that they will not be successful in their work because they do not trust their abilities (Samancı & Basım, 2018: 172)

Entrepreneurial Intention (EI)

First introduced by Cantillon (1680–1734), an Irish–French Economist, in the early 18th century, the word “entrepreneur” originates from the Latin word *intare*. It is derived from words such as enter (go into) and pre (first) in English. Thus, entrepreneur means being the first to enter or start, and entrepreneurship is the process of taking risks, pursuing innovations, creating opportunities, and realizing all these factors (Kasap & Aydın, 2019).

An entrepreneur is a person who takes risks by bringing together three factors of production, namely, natural resources, labor, and capital (Demirdöğen, 2014: 9). In other words, an entrepreneur is the fourth factor of production. They are a dominant factor in developing industry and technology and an important tool in ensuring technological transformation and reducing unemployment.

EI is a person's intention to establish a business as a team member or as an independent individual. It is defined as individuals' aspirations toward achieving an intent and their loyalty toward the effort they make to achieve it. It is the most important aspect of an enterprise's emergence (Akçakanat & Dinç, 2018). People's ability to become entrepreneurs is primarily related to their EIs. The intrinsic intention is affected by various factors such as education, family structure, economic and social environment, background, demographic variables, and personality traits (Alparslan, Taş ve Yastioğlu, 2017).

Career Stress

The word "career," derived from the word *cerriera* (motorway), has been passed onto English from French and means a path or direction chosen to pursue a certain profession (Bingöl, 2013).

According to Cascio (1989: cited in Aydemir, 2018), the concept of career is a whole of job-related attitudes, behaviors, experiences, and individuals practices. Although a career only seems to be related to an individual's business life, it comprises interpersonal relationships with colleagues and other stakeholders, sociocultural environment, income, reputation, and professional dignity.

In addition, stress is defined as "the situation caused by threatening and forcing the bodily and mental boundaries of an organism" (Güney, 2004). It is a tension that emerges when individuals perceive their situations or environment to be threatening (Steers, 1981), when a conflict between their expectations and reality exists (Magnuson, 1990), or when they are unable to adapt to their surroundings (Davis & Scriven, 1982).

Career stress, a synthesis of two concepts, can be defined as the difficulties individuals experience in their careers (Duru & Gültekin, 2020). Career stress can manifest itself for different reasons at various stages of an individual's career path. Moreover, individuals may experience multiple difficulties while making a career choice (Saka & Gati, 2007: Hurley, 2011). In particular, for university students who have little life experience, choosing a career is like opening the door to a new life, alongside exploring themselves. While choosing a career, concerns such as the demands of the existing environmental conditions, the expectations of the family and relatives, the conflicts between the different roles they undertake, the inability to adapt to the changing environment, the failure to find a job they love after graduation, and not meeting the requirements of their professional lives may cause tension among individuals. While examining previous studies related to students'

stress, it was deduced that different reasons could lead to stress; however, career-related issues have an important place among them (Bamuhair, Farhan, Althubaiti, Agha, Rahman, İbrahim, 2015). Fear of not being able to find a job after graduation comes first among the factors causing career stress (Batıgün & Kayış, 2014). Işık (2010) highlighted the problems related to careers that students encounter include feeling inadequate when making certain decisions, lacking self-awareness, and not determining reasonable goals for themselves; these problems can thus significantly increase their career stress.

In line with the abovementioned explanations, this study investigated the effect of CSE on EI within the framework of theories that explained this intention at the cognitive and behavioral levels and argued that an individual's internal motivation primarily leads to entrepreneurship. In addition, the impact of CSE on career stress, self-esteem, self-efficiency, internal locus of control, and emotional stability are some other aspects that need to be explored. Based on these relationships, this study determined EI's mediating effect on the relationship between CSE and career stress, thereby assuming that individuals with EI will have lower career stress levels.

According to the EI model explaining entrepreneurial behaviors, EI is related to environmental (economic, political, social, and demographic) factors and personality traits (Bird, 1998). As stated in Ajzen's (1991) theory of planned behavior, individual perceptions such as attitude, value, belief, desire, and self-efficacy are among the leading internal motivations that lead to the emergence of EI, as they are the essential precursors associated with behaviors. Robinson et al. (1991) stated that individuals' self-achievement, self-efficacy, internal locus of control, and cognitive, emotional, and behavioral attitudes explain their EI in the entrepreneurial attitude model. Considering that self-esteem, self-efficacy, and internal locus of control are the three critical CSE features, it can be predicted that CSE will affect EI. Besides, CSE is an element that affects performance, resulting from the determination of individuals about how many risks and difficulties they will undertake and deal with (Korkmaz & Yener, 2019: 654). In this context, CSE can be perceived as a critical intrinsic motivator or resource for starting a new business or venture.

CSE affects individuals' assessments regarding themselves, their surroundings, and the world (Judge et al., 1997). When individuals cannot control life events, they become stressed. Individuals may be stressed when they believe that critical life decisions and careers are not in their control. Individuals with an internal locus of control may be more successful in managing their emotions, taking action, taking precautions, and struggling with

matters related to their careers; such individuals can cope with stress more easily (Duran et al., 2013). A study conducted in Taiwan suggested that those with an internal locus of control perceive fewer stress factors compared to the external ones, and they try hard to cope with stress (Spector, Cooper, Sanchez, O'Driscoll, Sparks, Bernin, 2002); another study conducted with Chinese employees stated that individuals with an internal locus of control perceive less stress related to work (Rahim, 1997). Srivastava (2009) found that the internal locus of control regulates occupational and work stress, and Kahn and Byosiere (1992) revealed that individuals with an internal locus of control could cope better with work-related stresses.

In contrast, neuroticism is the lack of ability to manage or combat stress (Schneider, 2004) effectively; hence, it is associated with stress and is a determinant of stress (Uliaszek, 2013). Many studies reveal the negative relationship between neuroticism and stress (Saudino, Pedersen, Lichtenstein, McClearn, Plomin, 1997; Kendler, Khun, Prescott, 2004; Bulut, 2017). Similarly, it is stated that self-esteem is also related to job stress. According to Rector and Roger (1997), self-esteem can impact a person's threat assessment and autonomic arousal patterns. According to them, those with high self-esteem can better control stress's transformation into tension. The extant literature comprises studies on the effect of CSE on different types of stress and other stress-related variables. It includes studies on burnout (Zhou et al., 2014), work resources and stress (Van Doorn & Hülsheger, 2012), stress arising while performing a task (Chhabra, 2019), life satisfaction and stress (Rey & Extremera, 2015), happiness and stress levels (Judge, Erez, Bono, Thoresen, 2002), and job search stress (Hyun et al., 2016).

Many studies in the literature indicate that personality traits that determine EI are useful in stress management. According to Krueger (1993), one of the most critical factors determining EI is self-confidence. Confident people may also be more tolerant of stress and uncertainty (Rauch & Frese, 2007); one of the crucial characteristics determining entrepreneurship is being tolerant of uncertainty. These people can cope with difficult situations under tremendous pressure (Shane, Locke, Collins, 2003). Their belief in struggle helps them manage stress. Another vital personality trait determining EI is a proactive personality, and many studies support this stance (Lumpkin & Dess, 1996; Crant, 1996; Becherer & Maurer, 1999; Konaklıoğlu & Kızanıklı, 2011). Proactive people are ready to cope with difficulties, have hope for the future, determine their alternatives in advance for the setbacks they may experience, have the desire to influence and control the environment,

take risks, be patient, and manage uncertainty (Timuroğlu & Yılmaz, 2019). This study examined the relationship between stress and EI, and as a result of the survey conducted with 445 university students, it was deduced that a negative relationship prevails between stress and entrepreneurship.

When the relationships between the variables are examined, it is observed that CSE may affect EI and career stress, and individuals with EI may have lower career stress. Based on these findings, the following hypotheses have been established:

H1: There is a positive relationship between CSE and EI.

H2: There is a negative relationship between PCSE and career stress, and there is a positive relationship between NCSE and career stress.

H3: There is a negative relationship between EI and career stress.

H4: EI has a mediating effect on the relationship between CSE and career stress.

The research model emerging in the light of the abovementioned explanation and hypotheses is illustrated in Figure 1.

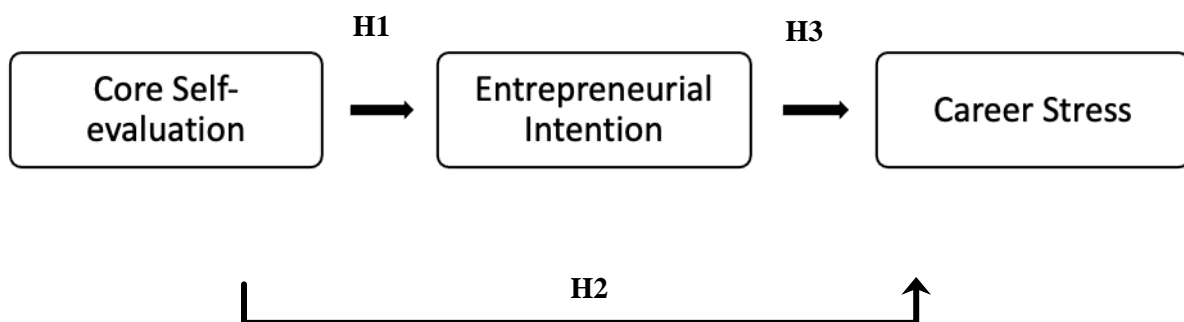


Figure 1. Research Model

This study examined the psychological and individual premises by determining the EI, thus contributing to the existing literature. As the existing literature focuses more on the reasons for EI, this study revealed the effect of intention regarding entrepreneurship, which is a career alternative, on the career stress levels of university students who will soon be joining the workforce.

Method

This study was designed in the relational screening model, and quantitative methods were employed to analyze the collected data.

Ethics Committee Permission Information

This research was carried out with the permission obtained with the decision of Istinye University Ethics Committee of Social Sciences and Humanities, dated 13/02/2020 and numbered 07

Universe population and Sample

The study sample comprised undergraduate students of a foundation university in Istanbul. According to the university's information, the number of undergraduate students studying there was 4955 during the 2019–2020 academic year. The researchers used the convenience sampling method, and the sample size was calculated using the sample formula (Gürbüz and Şahin, 2015). Further, it was decided that 154 students would represent the population with a 90% confidence interval. However, considering the possible unwanted situations, 400 questionnaires were distributed throughout the university. This questionnaire was to be filled out voluntarily. The necessary ethics committee permissions were taken before collecting the study data. The response rate from 290 questionnaires was 73%. The results indicate that 91% of the participants were females, and 9% were males; further, 94% were aged between 18 and 22 years, while the rest were aged between 22 and 25 years. In all, 51.4% of the participants belonged to the nutrition and dietetics department, 16.2% belonged to physiotherapy, 10.7% belonged to language and speech therapy, 4.5% belonged to nursing, 8.6% belonged to the study in midwifery, and 8.6% belonged to the other departments of the university (such as economics, social services, and psychology)

Materials

Part I of the questionnaire comprised a personal information form used to gather the participants' demographic data. Part II of the questionnaire form, the "Core Self-evaluation Scale," "Entrepreneurial Intent Scale," and "Career Stress Scale" were used to measure the variables of the study. These scales are valid and reliable, as they were previously used in similar research studies.

Personal Information Form

This form consists of questions about the age, gender, and department of the students participating in the study.

Core Self-evaluation Scale

The scale was developed by Judge et al. (2003) consists of 12 statements and a single dimension. According to the reliability analysis, the Cronbach alpha value of the scale ranges from .81 to .87. The Turkish version of the scale was developed by Kisbu (2006), and this version comprised 12 expression scales including two dimensions: PCSE and NCSE. The Cronbach alpha value of the adapted version of the scale was .70. A 5-point Likert scale was used where (5) = Always, (4) = Generally, (3) = Sometimes, (2) = Rarely, and (1) = Never. Examples of expressions in the scale were “I have doubts about my abilities” and “I can deal with most of my problems.” Within the present study’s scope, the Cronbach alpha value of the scale was .77.

Entrepreneurship Intent Scale

This scale was developed by Linan and Chen (2009) and consisted of six expressions and one dimension. According to the reliability analysis of the scale, its Cronbach alpha value was .94. The single-factor structure of the scale adapted by Şeşen and Basım (2012) in Turkish was also verified in this study, and its Cronbach alpha value was .91. A 5-point Likert scale was employed where (5) = Always, (4) = Generally, (3) = Sometimes, (2) = Rarely, and (1) = Never. “I am committed to starting a business in the future” and “My goal as a professional is to become an entrepreneur” are exemplary phrases of this scale. The Cronbach alpha value of the scale was .89 within the scope of the present study.

Career Stress Scale

This scale was developed by Choi, Park, Nam, Lee, Cho (2011) to measure college students’ career stresses, and it consisted of 20 expressions and four dimensions. The reliability study observed that the Cronbach alpha value of the dimensions varied between .83 and .89. In the Turkish adaptation study conducted by Özden and Berk (2017), 20 statements made up the scale were collected under three dimensions. The dimensions of the scale were named “career uncertainty and lack of knowledge (CULK),” “external conflict (EC),” and “pressure of finding a job (PFJ),” and the Cronbach alpha value of the Turkish version was .94. A 5-point Likert was used where (5) = Always, (4) = Generally, (3) = Sometimes, (2) = Rarely, and (1) = Never. Examples of the statements in the scale include the following: “I feel

impeded because I do not know what I want to do in the future” and “I have concerns about whether my profession and my skills are compatible with each other.” The Cronbach alpha value of the scale was .85 within the scope of the present study.

Data Analysis

The research data was analyzed with the IBM Statistical Package for the Social Sciences Version 20 Software. Then, descriptive factor analysis and descriptive statistical analysis of scales were performed. After completing the scales’ validity and reliability analysis by performing confirmatory factor analysis with AMOS 22 program, the Pearson moments correlation product was examined to determine the correlation between variables. Further, to test the hypotheses and determine the mediating effect, regression analyses (mediation effect analysis) were performed using the PROCESS macro developed by Hayes following the mediating effect model of Baron and Kenny (1986).

Findings

Before the hypothesis tests, the skewness and kurtosis values were examined to understand whether the research data showed normal distribution, and it was determined that these values were between 1.5 and +1.5. Accordingly, the scales’ exploratory factor analysis was performed in line with the data found to provide normal distribution conditions (Tabachnick & Fidell, 2013), and it was deduced that the factor loadings of the expressions in each scale were above .50. Table 1 summarizes the results of validity and reliability analysis.

Table 1. *Validity and Reliability Analysis of the Scales*

| | Core Self-Evaluation | Entrepreneurial Intention | Career Stress |
|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Cronbachs’ Alfa | ,770 | ,894 | ,858 |
| KMO | ,841 | ,787 | ,902 |
| Df. | 36 | 10 | 153 |
| Sig. | ,000 | ,000 | ,000 |

The Cronbach alpha reliability coefficients of the scales were observed to be above .70. This value is expressed as an acceptable value in social sciences (Gürbüz & Şahin, 2015). Factor distribution of the scale expressions comprised EI with one factor, and CSE included a two-

factor structure, i.e., positive CSE (PCSE) and negative (NCSE). Further, a three-factor structure was used and included the following variables:

- Career uncertainty and lack of knowledge (CULK)
- Pressure to find a job (PFJ)
- External conflict (EC)

These results are consistent with the original structures of the scales.

Confirmatory factor analysis was conducted to test the validity of the scales used. The model consisting of six variables, two factors of CSE, EI as a single factor and career stress, which emerged in the exploratory factor analysis, was confirmed ($\chi^2 = 1.70$; RMSA = .49; GFI = .91; CFI = .95; TLI = .95)

The Pearson moments correlation analysis results showing the mean value, standard deviation value, and the direction and intensity of the relationship between the variables are illustrated in Table 2.

Table 2: Correlation Analysis Results

| Variables | Ort. | Std.s. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|-------|--------|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.PCSE | 3,774 | ,614 | 1 | -,432** | -,351** | -,167** | -,336** | ,175** |
| 2.NCSE | 2,719 | ,771 | | 1 | ,487** | ,292** | ,490** | -,192** |
| 3.CULK | 2,015 | ,742 | | | 1 | ,472** | ,642** | -,232** |
| 4.EC | 1,671 | ,926 | | | | 1 | ,400** | -,074 |
| 5.PFJ | 2,489 | ,946 | | | | | 1 | -,214** |
| 6.EI | 3,469 | ,032 | | | | | | 1 |

P<0.01

According to the results of the correlation analysis, it was found that there are negative and significant relationships between EI and CULK dimensions of career stress and PFJ. Contrastingly, there are positive and significant relationships between EI and PCSE and negative and significant relationships between EI and NCSE. According to the study findings, no significant relationship was found between EI and EC, another dimension of career stress. For this reason, the EC dimension of career stress is not included in the regression analysis.

The determined research hypotheses were evaluated by mediation effect analysis and using PROCESS macros. In this context, Baron and Kenny's (1986) method was employed. Accordingly, the effects of NCSE and PCSE (independent variables) on EI, which is a mediator variable, were examined. Then, the effects of PCSE and NCSE (independent variables) on career stress dimensions (dependent variable) through EI (mediator variable) were examined. Finally, the direct effects of PCSE and NCSE (independent variables) on career stress dimensions (dependent variable) were examined. All the resulting results are shown in Table 3.

Table 3. Results of Intermediary Impact Analysis

| | β | t | p |
|---|---------------------|---------|------------------------|
| Positive Core Self-Evaluation | -,5170 | -6,0446 | ,0000 |
| Indirect Impact | | | |
| Positive Core Self-Evaluation | -,4738 | -5,5216 | ,0000 |
| Entrepreneurial Intention (Mediator) | -,1467 | -2,8706 | ,0044 |
| Dependent Variable: Employment Pressure Model | Significance: ,0027 | | R ² : ,0308 |
| Negative Core Self-Evaluation | ,6023 | 9,5510 | ,0000 |
| Indirect Impact | | | |
| Negative Core Self-Evaluation | ,5730 | 8,9898 | ,0000 |
| Entrepreneurial Intention (Mediator) | -,1139 | -2,3914 | ,0174 |
| Dependent Variable: Employment Pressure Model | Significance: ,0010 | | R ² : ,2554 |
| Positive Core Self-Evaluation | -,4239 | -6,3551 | ,0000 |
| Indirect Impact | | | |
| Positive Core Self-Evaluation | -,3866 | -5,7953 | ,0000 |
| Entrepreneurial Intention (Mediator) | -,1269 | -3,1952 | ,0016 |
| Dependent Variable: Career Pressure and Lack of Information Model | Significance: ,0027 | | R ² : ,0308 |
| Negative Core Self-Evaluation | ,4688 | 9,4511 | ,0000 |
| Indirect Impact | | | |
| Negative Core Self-Evaluation | ,4421 | 8,8482 | ,0000 |
| Entrepreneurial Intention (Mediator) | -,1038 | -2,7810 | ,0058 |

Dependent Variable: Career Pressure and Lack of Information Model Significance: .0010
R²: .0369

As can be observed from the results in Table 3, the effects of PCSE on CULK ($\beta = -.4239$) and PFJ ($\beta = -.5170$) decrease when the EI is included in the model as the mediator variable ($\beta = -.1269$ and $\beta = -.1467$, respectively). Further, the direct effects of NCSE on CULK ($\beta = .4688$) and PFJ ($\beta = .6023$) decrease when the EI is included in the model as the mediator variable ($\beta = -.1038$ and $\beta = -.1139$, respectively). According to Baron and Kenny's (1986) model, these situations show a mediating effect. However, to test the significance of the mediating effect, Sobel test z-scores should be examined. The Sobel test result revealed that z-scores are greater than 1.96, and p values are less than .05, and hence, they are significant. The results show that EI partially mediates the relationship between PCSE, CULK, and PFJ. The EI has a partial mediating effect on the relationship between NCSE and CULK, and PFJ. Therefore, H1, H2, H3, and H4 hypotheses were accepted.

Discussion and Conclusion

This study examined the effect of students' CSE on EI and career stress and revealed whether EI has a mediating effect on the relationship between CSE and career stress. The study findings determined that university students' positive or negative CSE affects their intention to become entrepreneurs and career stress. Conversely, it was observed that EI has a partial mediating effect on the relationship between CSE and career stress. Besides, H1, H2, H3, and H4 were developed based on the extant literature.

According to the first study finding, a positive and significant relationship exists between students' CSE and EI. Students' positive thoughts, beliefs, and evaluations about their self-strengthen their intentions to become entrepreneurs. In this situation, students who possess characteristics such as self-esteem, self-efficacy, internal locus of control, and a balanced emotional state, which constitutes core self-evaluation about oneself, believe that they will be more successful in taking risks, being open to innovation, tackling uncertainty, overcoming obstacles by dealing with difficulties, and providing autonomy. Thus, they can be more courageous and willing to start a new venture. Shane (2007) stated that CSE is efficient in evaluating venture opportunities. University is one of the crucial institutions wherein students' decisions regarding their professional preferences are shaped, and studies show that CSE positively affects one's decision-making ability (Judge et al., 2003).

Bernardo and Welch (2001) conveyed that those with positive CSE trust their capabilities and are more willing to try new opportunities by taking risks. Similarly, Auzoult et al. (2016) and Hyun et al. (2016) demonstrated that CSE positively affects EI, in line with this study's findings. Ekore's (2012) findings that CSE affects graduates' entrepreneurial fear also support the present study's results.

According to the second study finding, a significant negative relationship between CSE and career stress exists. In other words, the students who have PCSE experience less career stress because they could tackle the pressure to find a job, conflicts between family's wishes and their desires, and career uncertainty or lack of knowledge. These students, however, may have the necessary psychological will to cope with the personal and environmental difficulties that they encounter while making decisions in the future. Students who are aware of their competence and trust themselves think that they have the power to succeed, believe that they will guide their own life themselves, adapt to the demands of the environment, or may not consider environmental changes as a potential threat. They can characterize them as obstacles to overcome and struggle patiently to achieve their career goals.

Students who think they are in control of their careers can overcome uncertainties and continuously seek to improve and strengthen themselves. This aspect allows them to be better prepared to normalize their career stresses without reaching harmful levels. The literature on the subdimensions of CSE and the relationship between CSE and career stress supports the present study results. For example, Hyun et al. (2016) found a negative relationship between CSE and job search stress, and Kim and Jo (2011) found a negative relationship between self-efficacy and career stress. Abouserie (2006) and Aslan et al. (2009) determined that career stress negatively affected the internal locus of control. Xhakollari and Hoti (2015) and Nikitha et al. (2014) stated that career stress negatively affected university students' self-confidence. Karimzade and Besharad (2011) and Pollak et al. (2020) revealed a significant negative relationship between neuroticism and career stress.

As per the third study finding, a significant negative relationship was observed between EI and career stress. Students who want to continue their careers as entrepreneurs and choose to do so perceive less career stress. These students are partially believed to have made one of the crucial decisions about their careers, determined their options, and are aware of the next steps they need to undertake to achieve their goal; and hence, they perceive less career uncertainty than others. This finding is in line with Rottinghaus,

Jenkins, and Jantzer (2009), who revealed that those who make career-related decisions experience less career stress than those who do not.

Among the most critical problems university students face regarding their careers in our country are their inability to see themselves as competent in making individual decisions, their failure to get to know themselves sufficiently, and difficulties determining reasonable goals for themselves (Işık, 2010). However, students who evaluate themselves positively and have EI will cope better with career stress and find more resistance and endurance.

Further, based on the study results, the following suggestions can be listed:

- Students' self-esteem and belief in their abilities can be uplifted to increase their CSE. Activities and practices that will strengthen their internal locus of control mechanisms and help them control their emotional states can thus be considered and implemented by university administrations.
- Students can participate in activities to think about themselves and increase their self-awareness, thereby procuring psychological support.
- Supporting units can be established, or career centers can be focused on activities that enable students to recognize their strengths and weaknesses by performing individual strengths, weaknesses, opportunities, and threats analysis to prepare for careers.
- Relevant courses can be included in students' curricula for the formation of EI. Industrial and academic collaborations can also be formulated.
- Students with EI can be informed about all relevant stakeholders, institutions, organizations, and units within or outside the university to provide financial resources and overcome difficulties they may encounter while pursuing their entrepreneurial objectives.
- Studies can be conducted to increase stress-coping techniques to help students manage their career stress and prevent them from succumbing.

Further, this study has some limitations. Researching a single foundation university reduces the study results' generalizability, and hence, a similar study should be conducted in state universities to highlight differences. The study sample comprises more female students and students from departments of health sciences faculties; this aspect states that biased study results can be deduced, and the study's generalizability is low. Future studies are suggested to include more male students and different departments and faculties. Economics

and administrative sciences and departments related to management can substantially benefit through such a study.

Ethics Committee Permission Information: This research was carried out with the permission obtained with the decision of Istinye University Ethics Committee of Social Sciences and Humanities, dated 13/02/2020 and numbered 07

Conflict Interest: There is no conflict of interest.

Authors' Contributions: The first author contributed to the study's design, establishing the theoretical framework and data analysis. The second author contributed to the formation of the theoretical framework, literature review, and data collection. The third author contributed to the formation of the theoretical framework, literature review, and data collection.

References

- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50(2):179-211.
- Akçakanat, T. ve Dinç, M. (2018). Planlanmış davranış teorisi bağlamında girişimcilik niyeti üzerinde makyavelist kişiliğin etkisi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*. 17. ÜİK Özel Sayısı: 761-780.
- Alparslan, A.M., Taş, M.A. ve Yastıoğlu, S. (2017). Girişimcilik niyeti eğitimle mi artar yoksa kültürel değerlerle mi açıklanır. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (21): 148-161.
- Arslan, C., Dilmac, B., & Hamarta, E. (2009). Coping with stress and trait anxiety in terms of locus of control: A study with Turkish university students. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 37(6), 791-800
- Aube', C.,Rousseau,V. & Morin, E.M. (2007). Perceived organizational support and organizational commitment The moderating effect of locus of control and work autonomy. *Journal of Managerial Psychology*. 22 (5): 479-495.
- Auzoult, L., Lheureux, F., & Abdellaoui, S. (2016). Are Entrepreneurial Intentions Self-Regulated? Self-Consciousness, Core Self-Evaluations and Entrepreneurial Intentions of Higher Education Students. *The Spanish Journal of Psychology*, 19, E38. doi:10.1017/sjp.2016.42
- Avşaroğlu, S. ve Üre, Ö. (2007). “Üniversite öğrencilerinin karar vermede özsaygı, karar verme ve stresle başa çıkma stillerinin benlik saygısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 86- 88.
- Aydemir, D.A. (2018). *Gastronomi ve mutfak sanatları eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kariyer beklentileri: lisans öğrencilerine yönelik bir çalışma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.
- Bamuhair, S. S., Farhan, A. I., Althubaiti, A., Agha, S., Rahman, S. u., & Ibrahim, N. O. (2015). Sources of stress and coping strategies among undergraduate medical students enrolled in a problem-based learning curriculum. *Journal of Biomedical Education*, 1-8

- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents*, 307–337.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6): 1173-1182.
- Benet-Martínez, V. & John, O.P. (1998). “Los cinco grandes across cultures and ethnic groups: multitrait-multimethod analysis of the big five in Spanish and English.” *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 729-750
- Bernardo, A. E., & Welch, I. (2001). On the evolution of overconfidence and entrepreneurs. *Journal of Economics & Management Strategy*, 10(3), 301-330.
- Bingöl, D. (2013). *İnsan kaynakları yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: the case for intention. *The Academy of Management Review*, 13 (3): 442-453.
- Choi, B. Y., Park, H., Nam, S. K., Lee, J., Cho, D., Lee & S. M. (2011). Development and initial psychometric evaluation of the Korean career stress inventory for college students. *The Career Development Quarterly*. 59: 559-572.
- Davis, H. T., & Scriven, L. E. (1982). Stress and structure in fluid interfaces. *Adv. Chem. Phys*, 49, 357-454.
- Demirdöğen, O. (2014). *Girişimcilik ve küçük işletmeler, “girişimcilikte temel kavramlar”*. Demirdöğen, O. (Edt.). Atatürk Üniversitesi Yayını: Erzurum.
- Durak Batıgün, A. ve Atay Kayış, A. (2014). Üniversite öğrencilerinde stres faktörleri: kişilerarası ilişki tarzları ve problem çözme becerileri açısından bir değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 69-80
- Duru, H. ve Gültekin, F. (2020). Eğitim fakültesi öğrencilerinin kariyer stresleri, kariyer uyum yetenekleri ve mentörlük arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1): 328-337.
- Ekore, J. O., & Okekeocha, O. C. (2012). Fear of entrepreneurship among university graduates: a psychological analysis. *International Journal of Management*. 29,2 (1), 515-524.

- Evers, W.J.G., Brouwers, A. & Tomic, W. (2002) "Burnout and self-efficacy: a study on teachers' beliefs when implementing an innovative educational system in the Netherlands" *British Journal of Educational Psychology*, 72: 227-243
- Fouad, N. Guillen, A., Harris H.E., Henry, C., Novakovic, A., Terry, S. & Kantamneni, N. (2006). Needs, awareness, and use of career services for college students. *Journal of career assessment*, 14: 407-420.
- Günay, A. ve Çelik, R. (2019). Kariyer stresinin psikolojik iyi oluş ve iyimserlik değişkenleriyle yordanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 2 (33) , 205-218 .
- Güney, S. (2004). *Açıklamalı yönetim-organizasyon ve örgütsel davranış terimleri sözlüğü*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Günüşen, N.P. ve Üstün, B. (2011). Hemşirelik öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri ile kontrol odağı arasındaki ilişki, *DEUHYO ED* 4 (2), 72-77.
- Gürbüz, N., ve Şahin, F. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, 1. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hurley, L. (2013). *A quantitative analysis was investigating career decision-making difficulties, self-efficacy and ego identity status among college students* (master thesis). Dublin Business School: Dublin.
- Hyun, S. H., Seo, M. K., & Kwon, I. S. (2016). The moderating effects of core-self evaluation on the relationship between entrepreneurial self-efficacy and entrepreneurial intention, job-seeking stress. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 11(6): 39-49.
- Işık, E. (2010). *Sosyal bilişsel kariyer teorisi temelli bir grup müdahalesinin üniversite öğrencilerinin kariyer kararı yetkinlik ve mesleki sonuç beklenti düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Joel, B. (1988). *Self-esteem at work: research, theory, and practice*. Lexington, MA: Lexington Books, D. C. Heath, and Co.
- Judge, T. A., Locke, E. A. & Durham, C. C. (1997). The dispositional causes of job satisfaction: A core evaluations approach. *Research in Organizational Behavior*, 19, 151-188.

- Judge, T. A., Locke, E. A., Durham, C. C., & Kluger, A. N. (1998a). Dispositional effects on job and life satisfaction: The role of core evaluations. *Journal of Applied Psychology*, 83, 17-34.
- Judge, T., Locke, E.A., Durham, C., & Kluger, A. (1998). Dispositional effects on job and life satisfaction: the role of core evaluations. *The Journal of applied psychology*, 83 1, 17-34.
- Judge, T. A., Erez, A., Bono, J. E. & Thoresen, C. J. (2003). “The Core self-evaluations scale: development of a measure”, *Personnel Psychology*, Vol.56, 303–331.
- Judge, T. A., Erez, A., Bono, J. E., & Thoresen, C. J. (2002). Do the traits self-esteem, neuroticism, locus of control, and generalized self-efficacy indicate a common core construct? *Journal of Personality and Social Psychology*, 83: 693–710.
- Judge, T. A., Bono, J. E., Erez, A. & Locke, E. A. (2005). Core self-evaluations and job and life satisfaction: the role of self-concordance and goal attainment. *Journal of applied psychology*, 90(2), 257-268.
- Judge, T.A. & Bono, J.E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86 (1): 80-92.
- Karimzade, A., & Besharat, M. A. (2011). An investigation of the relationship between personality dimensions and stress coping styles. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 797-802.
- Kasap, G. ve Aydın, Z.B. (2019). Demografik özelliklerin ve girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerine etkisi: U.U. üniversitesi teknik bilimler yüksekokulu örneği. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 15 (1): 97-118.
- Kendler, K. S., Kuhn, J., & Prescott, C. A. (2004). The interrelationship of neuroticism, sex, and stressful life events in the prediction of episodes of major depression. *American Journal of Psychiatry*, 161(4), 631-636.
- Kim, K. W. & Jo, Y. H.(2011), Mediation and moderation effects of self-efficacy between career stress and college adjustment among freshmen, *Korean Journal of Youth Studies*. 18(4), 197-218.

- Kisbu, Y. (2006). *Influences of regulatory focus, core self-evaluations and age on biases in perception and choice*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Koç Üniversitesi, İstanbul.
- Konaklıoğlu, E., ve Kızanlıklılı, M. M. (2011). Üniversite öğrencilerinin proaktif kişilik özellikleri ile girişimcilik eğilimleri arasındaki ilişki. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 72-92.
- Korkmaz, F. & Yener, S. (2019). The mediation effect of emotion regulation on the relationship between core-self-evaluation and personal sense of power. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 12(2), 651-671. doi: 10.17218/hititsosbil.627272
- Krueger, N. F. (1993). The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18 (1): 5–21.
- Kuzgun Y. (2009) *Meslek gelişimi ve danışmanlığı: meslek gelişimini etkileyen etmenler*. 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayınları.
- Lumpkin, G.T. & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1): 135-172.
- Magnuson, J. (1990). Stress management. *Journal of Property Management*, 55(3), 24-27.
- Nikitha, S., Jose, T. T., & Valsaraj, B. P. (2014). A correlational study on academic stress and self-esteem among higher secondary students in selected schools of Udupi district. *Nitte university journal of health science*, 4(1), 106.
- Özden, K., ve Sertel-Berk, Ö. (2017). Kariyer stresi ölçeği'nin (KSÖ) Türkçe'ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin sınanması. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 37(1), 35-51.
- Pollak, A., Dobrowolska, M., Timofiejczuk, A., & Paliga, M. (2020). the effects of the big five personality traits on stress among robot programming students. *Sustainability*, 12(12), 5196.
- Rahim, M. A. (1997). Relationships of stress, locus of control, and social support to psychiatric symptoms and propensity to leave a job: A field study with managers. *Journal of Business and Psychology*, 12(2): 159-174.

- Rauch, A. & Frese, M. (2007). Let's put the person back into entrepreneurship research: A meta-analysis on the relationship between business owners' personality traits, business creation, and success. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16: 353– 385.
- Reda Abouserie (1994) Sources and levels of stress in relation to locus of control and self esteem in university students, *Educational Psychology*, 14:3, 323-330, DOI: 10.1080/0144341940140306
- Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80 (1): 1-28.
- Rottinghaus, P.J., Jenkins, N., & Jantzer, A. M. (2009). Relation of depression and affectivity to career decision status and self-efficacy in college students. *Journal of Career Assessment*, 17, 271-285.
- Saka, N & Gati I. (2007). Emotional and personalityrelated aspects of persistent career decision-making difficulties. *Journal of Vocational Behaviour*, 71: 340- 358.
- Samancı, S ve Basım, H . (2018). Kendilik değerlendirmeleri ve iş yükü fazlalığının mesleki haz üzerine etkisi: avukatlar üzerine bir araştırma. *İş ve İnsan Dergisi*, 5 (2), 169-184. DOI: 10.18394/iid.443772
- Saudino, K. J., Pedersen, N. L., Lichtenstein, P., McClearn, G. E., & Plomin, R. (1997). Can personality explain genetic influences on life events?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 196.
- Shane, S. Locke, A.E. & Collins, C.J. (2003). Entrepreneurial motivation. *Human Resource Management Review*, 13(2), 257-279. [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(03\)00017-2](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(03)00017-2)
- Schneider, T.R. (2004). The role of neuroticism on psychological and physiological stress responses. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40: 795–804.
- Schunk, H. D. (1989). Self-Efficacy and Achievement Behaviors . *Educational Psychology Review*, 1(3), 173-175.
- Spector, P. E., Cooper, C. L., Sanchez, J. I., O'Driscoll, M., Sparks, K., Bernin, P., ... & Miller, K. (2002). Locus of control and well-being at work: how generalizable are western findings?. *Academy of Management Journal*, 45(2): 453-466.

- Srivastava, S. (2009). Locus of control as a moderator for the relationship between organizational role stress and managerial effectiveness. *Vision*, 13(4): 49-61.
- Steers, R. M. (1981). *Introduction to organizational behavior*. Goodyear Publishing Company.
- Şeşen, H., ve Basım, N. (2012). Demografik faktörler ve kişiliğin girişimcilik niyetine etkisi: Spor bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 12, 21-28.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson, Boston
- Timuroğlu, M.K. ve Yılmaz, B. (2019). Stres ve girişimcilik niyeti: bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33 (3): 699-713.
- Uliaszek, A. A., Zinbarg, R. E., Mineka, S., Craske, M. G., Sutton, J. M., Griffith, J. W., ... & Hammen, C. (2010). The role of neuroticism and extraversion in the stress–anxiety and stress–depression relationships. *Anxiety, Stress, & Coping*, 23(4), 363-381.
- Xhakollari, L., & Hoti, A. (2015). Self-esteem and academic stress among shkodra university students. *Associate Editor*, 9(3).
- Yazıcı, Hikmet. (2006). *Eğitsel ve mesleki rehberlik, “psikolojik danışma ve rehberlik”* Ed:Gürhan Can, , 7. Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.



Yetişkinlerde Motivasyon Düzenleme ve Akış Yaşantısı Arasındaki İlişkide Ototelik Kişiliğin Aracı Rolü

Tuğba TURGUT* Durmuş ÜMMET**

• **Geliş Tarihi:** 05.12.2020 • **Kabul Tarihi:** 16.04.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 16.04.2021

Öz

Bu araştırmanın amacı yetişkin bireylerin motivasyon düzenleme becerileri ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişilik özelliklerinin aracı rolünün incelenmesidir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde yapılandırılmıştır. Araştırmanın örneklemini kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilen 535 yetişkin birey oluşturmaktadır. Örneklem grubunu oluşturan bireylerin 368'i (%68,8) kadın, 167'si (%31,2) erkektir ve yaş ortalaması 34,89'dur. Araştırmada veri toplama araçları olarak Akış Yaşantısı Ölçeği, Ototelik Kişilik Envanteri ve Motivasyon Düzenleme Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın amaçlarını test etmek üzere verilerin analizinde Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu, Koşullu Süreç Analizi ve Bootstrapping analizi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda akış yaşantısı, ototelik kişilik ve motivasyon düzenleme arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Kurulan modele göre yetişkin bireylerde motivasyon düzenleme becerileri ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişilik özelliklerinin tam aracı rolünün olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç akış yaşantısı üzerinde motivasyon düzenlemenin var olan anlamlı etkisinin ototelik kişilik özelliklerinin modele dahil edilmesiyle ortadan kalktığını, başka bir ifadeyle akış yaşantısı üzerinde ototelik kişilik özelliklerinin etkisinin motivasyon düzenlemeden daha fazla olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Akış yaşantısı, ototelik kişilik, motivasyon düzenleme, aracı model

Atıf:

Turgut, T. ve Ümmet, D. (2021). Yetişkinlerde motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 305-327. doi: 10.9779.pauefd.836244

* Arş. Gör., Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalı, İstanbul/ Türkiye. E-posta: tturgut@fsm.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3732-9005>

** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalı, İstanbul/ Türkiye. E-posta: dummet@marmara.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8318-9026>

Giriş

Psikoloji alanında uzun yıllar boyunca bireylerin zayıf yönlerine, olumsuz deneyimlerine, yaşanan problemlerden kurtulma yollarına odaklanan patoloji temelli çalışmalar sıklıkla görülürken; pozitif psikoloji akımıyla birlikte insanların güçlü özelliklerine, iyi ve mutlu hissetmeye, yetenek ve potansiyelin geliştirilmesine ve hayata uyum sağlamaya yönelik konuların ön plana çıktığı görülmektedir (Compton ve Hoffman, 2012; Lopez, Pedrotti ve Snyder, 2015). Pozitif psikoloji, doğumdan ölüme kadar olan yaşam sürecinde bireylerin hayatın pozitif taraflarını fark ederek yaşam standartlarını daha olumlu bir noktaya getirmeye odaklanan, temel olarak iyi oluş, umutlu olma, iyimser bakış açısına sahip olma gibi pozitif yaşam deneyimlerini ön plana çıkaran bir yaklaşımdır (Peterson, 2000; Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000). Pozitif psikoloji alanında gerçekleştirilen çalışmalar 1970'li yıllardan itibaren var olmakla birlikte 1990'lı yıllardan sonra yaygın bir şekilde araştırmalar gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Linley, Joseph, Harrington ve Wood, 2006).

Pozitif psikolojinin temel kavramlarından biri olan akış (flow) deneyimi; bireyin gerçekleştirdiği eyleme yoğun bir şekilde odaklanması, gerçekleştirilen aktiviteye, göreve tüm dikkatini vermesi ve o anda yapılan eylem dışında herhangi bir şeyin önemli-değerli hissedilmemesi olarak tanımlanmaktadır (Csikszentmihalyi, 1990). İyi bir roman okunurken, eğlenceli bir oyun oynanırken veya uyarıcı bir sohbet içerisindeyken yaşanan durum akış deneyimidir. Akış yaşantısının temel özelliği aktivitenin gerçekleştirildiği anda yoğun deneyimsel katılımın olması ve bireyin üst düzey dikkatle işe odaklanmasıdır (Csikszentmihalyi, 2014). Akış yaşantısının gerçekleşebilmesi için bireylerin sahip oldukları yetenekle yaptıkları işin zorluk düzeyi arasında bir dengenin bulunması gerekmektedir. Akış deneyimi; insanların yüksek düzeyde beceriye ve yapılan işin yüksek düzeyde zorluğa sahip olduğu durumlarda gerçekleşmekte, yetenek ve yapılan işin zorluğu arasında dengenin olmadığı durumlarda yapılan işten sıkılma, kaygı yaşama, ilgisiz davranışlar sergileme gerçekleşebilmektedir (Csikszentmihalyi, 1997). Tam bir akış deneyiminin gerçekleşmesine katkı sunan üç öncül bileşen ve altı süreç çıktıları olmak üzere toplam dokuz boyut bulunmaktadır. Açık hedeflerin olması, beceri ve zorluk dengesinin eşleşmesi ve açık geri bildirim imkân vermesi akış deneyimini oluşturan üç temel öncül bileşendir. Altı temel süreç çıktıları ise yoğun odaklanmış dikkatin bulunması, eylem ve farkındalığın birleştirilmesi, eylem üzerinde kontrol duygusunun hissedilmesi, öz bilincin kaybedilmesi, zaman algısının bozularak geçen sürenin fark edilmemesi ve ototelizmin (içsel motivasyonun) bulunması olarak ifade edilmektedir (Csikszentmihalyi, 2014; Csikszentmihalyi, Latter ve Duranso,

2017). Akış yaşantısı iyi oluşun temel bileşenlerinden birisi olarak da karşımıza çıkmaktadır (Seligman, 2011). Yüksek bir iyi oluş seviyesine ulaşmanın bir yolunun günlük aktivitelere katılarak bunlardan zevk alınmasının yani akış yaşantısını deneyimlemenin olduğu ifade edilmektedir (Tse, Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2020). İnsanların benliğiyle bütünleşerek gerçekleştirdiği eyleme kendisini tamamen vermesi yani akış yaşantısını deneyimlemesi bireylerin hayatlarında olumlu duygular yaşamalarıyla da ilişkili görülmektedir (Csikszentmihalyi, 2002; Rogatko, 2009).

Literatürde akış yaşantısı ile aerobik dans egzersizine bağlı duygular (Karageorghis, Vlachopoulos ve Terry, 2000), internet kullanımındaki deneyimler (Rettie, 2001), ekip çalışması ve aşırı zorlu durumlar (Tse, Fung, Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2016), iyi oluş ve ototelik kişilik özellikleri (Tse vd., 2020), oyun ve çevrimiçi arama deneyimi (Mathwick ve Rigdon, 2004), sporcularda mindfulness (farkındalık) eğitimi (Aherne, Moran ve Lonsdale, 2011), kültür, iyi oluş ve günlük yaşam deneyimleri (Asakawa, 2010), başarı akışı motivasyonu (Baumann ve Scheffer, 2011), görev özellikleri ve hedonik iyi oluş (Fullagar ve Kelloway, 2009), kişilik özellikleri (Hager, 2015), öznel iyi oluş (Fritz ve Avsec, 2007) gibi çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yer almaktadır.

Ototelik kişilik özellikleri, insanların akış yaşantısını deneyimlemelerini ve sürdürmelerini kolaylaştıran bazı üst düzey beceriler ve yeterlilikler olarak ele alınmaktadır (Csikszentmihalyi, 2014). Ototelik kişilik kavramının kökeni Yunanca'ya dayanmakta ve içsel motivasyona, benlik hedeflerine sahip olmak anlamına gelmektedir (Csikszentmihalyi, 1997). Ototelik kişilik hayattan zevk alma eğilimi olan, dışsal bir hedefe ulaşmaktan ziyade içsel motivasyonla kendi iyiliği için bir şeyler yapan bireylerin özelliklerine işaret etmektedir (Csikszentmihalyi, 2014). Ototelik bireyler optimal kişilik gelişimine elverişli özelliklere sahip oldukları için yeteneklerinin gelişimini tam anlamıyla gerçekleştirmede açık bir avantaja sahip olmaktadır (Baumann, 2012). Ototelik kişiliğin; konsantrasyona sahip olma, yapılan işten haz alabilme ve sebatkarlık, içinde bulunulan aktiviteyle ilgili merak duyma, aşkınlık, diğer işlerden ayrışma ve yapılan aktiviteyle bütünleşme, bireyin becerisiyle yaptığı işin zorluk düzeyinin dengede olması, anda olabilme, iş birliği kurabilme ve aktif bir zorluk arayışıyla başarıya ihtiyacı hissetme şeklinde dokuz özelliği bulunmaktadır (Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2009). Akış yaşantısı konsantrasyon, yaratıcılık ve aktiflik gibi ototelik kişilik özelliklerinin gelişmesine katkı sunduğu için bireylerin performansını artırmakta, moralleri iyileştirmekte ve motivasyonu artırarak hayattan elde edilen doyumunu yükseltmektedir (LeFevre, 1988).

Ototelik kişilik özelliklerine sahip olan bireylerin akış deneyimini sıklıkla yaşadıkları, akademik çalışmalarının üst düzeyde olduğu, yaşamın anlamını hissettikleri, geleceğe yönelik umutlu oldukları, yaptıkları işlerde motivasyonlarının yüksek olduğu ve üniversite hayatından ayrılma, erteleme, kararsızlık düzeylerinin düşük olduğu ifade edilmektedir (Asakawa, 2010). Ototelik kişilik özelliklerine sahip insanların günlük yaşantıda daha olumlu deneyimlere sahip olduğu, benlik saygısının daha yüksek ve geleceğe yönelik hedeflerinin belirli olduğu (Adlai-Gail, 1994), içinde bulunulan deneyime yüksek düzeyde konsantre olduğu, keyif aldığı, doyum elde ettiği, algılanan kontrolün yüksek olduğu (Asakawa, 2004), akış yaşantısını yüksek düzeyde deneyimlediği, yaşam doyumunu ve iyi oluş düzeyinin yüksek olduğu (Tse vd., 2020) görülmektedir. Ototelik kişilik ile olumlu duygulanım, umut, hayatın anlamı, mutluluk, yaşam doyumunu, akış ve merak gibi kişiliğin güçlü yönleri arasında pozitif ilişki varken; depresyon, sürekli kaygı ve olumsuz duygulanım gibi patolojik özellikler arasında negatif ilişki bulunmaktadır (Erduran-Tekin ve Kaplaner, 2020; Yazar, 2015).

Literatürde ototelik kişilik ile aşağılık duyguları (Hirao, 2014), başarı akışı güdüsü (Busch, Hofer, Chasiotis ve Campos, 2013), akış deneyimi, kültür ve iyi oluş (Asakawa, 2010), günlük aktivitelerde akış deneyimi ve zaman yönetimi (Ishimura ve Kodama, 2009), sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve uyum hissi (Hirao ve Kobayashi, 2013), beş faktörlü kişilik özellikleri ve akış eğilimi (Ross ve Keiser, 2014), öznel tutum ve objektif başarı (Telazka, 2015), ebeveyn stilleri (Biaison, 2018), yaşamın anlamı, merak, öznel mutluluk, akış eğilimi, kaygı ve depresyon (Yazar, 2015), iyi oluş ve akış yaşantısı (Tse vd., 2020), akış durumu ve yaşam doyumunu (Tse, Lau, Perlman ve McLaughlin, 2018) gibi çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yer almaktadır.

Bireyin dışsal ödüle ihtiyaç duymadan kendisini içsel ödüle yönlendirebilmesi ve içsel motivasyonun bulunması akış yaşantısının özellikleri içerisinde yer alır (Csikszentmihalyi, 2014; Csikszentmihalyi vd., 2017). Akış yaşantısının gerçekleşmesini ve sürdürülmesini kolaylaştıran ototelik kişiliğin içerisinde yer alan dışsal bir hedefe ulaşmaktan ziyade içsel motivasyonla kendi iyiliği için bir şeyler yapma (Csikszentmihalyi, 2014) ve yapılacak aktivitelere ilişkin kendini motive edebilme (Asakawa, 2010) gibi durumların bireylerin motivasyon düzenleme becerileriyle ilgili olduğu düşünülmektedir. Ototelik kişilik “kendi kendini yöneten” veya “kendi kendini ödüllendiren” anlamlarına gelen akış yaşantısını sıklıkla ve akıcı bir şekilde deneyimleyen bireyin davranışsal eğilimlerini ve tutumlarını içeren geniş bir çerçevedir (Csikszentmihalyi vd., 2017). Bu bağlamda ototelik kişilik kavramının durağan bir kişilik yapısını içermediği, birebir akış yaşantısını kolaylaştıran

beceriler ve yeterlilikler olduğu düşünüldüğünde; ototelik kişiliğin temel özelliklerini şekillendiren içsel motivasyonun sağlanması ve bireyin kendi istediği için bir şeyler yapma istekliliğini motivasyon düzenleme becerilerinin etkileyebileceği göz önünde bulundurularak araştırmanın modeline dahil edilmesi uygun görülmüştür.

Motivasyon bireylerde davranışı uyaran, harekete geçiren ve devam ettiren içsel bir süreci ifade etmektedir (Hoy ve Miskel, 2015; Lunenburg ve Ornstein, 2013). Motivasyon; bir bireyin gösterdiği emeklerinin, belirli hedeflere ulaşabilmek amacıyla yönlendirilmesi için harekete geçen ve bireyin içinden gelen güçler olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer ifadeyle içerisinde çaba, süreklilik ve yönlendirmenin olduğu bir süreç olarak belirtilmektedir (Lunenburg ve Ornstein, 2013). Motivasyon içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İçsel motivasyon, herhangi bir dışsal etki olmadan işin kendisinden elde edilen zevk ve memnuniyet için bireyin harekete geçmesini ifade etmektedir. İnsanlar özünde motive olduklarında herhangi bir kısıtlamaya gerek kalmadan tam bir irade duygusuyla kendilerini ilgilendiren faaliyetlere katılırlar (Deci ve Ryan, 1985; Deci, Vallerand, Pelletier ve Ryan, 1991). Dışsal motivasyon ise ceza veya ödül gibi dışsal etkiler sebebiyle bireyin kendini harekete geçirmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Dışsal motivasyon bireylerin kendilerini teşvik eden veya kaçınmasına sebep olan durumlara göre hareket etmesine sebep olmaktadır (Hoy ve Miskel, 2015).

Motivasyonun düzenlenmesi; belirli bir hedefe başlangıç yapma ya da hedefi tamamlama isteklerini başlatma, sürdürme veya tamamlama amacıyla bireylerin harekete geçtikleri faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Motivasyonun düzenlenmesi, bireylerin seçimlerini, çabalarını veya süreç içerisindeki devamlılıklarını etkilemek amacıyla gerçekleştirdikleri düşünceleri, eylemleri veya davranışları kapsamaktadır (Wolters, 2003). Motivasyonun düzenlenmesi ya da bireylerin motivasyonlarını sürdürme veya artırmaya yönelik aktif çabaları, temel öz denetim sürecini temsil etmektedir. Bireyler motivasyonlarını düzenlemek için kendilerine ödül verme, çevrelerini değiştirme gibi stratejilerinden yararlanarak öz denetim becerilerini sürece dahil edebilirler (Kim, Brady ve Wolters, 2018; Wolters, 2003). Motivasyon düzenleme aynı zamanda öz düzenlemeli öğrenmenin önemli bir yönünü temsil etmektedir (Pintrich, 2004). Motivasyonun düzenlenmesi öz düzenlemeli öğrenmede oldukça önemlidir, çünkü yapılan aktivite geliştikçe motivasyon sürekli olarak yeniden şekillenmektedir (Jarvela ve Jarvenoja, 2011). Bireylerin gerçekleştirdikleri aktivitelere yönelik süreç içerisinde karşılaştıkları birçok motivasyonel zorluk göz önüne alındığında motivasyonun düzenlenmesi bireylerin başarıları üzerinde önemli bir etkiye sahip

olmaktadır (Kim vd., 2018). Bu anlamda bireylerin motivasyonun farkındalığı ve onun sürdürülebilirliğine olan irade gücü (Sarıçam ve Erdemir, 2019) olarak ele alınan motivasyon düzenlemenin aktivite temelli bir deneyim olan akış yaşantısı ile aynı zamanda akış yaşantısının sürdürülmesinde önemli kişilik olarak karşımıza çıkan ototelik kişilik ile olan ilişkilerinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde akış yaşantısıyla ilgili çalışmalar son yıllarda artmakla birlikte özellikle ulusal literatürde bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların sınırlı nitelikte olduğu görülmektedir. Özellikle son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesi ve yaşamda pek çok değişikliğin olması; bireylerin içsel motivasyonla olayları şekillendirmelerini ve içinde yer aldıkları aktivitelerde uzun süreli akış yaşantısını deneyimlemelerini zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda yetişkin bireylerde akış yaşantısını kuvvetlendirecek çeşitli değişkenlerin yeni bir model aracılığıyla ortaya konulmasının, özelde gerçekleştirilen aktivitelerde genelde ise yaşamın bütününde farklı mekanizmaların önemini vurgulayacağı düşünülmektedir. Akış yaşantısı ile akış yaşantısını sürdürmede önemli bir faktör olan ototelik kişilik özelliklerinin birlikte ele alındığı çalışmalara rastlanmakla birlikte motivasyon düzenleme, akış yaşantısı ve ototelik kişilik özelliklerinin birlikte incelendiği herhangi bir çalışmaya da rastlanmamış olması bu çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır. Motivasyon düzenleme becerileri ile akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişilik özelliklerinin de önemli olduğu ve aracı rol üstlenebileceği düşünülerek yeni bir model üzerinden incelenmesi önemli görülmüştür. Ulaşılan bulguların gelişmeye devam eden bir alan olan pozitif psikoloji literatürüne katkı sağlayacağı ve konuyla ilgili diğer araştırmacılar için fikir oluşturacağı düşünülmektedir. Bu sebeple bu çalışmada yetişkin bireylerin motivasyon düzenleme becerileri ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişilik özelliklerinin aracı rolünün incelenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma yetişkin bireylerde motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolünü incelemeye yönelik ilişkisel tarama modelinde bir çalışmadır. İlişkisel tarama modeli; iki ya da daha çok değişken arasında bulunan ilişkiyi, değişkenlerin birbirini etkileyip etkilememe durumlarını ve değişkenlerin birlikte değişimini incelemeye yönelik olarak kullanılmaktadır (Creswell, 2017). Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiler bağımlı, bağımsız ve aracı değişken içeren bir model üzerinden incelenecektir. Motivasyon düzenleme bağımsız değişken, ototelik kişilik aracı değişken ve akış yaşantısı da bağımlı değişken olarak tanımlanarak model kurgulanmaktadır.

Örneklem

Araştırmanın örneklemini uygun (kolay ulaşılabilir) örnekleme yöntemiyle seçilen 535 yetişkin birey oluşturmaktadır. Uygun örnekleme, araştırmacının diğer örnekleme türlerini kullanma olanağı bulunmadığı durumlarda yakın ve kolay erişilebilen birey ve durumlarla çalışmanın gerçekleştirilmesi esasına dayanan örneklem türüdür (Creswell, 2017; Mertens, 2010). Örneklemin belirlenmesi sürecinde, oluşturulan çevrimiçi form ile Türkiye'nin farklı birçok ilinde yaşayan 18 yaş üzerinde olan yetişkin bireyler çevrimiçi uygulama aracılığıyla araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında örneklemini oluşturan bireylerin cinsiyetleri, yaşları ve meslekleri demografik değişkenler olarak incelenmiştir. Başlangıçta 589 yetişkin bireyden toplanan veri üzerinden yapılan değerlendirme sonucunda eksik veya hatalı olduğu belirlenen 54 anket araştırma dışında bırakılarak analizler toplamda 535 veri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Örneklem grubunu oluşturan bireylerin 368'i (%68,8) kadın, 167'si (%31,2) erkektir. Örneklem grubunu oluşturan bireylerin yaşları 18 ile 67 arasında değişmekle birlikte yaş ortalaması 34,89 olarak hesaplanmıştır.

Etik Beyan

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli olan etik onay ve izinler Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından (Onay tarih ve sayısı: 23.07.2020/ 2020-7-18 ve 2020/59 protokol nolu) alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada yetişkin bireylerin kişisel bilgileri ve sosyodemografik özelliklerini incelemek için araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formundan yararlanılmıştır. Yetişkin bireylerin akış yaşantılarını incelemek için Akış Yaşantısı Ölçeği (Uz-Baş, 2019), ototelik kişilik özelliklerini incelemek için Ototelik Kişilik Envanteri (Yarar, 2015) ve motivasyon düzenleme becerilerini incelemek için Motivasyon Düzenleme Ölçeği (Sarıçam ve Erdemir, 2019) kullanılmıştır.

Akış yaşantısı ölçeği

Bireylerin akış yaşantısını ve akış deneyimi içerisindeki temel özelliklerini incelemek amacıyla Magyarodi, Nagy, Soltesz, Mozes ve Olah (2013) tarafından geliştirilen ve Uz-Baş (2019) tarafından Türkçe'ye uyarlaması gerçekleştirilen ölçektir. "Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım", "Katılıyorum" ve "Oldukça Katılıyorum" ifadelerini içeren 5'li likert tipinde ve toplam 12 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin denge ve işe yoğunlaşma olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekten en

düşük 12, en yüksek 60 puan alınabilmektedir. Ölçek alınan yüksek puan bireyin akış deneyimi seviyesinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin 12 maddelik iki alt boyutlu halinde yapı geçerliğine ilişkin uyum değerlerinin ($\chi^2/sd = 2.640$, GFI=.926, CFI=.961, RMSEA=.076) kabul edilebilir aralıklarda yer aldığı görülmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık güvenirlik katsayıları denge alt boyutu için .93, işe yoğunlaşma alt boyutu için .83 ve toplam puan için .91 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada gerçekleştirilen güvenirlik analizlerine göre Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla denge .79, işe yoğunlaşma .80 ve toplam .86 olarak hesaplanmıştır.

Ototelik kişilik envanteri

Ototelik kişilik özelliklerini incelemek amacıyla Yarar (2015) tarafından geliştirilen bir ölçektir. “Çok az ya da hiç”, “Biraz”, “Orta derecede”, “Sıklıkla” ve “Çok fazla” ifadelerini içeren 5’li likert tipinde hazırlanmış ve toplam 45 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin konsantrasyon, sebatkarlık ve haz alabilme, merak, aşkınlık, ayrışma-bütünleşme, beceri-zorluk dengesi, anda olabilme, iş birliği ve aktif zorluk arayışı olmak üzere toplam dokuz alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekten en düşük 45, en yüksek 225 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan akış yaşantısını deneyimleme ve sürdürme düzeyinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık güvenirlik katsayıları konsantrasyon alt boyutu için .88, sebatkarlık ve haz alabilme alt boyutu için .87, merak alt boyutu için .83, aşkınlık alt boyutu için .83, ayrışma-bütünleşme alt boyutu için .80, beceri-zorluk dengesi alt boyutu için .78, anda olabilme alt boyutu için .67, iş birliği alt boyutu için .71, aktif zorluk arayışı alt boyutu için .70 ve ölçeğin toplam puanı için .92 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada gerçekleştirilen güvenirlik analizlerine göre Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla konsantrasyon .83, sebatkarlık ve haz alabilme .87, merak .86, aşkınlık .84, ayrışma-bütünleşme .75, beceri-zorluk dengesi .65, anda olabilme .62, iş birliği .50, aktif zorluk arayışı .57 ve genel toplam .89 olarak hesaplanmıştır.

Motivasyon düzenleme ölçeği

İnsanların motivasyonun farkındalığı ve sürdürülebilirliğine yönelik irade gücünü incelemek amacıyla Kim vd. (2018) tarafından geliştirilen ve Sarıçam ve Erdemir (2019) tarafından Türkçe’ye uyarlanan bir ölçektir. “Hiç bana göre değil”, “Çok az bana göre”, “Biraz bana göre”, “Oldukça bana göre” ve “Tam bana göre” ifadelerini içeren 5’li likert tipinde hazırlanmış ve toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin motivasyon regülasyonu ve irade gücü olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekten en az 12 en fazla 60 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan puanların yüksek olması bireylerin motivasyon düzenleme

seviyelerinin arttığını ifade etmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen uyum indeks değerlerinin ($\chi^2= 26.55$, $sd= 14$, $RMSEA= .047$, $NFI= .96$, $NNFI= .96$, $IFI= .98$, $RFI= .98$, $CFI= .96$, $GFI= .96$, $AGFI= .96$, $SRMR= .041$) iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık güvenirlik katsayıları motivasyon regülasyonu alt boyutu için .93, irade gücü alt boyutu için .93 ve toplam ölçek puanı için .92 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada gerçekleştirilen güvenirlik analizi sonuçlarına göre ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık güvenirlik katsayıları motivasyon regülasyonu için .90, irade gücü için .94 ve toplam puan için .90 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 23 paket programı ve Process Makro eklentisi aracılığıyla analize tabi tutulmuştur. Değişkenlere ilişkin Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu, Koşullu Süreç Analizi (aracı değişken analizi) ve Bootstrapping analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında 589 kişiden toplanan verilerden değerlendirme sonucunda eksik veya hatalı olduğu tespit edilen 54 veri araştırma dışında tutularak toplam 535 veri seti üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Akış Yaşantısı, Ototelik Kişilik ve Motivasyon Düzenleme Arasındaki İlişkiler

Yetişkinler bireyler arasında akış yaşantısı, ototelik kişilik özellikleri ve motivasyon düzenleme becerileri arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi gerçekleştirilmiş ve Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. *Akış Yaşantısı, Ototelik Kişilik ve Motivasyon Düzenleme Arasındaki İlişkiler (N=535)*

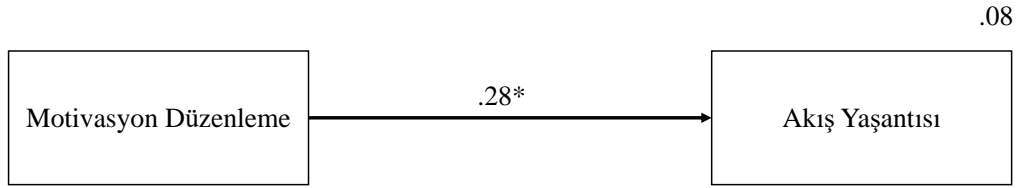
| <i>Değişkenler</i> | 1. | 2. | 3. |
|-------------------------|------|------|----|
| 1. Akış Yaşantısı | 1 | | |
| 2. Ototelik Kişilik | .49* | 1 | |
| 3. Motivasyon Düzenleme | .28* | .55* | 1 |

* $p < .001$

Tablo 1’de görüldüğü üzere akış yaşantısı, ototelik kişilik özellikleri ve motivasyon düzenleme becerileri arasındaki ilişkileri tespit etmek için Pearson Korelasyon Analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre akış yaşantısı ile ototelik kişilik özellikleri arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu ($r = .49; p < .001$), akış yaşantısı ile motivasyon düzenleme arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu ($r = .28; p < .001$) ve ototelik kişilik ile motivasyon düzenleme arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu ($r = .55; p < .001$) saptanmıştır.

Motivasyon Düzenleme ve Akış Yaşantısı Arasındaki İlişkide Ototelik Kişiliğin Aracı Rolüne İlişkin Modele Yönelik Bulgular

Motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolünü incelemeye yönelik olarak öncelikle; bağımsız değişken (motivasyon düzenleme) ile bağımlı değişken (akış yaşantısı) arasındaki ilişkileri, dışsal değişkenin (motivasyon düzenleme), içsel değişkeni (akış yaşantısı) yordama düzeyini belirlemeye yönelik istatistiksel analizler gerçekleştirilmiş ve Şekil 1’de oluşturulan yordama modeli sunulmuştur.

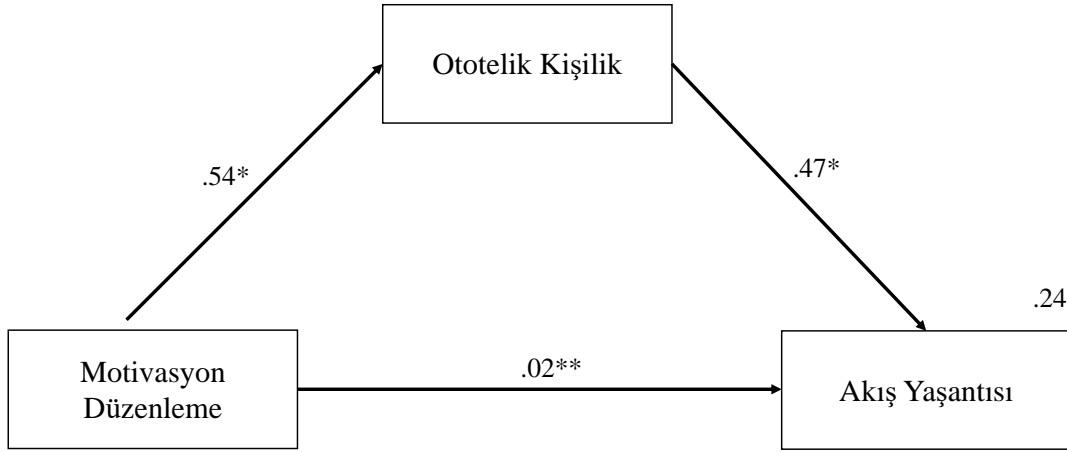


* $p < .001$

Şekil 1. *Motivasyon Düzenleme ve Akış Yaşantısı Arasındaki İlişkiyi Yordama Modeli*

Şekil 1 incelendiğinde motivasyon düzenleme değişkeni ile akış yaşantısı değişkeni arasında ($\beta = .28; p < .001$) pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Motivasyon düzenleme değişkeninin akış yaşantısı değişkenine doğrudan anlamlı bir etkisi bulunmaktadır (%95 GA [.1616-.2954]). Motivasyon düzenlemenin akış yaşantısını %8 civarında açıkladığı görülmektedir ($R^2 = .08; p < .001$). Bu durum bağımlı, bağımsız, aracı değişken içeren aracı model çalışmasını yapmanın ön şartlarından biri olan; yordayan (motivasyon düzenleme) ve yordanan (akış yaşantısı) arasındaki ilişki anlamlı olmalıdır koşulunu desteklemektedir (Civelek, 2018; Sümer, 2000). Bu aşamadan sonra çalışmanın asıl amacı olan motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolünü incelemeye yönelik gerçekleştirilen koşullu süreç analizine geçilmiştir.

Koşullu süreç analizi; bir değişkenin diğer değişken üzerindeki etkisini iletmediği mekanizma veya mekanizmaların (aracı ve düzenleyici değişkenler) koşullu doğasını tanımlamak ve değişkenler arasındaki çoklu durumları incelemek amacıyla kullanılan temeli regresyona dayanan bir yaklaşımdır (Hayes, 2018). Aracılık analizi bir değişkenin bir veya daha fazla aracı değişken aracılığıyla başka bir değişken üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri incelemek amacıyla gerçekleştirilmektedir (Hayes, 2018; Preacher, Rucker ve Hayes, 2007). Motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolünü incelemek için koşullu süreç analizi gerçekleştirilmiştir. Koşullu süreç modelinde motivasyon düzenleme bağımsız değişken, ototelik kişilik aracı değişken ve akış yaşantısı bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır. Modele yönelik bulgular Şekil 2’de sunulmuştur.



* $p < .001$ ** $p > .05$

Şekil 2. Motivasyon Düzenleme ve Akış Yaşantısı Arasındaki İlişkide Ototelik Kişiliğin Aracı Rolünün İncelenmesine Yönelik Oluşturulan Model

Çalışmanın asıl amacı olan motivasyon düzenleme değişkeninin akış yaşantısı ile olan ilişkisinde ototelik kişiliğin aracı rolünün incelenmesine ilişkin sonuçlar Şekil 2’de verilmiştir. Model incelendiğinde ilk modelde (şekil 1) yer alan motivasyon düzenleme değişkeni ile akış yaşantısı değişkeni arasında ($\beta = .28$; $p < .001$) olan ilişkinin ototelik kişilik değişkeni ile beraber ($\beta = .02$; $p > .05$) seviyesine düştüğü ve var olan anlamlı ilişkinin ortadan kalktığı görülmektedir. Modelden elde edilen bu sonucun aracı rol etkisinin incelendiği çalışmalarda; aracı değişken modele dahil edildiğinde bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi aracı değişken ya kısmen ya da tamamen azaltmalıdır ön koşulunu sağladığı görülmektedir (Baron ve Kenny, 1986). Buradan çıkan temel sonuç, motivasyon düzenleme

ve akış yaşantısı arasında var olan ilişki modele ototelik kişilik dahil edildiğinde ortadan kalkmakta yani akış yaşantısı üzerinde motivasyon düzenleme değişkeni düşük düzeyde bir öneme sahipken ototelik kişiliğin daha yüksek düzeyde yordayıcı olduğu ve akış yaşantısı için incelenmesi gereken önemli bir değişken olduğu sonucu karşımıza çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle motivasyon düzenleme değişkeni ve akış yaşantısı değişkeni arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin tam aracı rolü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Modelde akış yaşantısı değişkeninin toplam varyansının %24'lik bir kısmı açıklanmaktadır ($R^2 = .24$; $p < .001$).

Kurulan modelde ototelik kişiliğin aracı rolünün anlamlı olup olmadığını incelemek amacıyla bootstrapping analizi gerçekleştirilmiş ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Doğrudan ve Dolaylı Etkilere İlişkin Bootstrapping Analizi Sonuçları

| Test Edilen Yol | β | Sh _x | %95 Güven Aralığı | |
|------------------------------|---------|-----------------|-------------------|-----------|
| | | | Alt Sınır | Üst Sınır |
| <i>Doğrudan</i> | | | | |
| Motivasyon → Ototelik | .54* | .076 | 1.0152 | 1.3170 |
| Ototelik → Akış | .47* | .017 | .1502 | .2189 |
| Motivasyon → Akış | .28* | .034 | .1616 | .2954 |
| <i>Dolaylı</i> | | | | |
| Motivasyon → Ototelik → Akış | .26 | .029 | .2067 | .3226 |

* $p < .001$ β : Standartlaştırılmış katsayı

Tablo 2'de görüldüğü üzere ototelik kişilik değişkeninin modeldeki aracı rolünün anlamlı olup olmadığına ilişkin gerçekleştirilen Bootstrapping analizi sonuçları yer almaktadır. Bootstrapping analizi, geleneksel yöntemlerde bulunandan daha doğru bir tahmin elde etmek amacıyla orijinal bir örneklemden yeniden örneklem seçme esasına dayanan ve kurulan modeldeki yol katsayılarının ve aracılık etkisinin anlamlılığını inceleyen bir yöntemdir (Lockwood ve MacKinnon, 1998). Aracılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek

amacıyla bootstrap değeri bir diğer deyişle yeniden örneklem sayısı 10000 olarak düzenlenmiştir. Doğrudan ve dolaylı etki katsayıları %95 güven aralığı temel alınarak incelenmiştir. Motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin tam aracı rolünün anlamlı olup olmadığı %95 güven aralığında incelendiğinde alt ve üst sınırlar arasında sıfır değerinin olmadığı saptanmıştır. Alt ve üst değerler arasında sıfırın yer almaması aracılık rolünün anlamlı bir şekilde kabul edildiğini ifade etmektedir. Elde edilen bu sonuç ototelik kişilik değişkeninin modelde anlamlı bir şekilde tam aracı bir role sahip olduğunu göstermektedir (%95 GA [.2067 - .3226]).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolü incelenmiştir. Öncelikle değişkenler arasındaki ilişkilere bakılmıştır. Motivasyon düzenleme ile akış yaşantısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Motivasyonu kendi kendine belirleyen, motivasyon üzerinde özerk, ilişkili ve yetkin olan bireylerin akış yaşantısını daha fazla deneyimleyecekleri belirtilmektedir (Kowal ve Fortier, 2000). Motivasyonel yeterliliği yüksek olan bireylerin motivasyonel aktivitelerde kolaylaşan hedefler koymaları daha olası olmakta, gerçekleştirdikleri eylem kendilerine zahmetsiz ve neşeli görünmekte ve bu sayede akış yaşantısını daha sık deneyimlemeleri beklenmektedir (Rheinberg ve Engeser, 2018). Literatürde yer alan benzer çalışmalar motivasyon düzenleme becerisi yüksek olan bireylerin akış yaşantısını deneyimleme düzeylerinin yüksek olacağı bulgusunu destekler niteliktedir.

Araştırmanın bir diğer sonucu olarak ototelik kişilik ile akış yaşantısı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Ototelik kişilik özelliklerine sahip olan bireylerin akış yaşantısını deneyimlemeyi ve sürdürmeyi kolaylaştırdığı görülmektedir. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda ototelik kişilik özelliklerine sahip olan bireylerin; akış deneyimini sıklıkla yaşadıkları, yaşamın anlamını hissettikleri, geleceğe yönelik umutlu oldukları (Asakawa, 2010), olumlu duygulanım, umut, hayatın anlamı, mutluluk, yaşam doyumu gibi olumlu özelliklere sahip olduğu ve akış yaşantısını daha fazla deneyimledikleri (Yarar, 2015), akış yaşantısını yüksek düzeyde deneyimledikleri, yaşam doyumu ve iyi oluş düzeylerinin yüksek olduğu (Tse vd., 2020) ifade edilmekte ve bu araştırmada çıkan sonucu desteklemektedir.

Bir diğer sonuç olarak motivasyon düzenleme ile ototelik kişilik özellikleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kendini motive edebilen, motivasyonunu düzenlemeye dair irade gücüne sahip olan bireylerin ototelik kişilik özelliklerini de gösterme düzeyinin daha yüksek olacağını göstermektedir. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda

ototelik kişilik özellikleri sergileyen bireylerin yaptıkları işlerde motivasyonlarının yüksek olduğu ve üniversite hayatından ayrılma, erteleme, kararsızlık gibi olumsuz davranışları gösterme düzeylerinin düşük olduğu (Asakawa, 2010), içinde buldukları aktiviteye yüksek düzeyde konsantre olabildikleri, gerçekleştirdikleri aktiviteden keyif ve doyum elde ettikleri (Asakawa, 2004) gibi benzer nitelikte bulgular yer almaktadır.

Araştırmanın temel amacını yansıtan modele ilişkin bulgular incelendiğinde, motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin aracı rolüne yönelik gerçekleştirilen analizler sonucunda modelin kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğu karşımıza çıkmaktadır. Motivasyon düzenlemenin akış yaşantısına doğrudan bir etkisinin olduğu, motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasında var olan anlamlı ilişki modele ototelik kişilik dahil edildiğinde ortadan kalkmakta yani akış yaşantısı üzerinde motivasyon düzenleme değişkeni düşük düzeyde bir öneme sahipken ototelik kişiliğin daha yüksek düzeyde yordayıcı olduğu ve akış yaşantısı için incelenmesi gereken önemli bir değişken olduğu sonucu karşımıza çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle motivasyon düzenleme ve akış yaşantısı arasındaki ilişkide ototelik kişiliğin tam aracı rolü olduğu söylenebilmektedir. Modele göre motivasyon düzenleme becerileri yüksek olan bireylerin ototelik kişilik özelliklerini sergileme durumlarının fazla olacağı ve ototelik kişilik özellikleri bulunan bireylerin akış yaşantısını deneyimleme ve sürdürme durumlarının daha kolay olacağı anlaşılmaktadır. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda; yüksek düzeyde organizasyon, tutarlılık ve motivasyon ile karakterize olan kişilerde ototelik özelliklerin yüksek seviyede görüldüğü (Mikicin, 2013), içsel motivasyon ile ototelik deneyim arasında pozitif ilişki olduğu (Jackson, Ford, Kimiecik ve Marsh, 1998), ototelik kişilik özellikleri sergileyen bireylerin yaptıkları işlerde motivasyonlarının yüksek olduğu ve üniversite hayatından ayrılma, erteleme, kararsızlık gibi olumsuz davranışları gösterme düzeylerinin düşük olduğu (Asakawa, 2010) karşımıza çıkmakta ve modelde yer alan motivasyon düzenleme becerilerine sahip olan bireylerin ototelik kişilik özelliklerini sergileme eğiliminin de yüksek olduğu sonucunu destekler niteliktedir.

Modelde yer alan ototelik kişilik özelliklerine sahip olan bireylerin akış yaşantısını deneyimlemelerinin ve sürdürmelerinin daha kolay gerçekleştiği sonucuna ilişkin literatürde; ototelik kişiliğe sahip olan sporcuların öz-bilinçle hareket etme, mevcut görevler üzerinde yoğunlaşma, yetenek ve zorluklar arasında denge olması, ototelik deneyim yaşama, zamanın farkında olmama gibi akış yaşantısının çeşitli bileşenlerini daha kolay deneyimledikleri (Mikicin, 2013), ototelik kişiliğe sahip olan bireylerin daha sık akış yaşadıkları ve daha yüksek

benlik saygısı, daha düşük kaygı gösterdiği, aktif başa çıkma stratejilerini daha sık kullandığı (Asakawa, 2010) ifade edilmektedir. Benzer şekilde; merak, sebat, düşük ben merkezlilik, içsel motivasyon, zorluklardan zevk alma, can sıkıntısının dönüşümü (şekil değiştirmesi), dikkat kontrolü gibi özellikleri bünyesinde barındıran ototelik kişiliğin gerçekleştirilen herhangi bir aktiviteye ilişkin akış deneyimini kolaylaştırdığı ve bireylerin iyi oluşları üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilerinin olduğu belirtilmektedir (Tse vd., 2020). Mevcut çalışmada elde edilen sonuca benzer nitelikte alan yazında; ototelik kişilik özellikleri olan bireylerin içinde bulunulan deneyime yüksek düzeyde konsantre olduğu, keyif aldığı, doyum elde ettiği, algılanan kontrolün yüksek olduğu ve psikolojik iyi olma hallerinin yüksek olduğu (Asakawa, 2004), ototelik bireylerin günlük aktivitelerde en yüksek akış deneyimini ve zaman yönetimini sergilediği, akış faaliyetlerinin kişisel gelişim ve kendini geliştirme süreci ile ilişkili olduğu, sonraki faaliyetler için zevk ve motivasyon sağladığı (Ishimura ve Kodama, 2009), ototelik kişiliği yüksek olan insanların kelime çözme görevi sırasında daha fazla akış durumu yaşadığı, aynı zamanda ototelik kişiliğin akış yaşantısı üzerinden yaşam doyumuna dolaylı etkilerinin olduğu (Tse vd., 2018) gibi çeşitli bulgular yer almakta ve modelde çıkan sonucu desteklemektedir.

Modelde ayrıca motivasyon düzenleme becerilerine sahip olan bireylerin akış yaşantısını deneyimlemelerinin daha fazla olacağı sonucu karşımıza çıkmaktadır. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda; içsel motivasyona sahip olan bireylerin, zorlukları belirleme ve onları takip etme özgürlüğüne sahip olduğu, gösterilen çaba ve elde edilen başarı ile akış yaşantısı deneyimlerinin doruğa ulaşabildiği (Seifert ve Hedderson, 2009), kendi kendine belirlenen içsel motivasyon biçimlerinin akış yaşantısını deneyimlemeyi kolaylaştırdığı (Mills ve Fullagar, 2008) belirtilmektedir. Mevcut çalışmada ulaşılan sonuçları destekler nitelikte; motivasyonel yeterliliği yüksek olan bireylerin akış yaşantısını daha sık deneyimlemelerinin beklendiği (Rheinberg ve Engeser, 2018), durumsal olarak bireylerin kendi belirlediği içsel ve dışsal motivasyon biçimlerinin akış yaşantısını deneyimlemeyle pozitif ilişkili olduğu (Kowal ve Fortier, 1999), zorlu oyun deneyimi içerisinde bulunan bireylerin daha iyi akış deneyimi, öğrenme performansı ve memnuniyet elde ettikleri (Hung, Sun ve Yu, 2015) şeklinde benzer bulgular alan yazındaki farklı araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur. Ek olarak başka çalışmalarda; düzenleyici içsel motivasyon faktörlerinin (yeni fikirler öğrenmek ve bir başarı duygusu geliştirmek için bir üniversiteye gitmek gibi) öğrencileri yüksek düzeyde içsel olarak tatmin edici akışa elverişli akademik aktiviteleri araştırmaya yönlendirdiği (Mills ve Fullagar, 2008), içsel motivasyonun işte yaratıcılık için fırsat elde

etme ve işteki akış yaşantısını teşvik etmede önemli bir bileşen olduğu (Moneta, 2012) karşımıza çıkmakta ve modelde yer alan bu sonucu destekler nitelikte değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak yetişkin bireylerin hayatlarında kendilerini motive edebildiklerinde, motivasyonlarını düzenlemeye ilişkin irade güçlerinin yüksek olduğu durumlarda gerçekleştirdikleri herhangi bir aktiviteye (akademik, ev işi, hobi, günlük iş vb.) odaklanmaları ve aktivite içerisinde tam konsantre olup akış yaşantısını deneyimlemelerinin daha kolay olacağı görülmektedir. Ayrıca motivasyon düzenleme, bireylerin akış yaşantısını deneyimlemelerinde önemli bir bileşen olarak karşımıza çıkmakla birlikte, ototelik kişilik özellikleri olduğu zaman yani bireyler diğer işlerden ayrışıp yalnızca yapılan aktiviteyle bütünleştiğinde, dikkatini verebildiğinde, merak, aşkınlık, sebat özelliklerini sergilediğinde, yapılan işi dışsal bir sebepten çok içsel bir istekle gerçekleştirdiğinde akış yaşantısının üst düzeyde deneyimleneceği anlaşılmaktadır. Başka bir ifadeyle akış yaşantısı üzerinde ototelik kişilik özelliklerinin etkisi motivasyon düzenleme becerilerine göre oldukça fazladır. Bu doğrultuda çalışmada oluşturulan modelin alanda eksik kalan noktalara ilişkin bakış açısı sunacağı ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar bağlamında çeşitli önerilerde bulunulabilir. Akış yaşantısı, ototelik kişilik, motivasyon düzenleme ile ilgili nitel desende araştırmalar tasarlanarak bu alanlarda derinlemesine bilgiler edinilebilir. Çeşitli demografik değişkenlerin içerisinde yer aldığı farklı modeller üzerinden yeni çalışmalar gerçekleştirilebilir. Farklı örneklemeler, farklı gelişim dönemleri ve kültürel yapılar üzerinde çalışmalar gerçekleştirilerek karşılaştırmalı sonuçlar ortaya konulabilir. Akış yaşantısını deneyimlemeyi sağlayabilmek adına ototelik kişiliğin bileşenleri göz önünde bulundurularak her bir boyutu güçlendirmeye aynı zamanda da motivasyon düzenlemeye ilişkin irade gücünü artırmaya yönelik psikoeğitim programları, farkındalık temelli grup çalışmaları gerçekleştirilebilir. Yetişkin bireylerin akış yaşantısını deneyimlemelerini ve sürdürmelerini sağlayabilecek çeşitli terapi yaklaşımlarından müdahalelerin yer aldığı deneysel araştırmalar yapılırken ototelik kişilik özellikleri ve motivasyon düzenleme becerilerinin dikkate alınması önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik kurulunun 23.07.2020 tarihli 2020-7-18 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması olmadığı bildirilmiştir.

Yazar Katkısı: TT: Çalışmanın tasarlanması, veri toplama ve analizi, bulguların yorumlanması, makalenin raporlanması

DÜ: Çalışmanın tasarlanması, veri analizi, bulguların yorumlanması, makalenin raporlanması

Kaynakça

- Adlai-Gail, W. S. (1994). *Exploring the autotelic personality* (Unpublished doctoral dissertation). The University of Chicago, Chicago.
- Aherne, C., Moran, A. P., & Lonsdale, C. (2011). The effect of mindfulness training on athletes' flow: An initial investigation. *The Sport Psychologist*, 25(2), 177-189.
- Asakawa, K. (2004). Flow experience and autotelic personality in Japanese college students: How do they experience challenges in daily life?. *Journal of Happiness Studies*, 5(2), 123-154.
- Asakawa, K. (2010). Flow experience, culture, and well-being: How do autotelic Japanese college students feel, behave, and think in their daily lives?. *Journal of Happiness Studies*, 11(2), 205-223.
- Baron, R. M. ve Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Baumann, N. (2012). Autotelic personality. In S. Engeser (Ed.), *Advances in Flow Research*, (pp. 165-186). New York: Springer.
- Baumann, N., & Scheffer, D. (2011). Seeking flow in the achievement domain: The achievement flow motive behind flow experience. *Motivation and Emotion*, 35(3), 267-284.
- Biason, J. (2018). *Flow families: Do maternal and paternal parenting styles foster autotelic personality?* (Unpublished Bachelor of Psychological Science thesis). Australian College of Applied Psychology, Sydney.
- Busch, H., Hofer, J., Chasiotis, A., & Campos, D. (2013). The achievement flow motive as an element of the autotelic personality: Predicting educational attainment in three cultures. *European Journal of Psychology of Education*, 28(2), 239-254.
- Civelek, M. E. (2018). *Yapısal eşitlik modellemesi metodolojisi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Compton W. C. & Hoffman, E. (2012). *Positive psychology the science of happiness and flourishing*. Belmont: Wadsworth.
- Creswell, J. W. (2017). *Eğitim araştırmaları nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi*. (H. Ekşi, Çev. Ed.). İstanbul: EDAM Yayınları.

- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow the psychology of optimal experience*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow the psychology of engagement with everyday life*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow the classic work on how to achieve happiness*. Claremont, California: Rider.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow and the foundations of positive psychology*. New York: Springer.
- Csikszentmihalyi, M., Latter, P., & Duranso, C. W. (2017). *Running flow*. United States of America: Human Kinetics.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Springer.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 325-346.
- Erduran-Tekin, Ö. ve Kaplaner, K. (2020). Pozitif psikolojide biliş odaklı kavramlar. D. Ümmet (Ed.), *Tüm kavram ve yaklaşımlarıyla pozitif psikoloji içinde* (s. 33-58). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Fritz, B. S., & Avsec, A. (2007). The experience of flow and subjective well-being of music students. *Horizons of Psychology*, 16(2), 5-17.
- Fullagar, C. J., & Kelloway, E. K. (2009). Flow at work: An experience sampling approach. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82(3), 595-615.
- Hager, P. L. (2015). *Flow and the five-factor model (FFM) of personality characteristics* (Unpublished doctoral dissertation). University of Missouri, Kansas City.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis a regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Hirao, K. (2014). Comparison of feelings of inferiority among university students with autotelic, average, and nonautotelic personalities. *North American Journal of Medical Sciences*, 6(9), 440-444.

- Hirao, K., & Kobayashi, R. (2013). Health-related quality of life and sense of coherence among the unemployed with autotelic, average, and non-autotelic personalities: a cross-sectional survey in Hiroshima, Japan. *PLoS One*, 8(9),1-4.
- Hoy, W. K. ve Miskel, C. G. (2015). *Eğitim yönetimi* (S. Turan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (2015). The benefits of a challenge: Student motivation and flow experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 172-190.
- Ishimura, I., & Kodama, M. (2009). Flow experiences in everyday activities of Japanese college students: Autotelic people and time management 1. *Japanese Psychological Research*, 51(1), 47-54.
- Jackson, S. A., Ford, S. K., Kimiecik, J. C., & Marsh, H. W. (1998). Psychological correlates of flow in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(4), 358-378.
- Järvelä, S., & Järvenoja, H. (2011). Socially constructed self-regulated learning and motivation regulation in collaborative learning groups. *Teachers College Record*, 113(2), 350-374.
- Karageorghis, C. I., Vlachopoulos, S. P., & Terry, P. C. (2000). Latent variable modelling of the relationship between flow and exercise-induced feelings: An intuitive appraisal perspective. *European Physical Education Review*, 6, 230– 248.
- Kim, Y. E., Brady, A. C., & Wolters, C. A. (2018). Development and validation of the brief regulation of motivation scale. *Learning and Individual Differences*, 67, 259-265.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (1999). Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 139(3), 355-368.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (2000). Testing relationships from the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation using flow as a motivational consequence. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 171-181.
- LeFevre, J. (1988). Flow and the quality of experience during work and leisure. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal experience psychological studies of flow in consciousness* (pp. 307-318). United States of America: Cambridge University Press.

- Linley, P. A., Joseph, S., Harrington, S. & Wood, A. M. (2006). Positive psychology: Past, present and (possible) future. *The Journal of Positive Psychology*, 1(1), 3-16.
- Lockwood, C. M., & MacKinnon, D. P. (1998, March). Bootstrapping the standard error of the mediated effect. In *Proceedings of the 23rd annual meeting of SAS Users Group International* (pp. 997-1002).
- Lopez, S. J., Pedrotti, J. T. & Snyder, C. R. (2015). *Positive psychology the scientific and practical explorations of human strengths*. USA: SAGE Publications.
- Lunenburg, F. C. ve Ornstein, A. C. (2013). *Eğitim yönetimi* (G. Arastaman, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Magyaródi, T., Nagy, H., Soltész, P., Mózes, T., & Oláh, A. (2013). Psychometric properties of a newly established flow state questionnaire. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 1(2), 85-96.
- Mathwick, C., & Rigdon, E. (2004). Play, flow, and the online search experience. *Journal of Consumer Research*, 31(2), 324-332.
- Mertens, D. M. (2010). *Research and evaluation education and psychology integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. California: SAGE Publications.
- Mikicin, M. (2013). Autotelic personality as a predictor of engagement in sports. *Biomedical Human Kinetics*, 5(1), 84-92.
- Mills, M. J., & Fullagar, C. J. (2008). Motivation and flow: Toward an understanding of the dynamics of the relation in architecture students. *The Journal of Psychology*, 142(5), 533-556.
- Moneta, G. B. (2012). Opportunity for creativity in the job as a moderator of the relation between trait intrinsic motivation and flow in work. *Motivation and Emotion*, 36(4), 491-503.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). The concept of flow. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Oxford handbook of positive psychology* (pp. 89-105). USA: Oxford University Press.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55, 44-55.

- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review, 16*(4), 385-407.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research, 42*(1), 185-227.
- Rettie, R. (2001). An exploration of flow during Internet use. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy, 11*(2), 103-113.
- Rheinberg, F. & Engeser, S. (2018). Intrinsic motivation and flow. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation and action* (pp. 579-622). USA: Springer.
- Rogatko, T. P. (2009). The influence of flow on positive affect in college students. *Journal of Happiness Studies, 10*(2), 133.
- Ross, S. R., & Keiser, H. N. (2014). Autotelic personality through a five-factor lens: Individual differences in flow-propensity. *Personality and Individual Differences, 59*, 3-8.
- Sarıçam, H. ve Erdemir, N. (2019). Üniversite öğrencilerinin motivasyon düzenleme düzeylerinin belirlenmesi: Bir ölçek uyarlama çalışması. H. Ekşi, M. Yüksel ve A. N. Canel (Eds), *IX. Uluslararası Yükseköğretimde Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Araştırmaları Kongresi Bildiri Tam Metin Kitabı* içinde (ss. 233-241). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Seifert, T., & Hedderson, C. (2010). Intrinsic motivation and flow in skateboarding: An ethnographic study. *Journal of Happiness Studies, 11*(3), 277-292.
- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. New York: Free Press.
- Seligman, M. E. P. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology an introduction. *American Psychologist, 55*(1), 5-14.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları, 3*(6), 49-74.
- Telažka, B. (2015). A Qualitative Study on Subjective Attitudes and Objective Achievement of Autotelic and Non-autotelic Students of English as a Foreign Language. In E.

Piechurska-Kuciel & M. Szyszka (Eds.), *The Ecosystem of the Foreign Language Learner* (pp. 59-70). Switzerland: Springer.

- Tse, D. C., Fung, H. H., Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2016). Teamwork and flow proneness mitigate the negative effect of excess challenge on flow state. *The Journal of Positive Psychology, 13*(3), 284-289.
- Tse, D. C., Lau, V. W. Y., Perlman, R., & McLaughlin, M. (2018). The development and validation of the Autotelic Personality Questionnaire. *Journal of Personality Assessment, 102*(1), 88-101.
- Tse, D. C., Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2020). Living well by “flowing” well: The indirect effect of autotelic personality on well-being through flow experience. *The Journal of Positive Psychology, 1-12*.
- Uz-Baş, A. (2019). Akış Yaşantısı Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *I. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji (UBEST) Sempozyumu Tam Metin Kitabı* içinde (s.1374-1379). İzmir, Türkiye.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist, 38*(4), 189-205.
- Yarar, O. F. (2015). *Autotelic personality: Links with flow propensity, personal strengths, and psychopathology* (Unpublished doctoral dissertation). The Middle East Technical University, Ankara.



The Mediating Role of Autotelic Personality in the Relationship Between Motivation Regulation and Flow Experiences in Adults

Tuğba TURGUT* Durmuş ÜMMET**

• Received: 05.12.2020 • Accepted: 16.04.2021 • Online First: 16.04.2021

Abstract

This research aims to examine the role of autotelic personality traits in the relationship between motivational regulating skills and the flow experience of adult individuals. The research is structured in a correlational model. The sample of the study consists of 535 adult individuals selected with the convenience sampling method. Of the individuals in the sample group, 368 (68.8%) are female, 167 (31.2%) are male, and the average age is 34.89. The Flow Experience Scale, Autotelic Personality Inventory, and Motivation Regulation Scale were used as data collection tools in the research. Pearson Product Moment Correlation, Conditional Process Analysis, and Bootstrapping analysis were used to analyze the data to test the research aims. As a result of the analysis, positive and significant relationships between flow experience, autotelic personality, and motivational regulation were determined. According to the established model, it has been concluded that autotelic personality traits have a full mediator role in the relationship between motivation regulation skills and flow experience in adult individuals. This result shows that the significant effect of motivation regulation on flow experience disappears with the inclusion of autotelic personality traits in the model; in other words, the effect of autotelic personality traits on flow experience is greater than motivation regulation.

Keywords: Flow experience, autotelic personality, motivation regulation, intermediary model

Cited:

Turgut, T., & Ümmet, D. (2021). The Mediating role of autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experiences in adults. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 305-327. doi:10.9779.pauefd.836244

* Research Assistant, Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, Department of Educational Sciences, Psychological Counseling and Guidance, Istanbul/ Turkey. E-mail: tturgut@fsm.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3732-9005>

** Assoc. Prof., Marmara University, Department of Educational Sciences, Psychological Counseling and Guidance, Istanbul/ Turkey. E-mail: dummet@marmara.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8318-9026>

Introduction

While pathology-based studies focusing on the weaknesses, negative experiences of individuals, and ways to get rid of the problems have been frequently observed for many years in the field of psychology, it is seen with the positive psychology trend that people's strong characteristics, feeling good and happy, developing skills and potential and adapting to life come to the fore. (Compton & Hoffman, 2012; Lopez, Pedrotti, & Snyder, 2015). Positive psychology is an approach that focuses on bringing the living standards to a more positive point by recognizing the positive aspects of the life of individuals in the life process from birth to death and emphasizes positive life experiences such as well-being, being hopeful, having an optimistic perspective (Peterson, 2000; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Although studies in positive psychology have existed since the 1970s, extensive research has been carried out after the 1990s (Linley, Joseph, Harrington, & Wood, 2006).

Flow experience, which is one of the basic concepts of positive psychology, is defined as the individual's intense focus on the action he/she performs, paying full attention to the activity and task, and not feeling anything important or valuable except the action performed at that moment (Csikszentmihalyi, 1990). When reading a good novel, the situation, playing a fun game, or having a stimulating conversation is the flow experience. The main feature of flow experience is that there is intense experiential participation at the moment of the activity and that the individual focuses on work with a high level of attention (Csikszentmihalyi, 2014). For the flow experience to take place, a balance must be found between the ability of individuals and the difficulty level of their work. Flow experience occurs in situations where people have a high level of skill and a high level of difficulty in the job, and when there is no balance between the ability and the difficulty of the job, boredom, anxiety, and indifferent behavior may occur (Csikszentmihalyi, 1997). There are nine dimensions: three precursor components and six process outputs that contribute to the realization of a complete flow experience. Having clear goals, matching the balance of skill and difficulty, and enabling clear feedback are the three key precursors to the flow experience. The six main process outcomes are the combination of intensely focused attention, the consolidation of action and awareness, the feeling of control over the action, the loss of self-consciousness, the failure to notice the time spent deteriorating the perception of time, and the discovery of autotelism (internal motivation) (Csikszentmihalyi, 2014; Csikszentmihalyi, Latter, & Duranso, 2017). Flow experience is also one of the basic components of wellness (Seligman, 2011). One way to achieve a high level of well-being is

to participate in daily activities and enjoy them, i.e., experience the flow experience (Tse, Nakamura, & Csikszentmihalyi, 2020). It is also seen that people fully give themselves to the action they perform by integrating with themselves, i.e., experiencing flow experience, which is also associated with individuals' positive emotions in their lives (Csikszentmihalyi, 2002; Rogatko, 2009).

In the literature, studies are examining the relationship between variables of flow experience and emotions related to aerobic dance exercise (Karageorghis, Vlachopoulos, & Terry, 2000), experiences during internet use (Rettie, 2001), teamwork, and extreme situations (Tse, Fung, Nakamura, & Csikszentmihalyi, 2016), well-being and autotelic personality traits (Tse et al., 2020), game and online search experience (Mathwick & Rigdon, 2004), mindfulness training (Aherne, Moran, & Lonsdale, 2011), culture, well-being and daily life experiences (Asakawa, 2010), success flow motivation (Baumann & Scheffer, 2011), task characteristics and hedonic well-being (Fullagar & Kelloway, 2009), personality traits (Hager, 2015), subjective well-being (Fritz & Avsec, 2007).

Autotelic personality traits are treated as some high-level skills and competencies that make it easier for people to experience and maintain flow experience (Csikszentmihalyi, 2014). The concept of autotelic personality is rooted in Greek and means having internal motivation and self-goals (Csikszentmihalyi, 1997). Autotelic personality refers to the characteristics of individuals who tend to enjoy life, who do something for their good with internal motivation rather than achieving an external goal (Csikszentmihalyi, 2014). Since automated individuals have characteristics conducive to optimal personality development, they have a clear advantage in fully realizing the development of their abilities (Baumann, 2012). There are nine characteristics of autotelic personality, and these are concentration, enjoyment and persistence, curiosity about the activity, transcendence, separation from other jobs and integration with the activity, the balance of the difficulty level of the work with the individual's skill, being in the moment, cooperation and feeling the need to succeed with an active search for the challenge (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009). Since flow experience contributes to the development of autotelic personality traits such as concentration, creativity, and activeness, it improves the performance of individuals, improves morale, and increases motivation, increasing the satisfaction obtained from life (LeFevre, 1988).

It is stated that individuals with autotelic personality traits often experience flow, that their academic studies are at a high level, that they feel the meaning of life, that they are

hopeful for the future, that they are highly motivated in their work, and that their levels of separation from university life, postponement and instability are low (Asakawa, 2010). People with autotelic personality traits have more positive experiences in daily life. It is seen that the self-esteem is high and the goals for the future are determined (Adlai-Gail, 1994), that they concentrate highly on the experience, enjoy it, obtain satisfaction, have high perceived control (Asakawa, 2004), experience a high level of flow experience, and have a high level of life satisfaction and well-being (Tse et al., 2020). While there is a positive relationship between autotelic personality and the strengths of personality such as positive emotion, hope, the meaning of life, happiness, life satisfaction, flow, and curiosity; there is a negative relationship between pathological characteristics such as depression, constant anxiety and negative emotion (Erduran-Tekin & Kaplaner, 2020; Yarar, 2015).

Studies are examining the relationship between various variables in the literature. These are autotelic personality and feelings of inferiority (Hirao, 2014), success flow motive (Busch, Hofer, Chasiotis, & Campos, 2013), flow experience, culture and well-being (Asakawa, 2010), flow experience and time management in daily activities (Ishimura & Kodama, 2009), health-related quality of life and sense of harmony (Hirao & Kobayashi, 2013), five-factor personality traits and flow tendency (Ross & Keiser, 2014), subjective attitude and objective success (Telazka, 2015), parental styles (Biaison, 2018), the meaning of life, curiosity, subjective happiness, flow tendency, anxiety and depression (Yarar, 2015), well-being and flow experience (Tse et al., 2020), flow status and life satisfaction (Tse, Lau, Perlman, & McLaughlin, 2018).

The ability of the individual to direct themselves to the inner reward without the need for external reward and to have inner motivation is included in the characteristics of flow experience (Csikszentmihalyi, 2014; Csikszentmihalyi et al., 2017). It is thought that situations such as doing something for their well-being with intrinsic motivation (Csikszentmihalyi, 2014) and self-motivation regarding activities to be done (Asakawa, 2010) rather than reaching an external goal in the autotelic personality that facilitates the realization and maintenance of flow experience are related to the motivation regulation skills of individuals. Autotelic personality is a broad framework that includes the behavioral tendencies and attitudes of the individual who frequently and fluidly experiences the flow experience that means "self-governing" or "self-rewarding" (Csikszentmihalyi et al., 2017). In this context, considering that the concept of autotelic personality does not include a static personality structure but is skills and competencies that facilitate one-to-one flow

experience; it was deemed appropriate to provide the intrinsic motivation that shapes the basic characteristics of the autotelic personality and to include the individual's willingness to do something for their own choice into the model of the research, taking into account that motivational regulating skills may affect.

Motivation refers to an intrinsic process that stimulates, mobilizes, and perpetuates behavior in individuals (Hoy & Miskel, 2015; Lunenburg & Ornstein, 2013). Motivation is defined as the forces that come from within the individual and act to direct an individual's efforts to achieve certain goals. In other words, it is stated as a process in which effort, continuity, and guidance are involved (Lunenburg & Ornstein, 2013). Motivation is divided into internal and external. Internal motivation refers to the individual's action for pleasure and satisfaction obtained from work itself without any external influence. When people are intrinsically motivated, they participate in activities that interest them with a complete sense of willpower without any restrictions (Deci & Ryan, 1985; Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991). External motivation is the self-mobilization of the individual due to external influences such as punishment or reward. External motivation causes individuals to act according to situations that encourage them or cause them to avoid them (Hoy & Miskel, 2015).

Regulation of motivation is defined as activities that individuals perform for a specific goal or initiate, maintain, or complete the desire to achieve a specific goal. The regulation of motivation covers individuals' thoughts, actions, or behaviors to influence their choices, efforts, or continuity in the process (Wolters, 2003). The regulation of motivation or the active efforts of individuals to maintain or increase their motivation represents the basic process of self-control. Individuals can incorporate self-control skills into the process by leveraging strategies such as rewarding themselves and changing their environment to regulate their motivation (Kim, Brady & Wolters, 2018; Wolters, 2003). Motivational regulation also represents an important aspect of self-regulated learning (Pintrich, 2004). Regulating motivation is very important in self-regulated learning since motivation is constantly reshaped as the activity develops (Jarvela & Jarvenoja, 2011). Given the many motivational challenges individuals face in the process of their activities, the regulation of motivation has a significant impact on the achievements of individuals (Kim et al., 2018). In this sense, it is thought that it is important to examine the relationships of motivation regulation, which is considered as the awareness of motivation and the will power for its sustainability (Sarıçam & Erdemir, 2019), with the flow experience, which is an activity-

based experience, and the autotelic personality, which is an important personality in maintaining the flow experience.

When the literature is examined, studies on flow experience have increased in recent years, but it is seen that the studies carried out in this field are limited, especially in the national literature. Especially in recent years, the rapid development of technology and many life changes make it difficult for individuals to shape events with intrinsic motivation and to experience long-term flow experience in the activities they take part in. In this context, it is thought that the introduction of various variables that will strengthen the flow experience in adult individuals through a new model will emphasize the importance of different mechanisms in the whole of life in general and in activities carried out in particular. Although studies have been found that autotelic personality traits, which are an important factor in flow experience and maintaining flow experience, are discussed together, the fact that no studies have been found in which motivational regulation, flow experience, and autotelic personality traits are examined together constitutes the main starting point of this study. In the relationship between motivational regulation skills and flow experience, it was seen as important to examine autotelic personality traits through a new model, considering that they are also important and can play an intermediary role. It is thought that the findings will contribute to positive psychology literature, an area that continues to develop, and will form ideas for other researchers on the subject. Thus, this study aims to examine the mediating role of autotelic personality traits in the relationship between adult individuals' motivation regulation skills and flow experience.

Method

Research Model

This research is a correlational model to examine the mediating role of autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experience in adult individuals. A correlational model is used to examine the relationship between two or more variables, whether the variables affect each other, and the change of variables together (Creswell, 2017). In this study, the relationships between variables will be examined through a dependent variable, independent variable, and mediator variable. The model is constructed by defining motivation regulation as the independent variable, the autotelic personality mediator variable, and the flow experience as the dependent variable.

Sample

The sample of the study consists of 535 adult individuals selected with the convenience sampling method. Convenience sampling is the sampling type based on the principle of working with close and easily accessible individuals and situations when the researcher does not have the opportunity to use other sampling types (Creswell, 2017; Mertens, 2010). In the process of determining the sample, adults over the age of 18 living in many different provinces of Turkey were included in the study with online forms created through online applications. Within the scope of the study, the gender, ages, and professions of the individuals that make up the sample were examined as demographic variables. In the beginning, 54 questionnaires that were determined to be incomplete or incorrect due to the evaluation made on the data collected from 589 adult individuals were excluded from the study, and the analyses were carried out on 535 data in total. Of the individuals in the sample group, 368 (68.8%) are female, 167 (31.2%) are male. Although the ages of the individuals in the sample group ranged from 18 to 67, the average age was calculated as 34.89.

Ethical Declaration

Ethical approvals and permissions required to carry out this study were obtained by Marmara University Institute of Educational Sciences Research and Publication Ethics Committee (Approval date and number: 23.07.2020 / 2020-7-18 and protocol number 2020/59).

Data Collection Tools

In the study, the personal information form prepared by the researchers was used to examine the personal information and sociodemographic characteristics of adult individuals. The Flow Experience Scale (Uz-Baş, 2019) was used to examine the flow experiences of adult individuals, the Autotelic Personality Inventory (Yarar, 2015) to examine the autotelic personality traits, and the Motivation Regulation Scale (Sarıçam & Erdemir, 2019) to examine motivation regulation skills.

Flow experience scale

It is a scale developed by Magyarodi, Nagy, Soltesz, Mozes, & Olah (2013) and adapted into Turkish by Uz-Baş (2019) to examine individuals' flow experience and their basic characteristics in flow experience. It is a 5-point Likert-type scale consisting of 12 items in total, including the expressions " Strongly Disagree ", " Disagree ", " Undecided ", " Agree "

and "Strongly Agree". The scale has two sub-dimensions: balance and work concentration. The lowest and highest scores that could be obtained from the scale were 12 and 60. High scores on the scale indicate that the individual has a high level of flow experience. In the two sub-dimensions of the scale with 12 items, the fit values of the construct validity ($\chi^2 / df = 2.640$, GFI =.926, CFI =.961, RMSEA =.076) appear to be within acceptable ranges. Cronbach Alpha internal consistency reliability coefficients of the scale are .93, for concentration on work sub-dimension .83, and for total points .91. According to the reliability analysis performed in this study, the Cronbach Alpha coefficients are respectively for equilibrium .79, for concentrating on work .80, and for total .86.

Autotelic personality inventory

It is a scale developed by Yarar (2015) to examine Autotelic personality traits. It is a 5-point Likert-type scale consisting of 45 items, including the expressions "A little or no," "A little," "Moderate," "Often," and "Too much." The scale has nine sub-dimensions: concentration, persistence and pleasure, curiosity, transcendence, separation-integration, skill-difficulty balance, being present, cooperation, and active difficulty seeking. The lowest and highest scores that could be obtained from the scale were 45 and 225. High scores obtained from the scale indicate that the level of experiencing and maintaining flow experience is high. Cronbach Alpha internal consistency reliability coefficients of the scale are .88, for the sub-dimension of persistence and enjoyment .87, for the curiosity sub-dimension .83, for the transcendence sub-dimension .83, for the dissociation-integration sub-dimension .80, for the skill-difficulty balance sub-dimension .78, for the being present sub-dimension .67, for the collaboration sub-dimension .71, for the active challenge seeking sub-dimension .70 and for the total score of the scale .92. According to the reliability analysis performed in this study, the Cronbach Alpha coefficients are respectively for concentration .83, persistence and the ability to enjoy .87, curiosity .86, transcendence .84, separation-integration .75, skill-challenge balance .65, to be present .62, cooperation .50, active challenge quest .57 and grand total .89.

Motivation regulation scale

It is a scale developed by Kim et al. (2018) and adapted into Turkish by Sarıçam & Erdemir (2019) to examine the willpower of people towards the awareness and sustainability of motivation. It is prepared in 5-point Likert type with the expressions "Not for me at all," "A little for me," "A little for me," "Quite for me," and "Just for me" and consists of 12 items in total. The scale has two sub-dimensions: motivation regulation and willpower. A minimum

of 12 and a maximum of 60 points can be obtained on the scale. High scores on the scale indicate that individuals' levels of motivation regulation have increased. The fit index values obtained as a result of the confirmatory factor analysis ($\chi^2 = 26.55$, $SD = 14$, $RMSEA = .047$, $NFI = .96$, $NNFI = .96$, $IFI = .98$, $RFI = .98$, $CFI = .96$, $GFI = .96$, $AGFI = .96$; $SRMR = .041$) seem to be at a good level. Cronbach Alpha internal consistency reliability coefficients of the scale for the motivation regulation sub-dimension are .93, for the willpower sub-dimension .93, and for the total scale score .92. According to the results of the reliability analysis performed in this study, the Cronbach Alpha internal consistency reliability coefficients of the scale for motivation regulation .90, for willpower .94, and total points .90.

Data Analysis

The data obtained in the research were analyzed through the SPSS 23 package program and the Process Macro add-on. Pearson Product Moment Correlation, Conditional Process Analysis (mediator variable analysis), and Bootstrapping analysis for variables were performed. At the beginning of the study, 54 data that were found to be incomplete or inaccurate due to the evaluation from the data collected from 589 people were excluded from the study, and analyses were carried out on a total of 535 data sets.

Results

Relationships Between Flow Experience, Autotelic Personality, and Motivation Regulation

Pearson Product Moment Correlation Analysis was performed to examine the relationships among adults and individuals between flow experience, autotelic personality traits, and motivational regulation skills and is presented in Table 1.

As can be seen in Table 1, Pearson Correlation Analysis was performed to determine the relationships between flow experience, autotelic personality traits, and motivational regulation skills. According to the analysis results, there is a moderately positive and significant relationship between flow experience and autotelic personality traits ($r = .49$; $p < .001$), there is a low level positive and significant relationship between flow experience and motivation regulation ($r = .28$; $p < .001$) and there is a moderately positive and significant relationship between autotelic personality and motivational regulation ($r = .55$; $p < .001$).

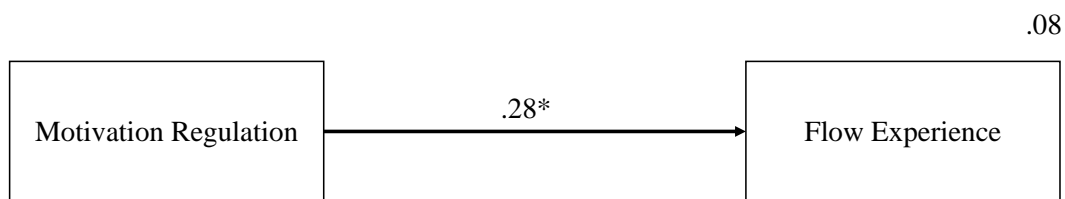
Table 1. Relationships Between Flow Experience, Autotelic Personality, and Motivation Regulation (N=535)

| Variables | 1. | 2. | 3. |
|--------------------------|------|------|----|
| 1. Flow Experience | 1 | | |
| 2. Autotelic Personality | .49* | 1 | |
| 3. Motivation Regulation | .28* | .55* | 1 |

* $p < .001$

Findings Regarding the Model About the Mediating Role of Autotelic Personality in the Relationship Between Motivation Regulation and Flow Experience

In order to examine the mediating role of the autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experience, first of all, statistical analyzes aimed at determining the relationships between the independent variable (motivation regulation) and the dependent variable (flow experience), the predictive level of the extrinsic variable (motivation regulation) for the intrinsic variable (flow experience) were carried out, and in Figure 1, the created predictive model is presented.



* $p < .001$

Figure 1. Regression Model Examining the Relationship between Motivation Regulation and Flow Experience

When Figure 1 is examined, between motivation regulation variable and flow experience variable ($\beta = .28$; $p < .001$), there is a positive and significant relationship. The motivation regulation variable directly affects the flow experience variable (95% CI [.1616-

.2954]). It is seen that regulation of motivation explains the flow experience around 8% ($R^2 = .08$; $p < .001$). This situation supports the condition that the relationship between the predictor (motivation regulation) and the dependent (flow experience) should be meaningful, which is one of the prerequisites for conducting a dependent, independent, mediator model study (Civelek, 2018; Sümer, 2000). After this stage, the conditional process analysis was carried out to examine the mediating role of the autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experience, which is the study's main purpose.

Conditional process analysis is a regression-based approach used to describe the conditional nature of the mechanism or mechanisms (mediating and regulatory variables). One variable transmits its effect on the other variable and examines multiple states between variables (Hayes, 2018). Mediation analysis is carried out to examine the direct and indirect effects of a variable on another variable through one or more mediating variables (Hayes, 2018; Preacher, Rucker, & Hayes, 2007). Conditional process analysis was conducted to examine the mediating role of autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experience. In the conditional process model, motivation regulation was defined as the independent variable, autotelic personality as the mediator variable, and flow experience as the dependent variable. Findings for the model are presented in Figure 2.

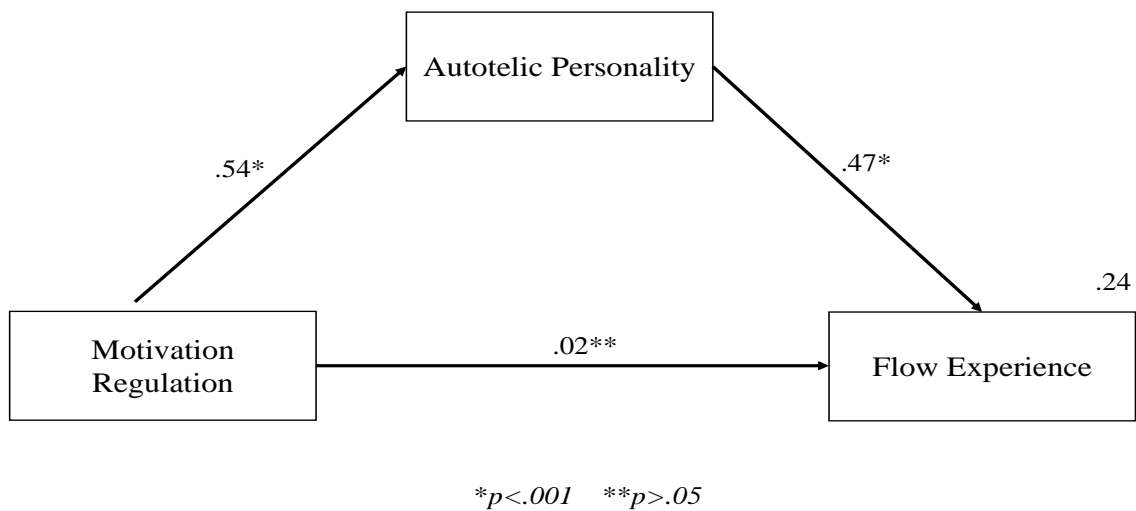


Figure 2. A Model for Examining the Mediating Role of Autotelic Personality in the Relationship Between Motivation Regulation and Flow Experience

The results of examining the mediating role of autotelic personality in the relationship of motivation regulation variable, which is the study's main purpose, with flow

experience are given in Figure 2. When the model is examined, the difference between the motivation regulation variable in the first model (Figure 1) and the flow experience variable ($\beta=.28$; $p<.001$) along with the autotelic personality variable of the relationship ($\beta=.02$; $p>.05$) decreases to the given levels, and the existing significant relationship disappears. In studies examining the mediating role effect of this result obtained from the model, it is seen that when the mediator variable is included in the model, it provides the precondition that the mediator variable must either partially or completely reduce the relationship between the independent variable and the dependent variable (Baron & Kenny, 1986). The main result is that the relationship between motivation regulation and flow experience disappears when autotelic personality is included in the model; that is, while the motivation regulation variable has low importance on flow experience, autotelic personality is a higher level predictor and an important variable that needs to be examined for flow experience. In other words, it has been concluded that autotelic personality has a fully mediating role in the relationship between the motivation regulation variable and the flow experience variable. In the model, 24% of the total variance of the flow experience variable is explained. ($R^2 =.24$; $p<.001$). In order to examine whether the mediating role of autotelic personality is significant in the established model, bootstrapping analysis was performed and presented in Table 2.

As can be seen, Table 2 shows the results of the Bootstrapping analysis performed on whether the mediating role of the autotelic personality variable in the model is significant. Bootstrapping analysis is a method based on selecting a resampling from an original sample to obtain a more accurate estimate than in traditional methods and examines the significance of the path coefficients and mediation effect in the established model (Lockwood & MacKinnon, 1998). In order to determine whether the mediation is significant, the bootstrap value, in other words, the resampling number was arranged as 10000. The direct and indirect impact coefficients were examined based on the 95% confidence interval. When the full mediator role of autotelic personality was significant in the relationship between motivation regulation and flow experience, it was found that there was no zero value between the lower and upper limits. The absence of zero between the upper and lower values indicates that the mediating role is accepted in a meaningful way. This result shows that the autotelic personality variable has a significant mediator role in the model (95% CI [.2067 - .3226]).

Table 2. *Bootstrapping Analysis Results Regarding Direct and Indirect Effects*

| Tested Path | β | Sh_x | %95 Confidence Interval | |
|---|---------|--------|-------------------------|-------------|
| | | | Lower Limit | Upper Limit |
| <i>Direct</i> | | | | |
| Motivation \longrightarrow Autotelic | .54* | .076 | 1.0152 | 1.3170 |
| Autotelic \longrightarrow Flow | .47* | .017 | .1502 | .2189 |
| Motivation \longrightarrow Flow | .28* | .034 | .1616 | .2954 |
| <i>Indirect</i> | | | | |
| Motivation \longrightarrow Autotelic \longrightarrow Flow | .26 | .029 | .2067 | .3226 |

* $p < .001$ β : Standardized Coefficient

Discussion and Conclusion

In this study, the mediating role of autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experience was investigated. First of all, relationships between variables were examined. There is a positive and significant relationship between motivation regulation and flow experience. It is stated that individuals who determine motivation by themselves and are autonomous, related, and competent on motivation will experience the flow experience more (Kowal & Fortier, 2000). Individuals with high motivational competence are more likely to set easier goals in motivational activities, their actions seem effortless and joyful, and thus they are expected to experience flow experience more frequently (Rheinberg & Engeser, 2018). Similar studies in the literature support the finding that individuals with high motivation regulation skills will have a high level of experiencing flow experience.

As another result of the study, there is a significant positive relationship between autotelic personality and flow experience. It is seen that individuals with autotelic

personality traits facilitate experiencing and maintaining their flow experience. In various studies in the literature, individuals with autotelic personality traits often experience flow, feel the meaning of life, hope for the future (Asakawa, 2010), have positive traits such as positive affect, hope, meaning of life, happiness, life satisfaction, and experience flow experience more (Yarar, 2015), they experience flow experience at a high level, and their life satisfaction and well-being levels are high (Tse et al., 2020), and this supports the result of this study.

As another result, there is a significant positive relationship between motivation regulation and autotelic personality traits. It shows that individuals who can motivate themselves and have the willpower to regulate their motivation will have a higher level of showing autotelic personality traits. In various studies in the literature, similar findings are suggesting that individuals who exhibit autotelic personality traits have high motivation in their work and low levels of negative behaviors such as leaving the university life, procrastination, and indecision (Asakawa, 2010), they can concentrate on their activities at a high level, and gain pleasure and satisfaction from the activity they perform (Asakawa, 2004).

When the findings regarding the model reflecting the main purpose of the study are examined, it is seen that the model is compatible at an acceptable level as a result of the analyzes conducted for the mediating role of the autotelic personality in the relationship between motivation regulation and flow experience. Motivation regulation has a direct effect on flow experience. The meaningful relationship between motivation regulation and flow experience disappears when autotelic personality is included in the model; that is, while the motivation regulation variable has a low significance on flow experience, the autotelic personality is a higher predictor and must be examined for flow experience. In other words, it can be said that autotelic personality has a fully mediating role in the relationship between motivation regulation and flow experience. According to the model, it is understood that individuals with high motivation regulation skills will have more autotelic personality traits, and individuals with autotelic personality traits will experience and maintain flow experience more easily. Various studies in the literature support that; autotelic characteristics are observed at a high level in people who are characterized by a high level of organization, consistency, and motivation (Mikicic, 2013), there is a positive relationship between intrinsic motivation and autotelic experience (Jackson, Ford, Kimiecik, & Marsh, 1998), autotelic individuals have a high level of motivation in their works and a low level of

negative behaviors such as leaving university, procrastination, and indecision (Asakawa, 2010) and the fact that individuals having the motivation regulation skills in the model have a high tendency to show autotelic personality traits.

In the literature related to the conclusion that individuals with autotelic personality traits in the model experience and maintain their flow experience more easily; it is stated that athletes with autotelic personalities act with self-consciousness, concentrate on current tasks, the balance between skills and difficulties, experience autotelism and time awareness more easily and that they experience various components of flow experience more easily (Mikicin, 2013), individuals with autotelic personalities experience more frequent flow, show higher self-esteem, lower anxiety, and use active coping strategies more frequently (Asakawa, 2010). Similarly, autotelic personality, which includes features such as curiosity, persistence, low self-centeredness, intrinsic motivation, enjoyment of difficulties, the transformation of boredom (change of its shape), attention control, facilitates the flow experience of any activity performed and has direct and indirect effects on the well-being of individuals (Tse et al., 2020). In the literature similar to the result obtained in the current study, individuals with autotelic personality traits concentrate on the experience at a high level, enjoy, get satisfaction, have high perceived control and high psychological well-being (Asakawa, 2004), individuals with autotelic personality exhibit the highest flow experience and time management in daily activities, flow activities are related to personal development and self-development process, provide pleasure and motivation for following activities (Ishimura & Kodama, 2009), people with high autotelic personality experience more flow situations during the word decoding task. They experience more life satisfaction through the indirect effects of autotelic personality on the flow experience (Tse et al., 2018). There are similar findings in the literature, and they support the result obtained from the model.

In the model, it is also seen that individuals who have motivation regulation skills will experience the flow experience more. In various studies in the literature, individuals with intrinsic motivation have the freedom to identify difficulties and follow them, flow experience experiences can reach the peak with the effort and success achieved (Seifert & Hedderson, 2009), and self-determined intrinsic motivation styles make it easier to experience the flow experience (Mills & Fullagar, 2008). In a way supporting the results of the current study, findings suggesting that individuals with high motivational competence are expected to experience flow experience more frequently (Rheinberg & Engeser, 2018), and situationally, internal and external motivation styles determined by individuals are

positively associated with experiencing flow experience (Kowal & Fortier, 1999), and individuals with challenging game experience achieve good flow experience, learning performance and satisfaction (Hung, Sun, & Yu, 2015) have been put forward by different researchers in the literature. In addition, it is understood in other studies that regulatory factors of intrinsic motivation (such as going to a university to learn new ideas and develop a sense of accomplishment) lead students to research high-level intrinsically satisfying flow-through academic activities (Mills & Fullagar, 2008). That intrinsic motivation is an important component in gaining opportunities for creativity and promoting flow experience at work (Moneta, 2012) and is considered to support the result in the model.

As a result, it is observed that when adult individuals can motivate themselves in their lives, it will be easier for them to focus on any activity they perform (academic, housework, hobby, daily work, etc.) and to experience the flow experience by fully concentrating in the activity when their will power to regulate their motivation is high. Besides, regulation of motivation appears to be an important component for individuals to experience the flow experience, and when autotelic personality traits exist, that is, when individuals isolate from other jobs and integrate only with the activity performed when they can pay attention, exhibit the characteristics of curiosity, transcendence, perseverance when the work is done is an internal rather than an external cause, it is understood that the flow experience will be experienced at a high level when it is done willingly. In other words, the effect of autotelic personality traits on flow experience is much more than motivational regulation skills. In this direction, the model created in the study is thought to provide a perspective on the missing points in the field and contribute to the field.

Various suggestions can be made in the context of the results obtained in the research. In-depth knowledge can be obtained by designing qualitative research on flow experience, autotelic personality, and motivational regulation. New studies can be carried out on different models that include various demographic variables. Comparative results can be revealed by carrying out studies on different samples, different developmental periods, and cultural structures. To enable the experience of flow experience, psychoeducation programs and awareness-based group studies can be carried out to strengthen each dimension by taking into account the components of the autotelic personality and increasing the willpower for organizing motivation. While conducting experimental studies involving interventions from various therapy approaches that can enable adult individuals to

experience and maintain their flow experience, it may be suggested to consider autotelic personality traits and motivational regulation skills.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Marmara University Institute of Educational Sciences Research and Publication ethics committee with the decision no 2020-7-18 dated 23.07.2020.

Conflict Interest: It has been reported by the authors that there is no conflict of interest.

Authors Contributions: TT: Idea and design, data collection and analysis, interpretation of findings, and article reporting.

DÜ: Idea and design, data analysis, interpretation of findings, reporting of the article.

References

- Adlai-Gail, W. S. (1994). *Exploring the autotelic personality* (Unpublished doctoral dissertation). The University of Chicago, Chicago.
- Aherne, C., Moran, A. P., & Lonsdale, C. (2011). The effect of mindfulness training on athletes' flow: An initial investigation. *The Sport Psychologist, 25*(2), 177-189.
- Asakawa, K. (2004). Flow experience and autotelic personality in Japanese college students: How do they experience challenges in daily life?. *Journal of Happiness Studies, 5*(2), 123-154.
- Asakawa, K. (2010). Flow experience, culture, and well-being: How do autotelic Japanese college students feel, behave, and think in their daily lives?. *Journal of Happiness Studies, 11*(2), 205-223.
- Baron, R. M. ve Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*(6), 1173-1182.
- Baumann, N. (2012). Autotelic personality. In S. Engeser (Ed.), *Advances in Flow Research*, (pp. 165-186). New York: Springer.
- Baumann, N., & Scheffer, D. (2011). Seeking flow in the achievement domain: The achievement flow motive behind flow experience. *Motivation and Emotion, 35*(3), 267-284.
- Biason, J. (2018). *Flow families: Do maternal and paternal parenting styles foster autotelic personality?* (Unpublished Bachelor of Psychological Science thesis). Australian College of Applied Psychology, Sydney.
- Busch, H., Hofer, J., Chasiotis, A., & Campos, D. (2013). The achievement flow motive as an element of the autotelic personality: Predicting educational attainment in three cultures. *European Journal of Psychology of Education, 28*(2), 239-254.
- Civelek, M. E. (2018). *Yapısal eşitlik modellemesi metodolojisi [Structural equation modeling methodology]*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Compton W. C. & Hoffman, E. (2012). *Positive psychology the science of happiness and flourishing*. Belmont: Wadsworth.

- Creswell, J. W. (2017). *Eğitim araştırmaları nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi [Educational research planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research]*. (H. Ekşi, Çev. Ed.). İstanbul: EDAM Yayınları.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow the psychology of optimal experience*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow the psychology of engagement with everyday life*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow the classic work on how to achieve happiness*. Claremont, California: Rider.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow and the foundations of positive psychology*. New York: Springer.
- Csikszentmihalyi, M., Latter, P., & Duranso, C. W. (2017). *Running flow*. United States of America: Human Kinetics.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Springer.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 325-346.
- Erduran-Tekin, Ö. ve Kaplaner, K. (2020). Pozitif psikolojide biliş odaklı kavramlar [Cognition-oriented concepts in positive psychology]. D. Ümmet (Ed.), *Tüm kavram ve yaklaşımlarıyla pozitif psikoloji içinde* (s. 33-58). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Fritz, B. S., & Avsec, A. (2007). The experience of flow and subjective well-being of music students. *Horizons of Psychology*, 16(2), 5-17.
- Fullagar, C. J., & Kelloway, E. K. (2009). Flow at work: An experience sampling approach. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82(3), 595-615.
- Hager, P. L. (2015). *Flow and the five-factor model (FFM) of personality characteristics* (Unpublished doctoral dissertation). University of Missouri, Kansas City.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis a regression-based approach*. New York: The Guilford Press.

- Hirao, K. (2014). Comparison of feelings of inferiority among university students with autotelic, average, and nonautotelic personalities. *North American Journal of Medical Sciences*, 6(9), 440-444.
- Hirao, K., & Kobayashi, R. (2013). Health-related quality of life and sense of coherence among the unemployed with autotelic, average, and non-autotelic personalities: a cross-sectional survey in Hiroshima, Japan. *PLoS One*, 8(9), 1-4.
- Hoy, W. K. ve Miskel, C. G. (2015). *Eğitim yönetimi* [Educational administration] (S. Turan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (2015). The benefits of a challenge: Student motivation and flow experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 172-190.
- Ishimura, I., & Kodama, M. (2009). Flow experiences in everyday activities of Japanese college students: Autotelic people and time management 1. *Japanese Psychological Research*, 51(1), 47-54.
- Jackson, S. A., Ford, S. K., Kimiecik, J. C., & Marsh, H. W. (1998). Psychological correlates of flow in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(4), 358-378.
- Järvelä, S., & Järvenoja, H. (2011). Socially constructed self-regulated learning and motivation regulation in collaborative learning groups. *Teachers College Record*, 113(2), 350-374.
- Karageorghis, C. I., Vlachopoulos, S. P., & Terry, P. C. (2000). Latent variable modelling of the relationship between flow and exercise-induced feelings: An intuitive appraisal perspective. *European Physical Education Review*, 6, 230– 248.
- Kim, Y. E., Brady, A. C., & Wolters, C. A. (2018). Development and validation of the brief regulation of motivation scale. *Learning and Individual Differences*, 67, 259-265.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (1999). Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 139(3), 355-368.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (2000). Testing relationships from the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation using flow as a motivational consequence. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 171-181.

- LeFevre, J. (1988). Flow and the quality of experience during work and leisure. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal experience psychological studies of flow in consciousness* (pp. 307-318). United States of America: Cambridge University Press.
- Linley, P. A., Joseph, S., Harrington, S. & Wood, A. M. (2006). Positive psychology: Past, present and (possible) future. *The Journal of Positive Psychology*, 1(1), 3-16.
- Lockwood, C. M., & MacKinnon, D. P. (1998, March). Bootstrapping the standard error of the mediated effect. In *Proceedings of the 23rd annual meeting of SAS Users Group International* (pp. 997-1002).
- Lopez, S. J., Pedrotti, J. T. & Snyder, C. R. (2015). *Positive psychology the scientific and practical explorations of human strengths*. USA: SAGE Publications.
- Lunenburg, F. C. ve Ornstein, A. C. (2013). *Eğitim yönetimi* [Educational Administration] (G. Arastaman, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Magyaródi, T., Nagy, H., Soltész, P., Mózes, T., & Oláh, A. (2013). Psychometric properties of a newly established flow state questionnaire. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 1(2), 85-96.
- Mathwick, C., & Rigdon, E. (2004). Play, flow, and the online search experience. *Journal of Consumer Research*, 31(2), 324-332.
- Mertens, D. M. (2010). *Research and evaluation education and psychology integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. California: SAGE Publications.
- Mikicin, M. (2013). Autotelic personality as a predictor of engagement in sports. *Biomedical Human Kinetics*, 5(1), 84-92.
- Mills, M. J., & Fullagar, C. J. (2008). Motivation and flow: Toward an understanding of the dynamics of the relation in architecture students. *The Journal of Psychology*, 142(5), 533-556.
- Moneta, G. B. (2012). Opportunity for creativity in the job as a moderator of the relation between trait intrinsic motivation and flow in work. *Motivation and Emotion*, 36(4), 491-503.

- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). The concept of flow. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Oxford handbook of positive psychology* (pp. 89-105). USA: Oxford University Press.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55, 44-55.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 42(1), 185-227.
- Rettie, R. (2001). An exploration of flow during Internet use. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 11(2), 103-113.
- Rheinberg, F. & Engeser, S. (2018). Intrinsic motivation and flow. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation and action* (pp. 579-622). USA: Springer.
- Rogatko, T. P. (2009). The influence of flow on positive affect in college students. *Journal of Happiness Studies*, 10(2), 133.
- Ross, S. R., & Keiser, H. N. (2014). Autotelic personality through a five-factor lens: Individual differences in flow-propensity. *Personality and Individual Differences*, 59, 3-8.
- Sarıçam, H. ve Erdemir, N. (2019). Üniversite öğrencilerinin motivasyon düzenleme düzeylerinin belirlenmesi: Bir ölçek uyarlama çalışması [Determining the motivation regulation levels of university students: A scale adaptation study]. H. Ekşi, M. Yüksel ve A. N. Canel (Eds), *IX. Uluslararası Yükseköğretimde Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Araştırmaları Kongresi Bildiri Tam Metin Kitabı* içinde (ss. 233-241). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Seifert, T., & Hedderson, C. (2010). Intrinsic motivation and flow in skateboarding: An ethnographic study. *Journal of Happiness Studies*, 11(3), 277-292.
- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. New York: Free Press.
- Seligman, M. E. P. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology an introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.

- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar [Structural equation models: Basic concepts and best practices]. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Telażka, B. (2015). A Qualitative Study on Subjective Attitudes and Objective Achievement of Autotelic and Non-autotelic Students of English as a Foreign Language. In E. Piechurska-Kuciel & M. Szyszka (Eds.), *The Ecosystem of the Foreign Language Learner* (pp. 59-70). Switzerland: Springer.
- Tse, D. C., Fung, H. H., Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2016). Teamwork and flow proneness mitigate the negative effect of excess challenge on flow state. *The Journal of Positive Psychology*, 13(3), 284-289.
- Tse, D. C., Lau, V. W. Y., Perlman, R., & McLaughlin, M. (2018). The development and validation of the Autotelic Personality Questionnaire. *Journal of Personality Assessment*, 102(1), 88-101.
- Tse, D. C., Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2020). Living well by “flowing” well: The indirect effect of autotelic personality on well-being through flow experience. *The Journal of Positive Psychology*, 1-12.
- Uz-Baş, A. (2019). Akış Yaşantısı Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Adaptation of Flow Experience Scale to Turkish, validity and reliability study]. *I. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji (UBEST) Sempozyumu Tam Metin Kitabı* içinde (s.1374-1379). İzmir, Türkiye.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189-205.
- Yarar, O. F. (2015). *Autotelic personality: Links with flow propensity, personal strengths, and psychopathology* (Unpublished doctoral dissertation). The Middle East Technical University, Ankara.



Teacher Competencies and Qualifications for Support Services in Special Education Institutions*

Firat KESER** Arzu TANRIVERDI***

• **Received:** 30.12.2020 • **Accepted:** 23.04.2021 • **Online First:** 23.04.2021

Abstract

The purpose of this research is to discuss teacher competencies and qualifications in special education schools, special education classes, counseling and research centers (CRC), and special education rehabilitation centers (SERC) for providing educational support services (ESS) to individuals with special needs (SEN). This research was designed as qualitative research, and focus group interviews were chosen as a data collection technique. Sixty-two teachers working in CRCs, SERCs, special education schools, and classes participated in the research. A descriptive analysis method, which is used in qualitative research methods, was used in order to analyze the research data. The findings of the research were examined under six themes. It was found that the teachers (including special education teachers) had difficulty in teaching skills and concepts, interfering problem behaviors, providing sexual education with students and parent training, communicating with families in their native language, planning a student's individual education planning (IEP), assessing students formally and informally, and adapting to technology for the goals of IEP. Furthermore, in an inclusive education system, teachers do not/cannot offer support services to those with diverse languages, religions, cultures, and sexual orientations. On the other hand, this research concluded that teachers who spoke with students and families in their native language were more effective in improving students.

Keywords: inclusive education, inclusion, mainstreaming, teacher qualifications and competencies, support services,

Cited:

Keser, F., & Tanrıverdi, A. (2021). Teacher competencies and qualifications for support services in special education institutions. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 328-354. doi:10.9779.pauefd.848889

Introduction

* This study is based on Firat KESER's thesis number 423992 titled "An Investigation of Support Services for Individuals with Special Needs Regarding Inclusive Practicess"

** Teacher, Ministry of Education, Special Education Practice School, Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-8578-681X>, firatkeser@anadolu.edu.tr

*** Dr., İnönü University, Education Faculty, Special Education Department, Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-3850-7419> arzu.tanriverdi@inonu.edu.tr.

The right to education for persons with special educational needs (SEN) has been improved within the context of Article 26 of the Universal Declaration of Human Rights that states, “Everyone has the right to education.” Persons with SEN are described as “a person who differs from their peers in terms of personal qualities and competencies in education” in the Regulations for Special Education Services by the Turkish Ministry of National Education (MoNE, 2018). According to the Merriam Webster Dictionary, persons with SEN are described as “individuals requiring additional or special services or educational adaptations for any and more of a variety of difficulties, such as physical, emotional, behavioral, or learning difficulties or disabilities.” The difference between these two descriptions is interpreted as that not every individual with SEN requires special educational support. This difference in definition seems to be affected by the type and level of support services that each country provides to those with SEN. In Turkey, special education services are offered to people with SEN in disaggregated learning environments, co-educational settings, and mainstreaming and inclusive teaching practices. Although mainstreaming and inclusion differ by definition and practice, they are considered as the same terms in Turkey (MoNE, 2020; Armstrong, 2011, p. 18; Booth & Ainscow, 2002, p. 7; Bryant, Smith & Bryant, 2016, p. 97; Centre for Studies on Inclusive Education [CSIE], 2011; Keser, 2016; Salend, 2011; Stefano & Camicia, 2018; Wah, 2010).

Mainstreaming is generally defined as that all individuals with and without special needs receive education together in general education classrooms by making necessary arrangements and adaptations” (Acarlar, 2013; p. 21), and should be taught in the least restrictive environment (Diken & Batu 2010, p. 6).

Inclusive education is defined as a process of addressing and responding to the diversity of the needs of all students by increasing participation in learning, cultures, and communities and reducing exclusion from education.” (UNESCO, 2009). In inclusive education, regulations for all students of different religions, languages, races, cultures, sexual orientations, socioeconomic levels, geographical locations, and disabilities are made following universal design principles. Differences between mainstreaming and inclusion, which are used as synonymous terms in studies and laws in Turkey, are given below.

Table 1. Differences between mainstreaming and inclusion (based on Salend, 2011).

| Inclusion | | Mainstreaming |
|---|----------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • All students have the right to receive education in general education classes. | Who | <ul style="list-style-type: none"> • Selected students can be eligible for a general education placement only after their performance assessment. |
| <ul style="list-style-type: none"> • All students have the right to access general education programs and all educational and social activities. | What | <ul style="list-style-type: none"> • They have limited access to general education programs and educational and social activities. |
| <ul style="list-style-type: none"> • They are eligible for full-time placement in general education classrooms. | Where or When | <ul style="list-style-type: none"> • They are eligible for either full-time or part-time placement in general education classrooms. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Focuses on all students' behavioral, social, academic, emotional, and physical development to help them adapt to society. | Why | <ul style="list-style-type: none"> • Focuses on students' behavioral, social, academic, emotional, and physical development to help them adapt to society. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Students are provided with support services in general education classrooms. • Special education and general education support services are provided together. | How | <ul style="list-style-type: none"> • Support services are provided in or outside (support education rooms) of the general education environment. • Special education and general education support services are provided in separate environments. |

Identifying these two terms clearly in terms of their definitions and differences is very important for the efficiency of support services provided to individuals with SEN. Support services provided to individuals with SEN in Turkey are categorized under two titles: *Educational Support Services* (ESS) and *Social and Economic Support Services* (SES). SES aims to support families in their role as caregivers for their children and youth at risk, who cannot meet their basic needs and have hardships in sustaining their daily lives. These services include temporary and continuous economic support, information for individuals with SEN

and their families, preventive care, support to resolve family problems, information for the choice of profession to people at risk and their families, and guidance on using social resources [The Ministry of Family and Social Policies (MFSP), 2015].

Educational Support Services/Special Education Support Services:

These services are described as supports for providing students with SEN, their families, teachers, and school personnel with specialist staff, equipment, training, and consultancy. They are offered based on the individualized educational needs of students after their medical and educational assessment and diagnosis. Special education support services (SESS) in Turkey are divided into two categories as inside and outside of school services (The Ministry of National Education [MoNE], 2018; Kış, 2013).

Special education and rehabilitation centers (SERC), where out-of-school special education support services are offered, were handed on to the MoNE in 2007 following Act No. 5378 and gathered under the roof of the MoNE to provide support to schools (Cavkaytar, 2013). In Turkey, some of the responsibilities of private special rehabilitation centers are summarized as the following:

They help students with SEN get prepared for day-to-day life, based on their abilities and interests using special methods, technical equipment, trained staff educational materials. These services also provide special education support that will help students with SEN for adult life in performing their roles in society, improving interpersonal relationships, and working with others collaboratively and in harmony. Moreover, in order to achieve these goals in the fastest possible way, they provide training for families, make certain arrangements, and collaborate with other organizations [schools, counseling and research centers (CRC), non-governmental organizations (NGOs)] MoNE, 2018; Keser & Tanrıverdi, 2019; Palas-Karaca, Başgöl, Cangöl, Aslan & Cangöl, 2016).

In SERC, students with SEN receive 12 hours of training sessions per month, including 8 hours for individuals (2 hours a week) and 4 hours of which are for groups (1 hour a week). The Ministry of National Education funds these support services (Cavkaytar, 2013); however, families have to pay for the ESS fees (Educational Support Services).

Assigning rooms to provide ESS informal education institutions under the direct affiliation of the MoNE is governed by the provisions of the Circular on Assigning Resource Rooms. The Ministry emphasizes the necessity to provide ESS for students with SEN at all

levels of all institutions (MoNE, General Directorate of Special Education & Guidance, 2015). Although the right to education for children with SEN is guaranteed under the relevant laws, they can only have access to ESS, mostly in segregated and uncontrolled environments.

Studies on the quality of ESS offered in informal education institutions, special education, and rehabilitation institutions show that teacher qualifications are important. (Karasu & Mutlu, 2014; Uçar-Remussen & Kış, 2018). On the other hand, the Ministry of National Education made some updates on the general teacher competencies in 2017 but did not conduct an up-to-date study on teachers' special field qualifications. Special field qualifications of special education itinerant teachers, who offer services to students with SEN, are included in the circular dated 24.07.2008 and numbered B.08.0.OEG.0.13.01.04. These competencies include communication and social skills, curriculum adaptation, ability to cooperate with school, family, and other professional fields, behavior management, and professional improvement. Various studies on the fields of teacher competencies can be found in the literature. The most common challenges faced by teachers in these studies were stated as follows:

Lack of training in educational support services (ESS) during teachers' university education before their graduation; preparing and implementing individualized education program (IEP); identifying and application of teaching methods; dealing with problem behaviors; teaching academic and social skills; limitations in student assessments; difficulty in collaborating with families; providing children with sexual education; creating and using appropriate materials, and communication with CRC and other solution-oriented institutions (Eldeniz-Çetin & Şen, 2017; Gürgür, Büyükköse & Kol, 2016; Palas-Karaca et al. 1., 2016; Sivrikaya & Yıkms, 2016).

These studies appear to be based on teachers' qualifications in special education, their knowledge, and the challenges they face. However, no studies were found on teachers' qualifications to provide ESS within the scope of inclusion.

The current study

This research aims to compare the qualifications of teachers who work in special education schools, SERCs and CRCs, in providing ESS to students with SEN. In order to achieve this goal, this study sought to answer the following questions:

1. What are teacher competencies and qualifications in terms of pedagogical formation education while providing support services?
2. What is the level of teacher competencies and their field qualifications in special education while providing support services?
3. What is the level of teacher competencies in adapting and diversifying while providing support services?
4. What is the level of teacher competencies in student assessment while providing support services?
5. What is the level of teacher competencies in supervising the staff?
6. What is the level of teacher competencies in facilitation inter-institutional coordination?
7. What is the level of teacher competencies about diversities defined in inclusion?

Method

Research Design

This research was designed as qualitative research, and focus group interviews were chosen as a data collection technique. Qualitative research is described as a research study that approaches distinctive aspects of social phenomena or situations in their natural environment from an inductive view and is based on understanding participants' emotions, thoughts, and opinions (Ersin & Bayyurt, 2015; p. 202). This method, which is mainly used in the social sciences, examines issues in depth (Seggie & Bayyurt, 2015; p. 2). Focus group interviews can be defined as an interview technique designed to get in-depth information for small groups of 6-10 people (Ersin & Bayyurt, 2015; p. 202).

Participants

The participants of this study were selected from the teachers working in CRCs, SERCs, special education practice schools, and special education classes in Mardin and Istanbul. Since inclusion practices include diverse languages, religions, and cultures, as previously mentioned, these characteristics were taken into account when selecting the study participants. After interviewing seven focus groups working in seven SERCs in the Mardin province, and two groups working in different schools and CRCs, data saturation was reached, and the data collection process was terminated. One special education practice school and two SERCs in three districts in Istanbul were selected to identify whether they support the data of this study.

A total of three focus groups and 62 teachers were interviewed in these institutions and schools. The demographic information of the participants is as shown in the table below:

Table 2. *Participants by age and sex.*

| Age | Female | Male |
|--------------|---------------|-------------|
| 20 – 24 | 4 | 6 |
| 25 – 29 | 14 | 20 |
| 30 – 35 | 8 | 8 |
| 40 – 45 | 1 | - |
| 50 – 65 | - | 1 |
| Total | 27 | 35 |

Of the participants in this study, 38 were male and 24 female. Ten of the participants were aged between 20-24 years, followed by 25-29 year age group (34), 30-35 year age group (16), 40-45 year age group (1), and 50-65 year age group (1). The majority of the participant teachers are aged between 25-29 years.

Table 3. *Participants by graduation field of education.*

| Department | Female | Male |
|---|---------------|-------------|
| Guidance and Psychological Counselling Teaching | - | 2 |
| Special Education Teaching | 4 | 4 |
| Primary School Teaching | 8 | 19 |
| Preschool Teaching | 6 | 2 |
| Child development Expert | 2 | - |
| French Teaching | - | 1 |
| English Teaching | 1 | - |
| Chemistry | - | 1 |
| Psychology | 1 | 2 |
| Sociology | 1 | - |
| Nurse | 1 | - |
| Physical Therapy | - | 5 |
| Philosophy | 2 | 1 |

The distribution of teachers by field of graduation is as follows: Special Education Teacher: 8, Child Development 2, Guidance Psychological Counselling and Teacher: 2,

Primary School Teacher: 25, Philosophy: 3, Preschool Teacher: 8, English Language Teacher: 1, Psychology: 3, Physiotherapy: 5, Sociology: 1, Biology: 1, Chemistry: 1 and French Teacher: 1. Only 1 out of the eight special education teachers, who were interviewed within the scope of the research, works as an education coordinator in the SERC. The remaining seven special education graduates work in schools under the affiliation of the MoNE, and the majority of teachers working in SERCs are primary school teachers.

Table 4. *The participants speak languages*

| Spoken Languages | Female | Male |
|--|---------------|-------------|
| Number of participants who speak Turkish and Kurdish | 12 | 27 |
| Number of participants who speak Turkish and Arabic | 3 | 3 |
| Number of participants who speak English, Turkish and Arabic | 1 | - |
| Number of participants who speak English, Turkish, Kurdish and using sign language | - | 1 |
| Number of participants who speak Zazaish and Turkish | 1 | - |
| Number of participants who speak only Turkish | 8 | 1 |
| Number of participants who speak Turkish, Azerbaijani, and English | - | 1 |
| Number of participants who speak Turkish and French | - | 1 |
| Number of participants who speak Turkish, Kurdish, and English | 2 | 1 |

Demographic data on their spoken languages were collected to determine how teachers communicate with non-Turkish students and provide SES to students. According to the data, eight teachers could speak only Turkish. None of the participant teachers is Syriac or can speak Syriac; however, some teachers can speak English, Kurdish, Sign Language, Zazaish, Arabic, French, and Azerbaijani.

Environment

Before conducting interviews at SERCs and schools, authorized persons were met, and suitable environments for focus group discussions were specified. The number of teachers and researchers was taken into account while choosing the environment for an ideal interview. It was ensured that participants were in a quiet environment with an air conditioner due to the hot climate of the city where interviews were conducted. Also, audio and visual recording devices were placed in order to transcribe the data more easily.

Data Collection Tools

Research data were collected with the method of focus group interviews. The researcher then conducted a literature review and created different interview questions for each teacher working in both institutions and schools. Moreover, SERC/Specification Form for Special Education Support Services Provided in Schools (Annex 1), Teacher Personal Information Form (Annex 2), Question Form for Teachers Working in Schools (Annex 3), and Questions Form for Teachers Working in SERCs (Annex 4) was created. Three experts examined the interview forms for their suitability and clearness, and following a pilot interview, the experts re-evaluated and reframed the questions.

Data Collection

This research collected data from 62 teachers who worked in 1 Special Education Practice School and 9 SERCs in Mardin and Istanbul and attended 12 focus group meetings. Interviews were video/audio recording with video and audio recording devices, and substitute technical equipment was present in the interview rooms for precautionary reasons. Before the interview, the ethics committee approval form for the research (Appendix 6) was presented to the authorized persons and participants, the purpose of the interview was explained, and then teachers signed a voluntary participation form (Appendix 5). The thesis supervisor and researcher conducted the interviews. Two special education teachers also took part in the interviews to keep the field notes.

While collecting the data, some codes were used to analyze the data to protect the confidentiality of the participant teachers and institutions. The data were coded as follows: The number of a sentence followed by the initial of an institution was written in Times New Roman bold font (e.g., **S5, Y38, D41**). The initial 'I' was added at the beginning of the institution code (e.g., **IM96, IA65, ID36**). Also, the number of pages in which the interview transcript was written and the city where the interviews were conducted (the letter 'I' for Istanbul and 'M' for Mardin) were added to any given finding (e.g., I, FIT [Focus Interview Transcript] p. 19; M. FIT [Focus Interview Transcript] p. 236).

Data Analysis

A descriptive analysis technique –a technique used in qualitative research methods – was used to analyze the data of this research. A descriptive analysis includes direct quotations to reflect the views of observed interviewees or individuals in an emphatic style. The purpose of this type of analysis is to describe the findings in an organized and interpreted way. In this

technique, results are obtained through explaining and interpreting descriptions and examining cause and effect relationships. Associating and interpreting the obtained themes and making future inferences may also be among the extents of the researcher's comments (Yıldırım & Simsek, 2006).

The field notes kept by four different participant-observers were compared and transcribed in a quiet setting immediately after completing the interviews of this study. The emerging data were verified with the participant observers. In order to prevent data loss, video recordings were watched and transcribed. Once the interview transcripts were completed, the emerging data were read one at a time by the experts and checked for accuracy, while the researcher wrote a research diary simultaneously. All the obtained data were analyzed by developing themes, which were addressed under the section of Findings.

Findings

The findings of this study were obtained through reanalysis of the data collected for the thesis with the number of 423992 and titled "An Investigation of Support Services for Individuals with Special Needs Regarding Inclusive Practices" and excluded during the thesis process. A literature review conducted for this study shows that no research to date has examined this topic. Therefore, the findings of the research are still up to date.

The themes that come to the fore as a result of the research data analysis are given below.

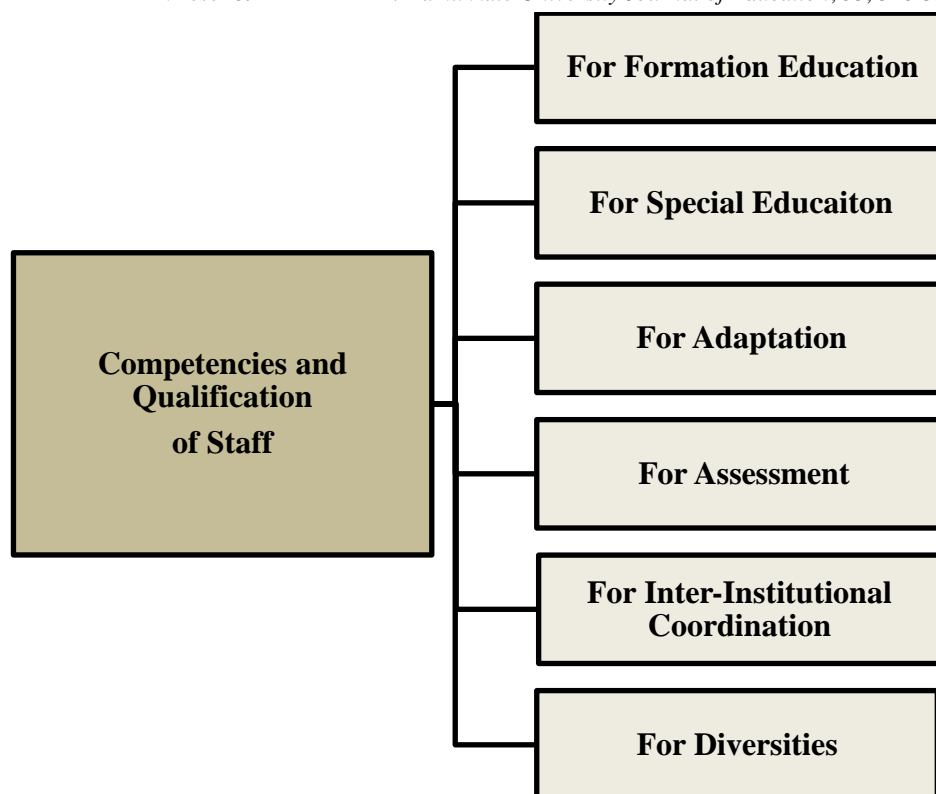


Figure 1. Themes obtained after data analysis

Teacher Qualifications for Pedagogical Formation

The findings from teachers' pedagogical formation are as follows:

"Group training is given by high school graduates." **I15** (m. FIT p. 4)
"Education in rehabilitation centers provided to individuals with special needs are seen as if it is a favor." **B7** (m. FIT p. 10). *"We work here because we have not been appointed to schools."* **Y2** (m. FIT p. 12). *"Children will not listen to their parents, who then ask us to guide their children. However, we cannot have any influences on them as we are not permanent staff.."* **Y13** (m. FIT p.3).

Based on the findings on teachers' pedagogical formation, teachers working in SERCs do not have sufficient knowledge about pedagogical formation to manage to deal with parents and students, and teachers who have not been appointed to their schools are not appreciated. Teachers working in the institutions coded with ID and IM (i. FIT p. 10-11) also expressed similar statements.

Teachers' Qualifications on Special Education

The findings obtained regarding the special education qualifications of teachers are as follows:

“ . . . We do not have sufficient knowledge on special education to understand mainstreaming student reactions. When a mainstreaming student displays problem behavior in the classroom, we do not know what to do. Therefore, the student disturbs the classroom and eventually becomes an unwanted student.” E15 (m. FIT p. 25). “I believe that there are many things we need to do for mainstreaming students, but I do not know what to do. I try to get information from the newly appointed teachers, who have taken this course, but I still have difficulties in practice.” E16 (m. FIT p. 25). “In many institutions, only a few teachers have a degree on the field of special education . . .” B2 (m. FIT p. 10). “We graduated from different fields. Moreover, we work in the field of special education because we have to.” H22 (m. FIT p. 12). “Those with a degree in special education criticize us, but we work better than them. Do not be surprised if special education teachers are appointed as classroom teachers in the future.” H23 (m. FIT p. 12). “. . . There is a shortage of qualified personnel in Guidance and Research Centers. The number of teachers with a degree in special education, particularly in these centers, is very limited. Furthermore, this adversely affects us .” IM74 (i. FIT p. 9). “Although I have a degree in special education, I feel inadequate.” IM76 (i. FIT p. 10).

Teachers working in the institutions coded as ‘B’ and ‘S’ (m. FIT p. 10, 13) also expressed similar statements.

The findings of teacher qualifications in special education indicate that teachers are insufficient in dealing with mainstreaming students; even the teachers with a degree in special education feel inadequate in practicing their profession. The majority of teachers working in SERCs consist of teachers, who have graduated from other departments than special education, and are unassigned teachers. Consequently, the research found that these teachers are insufficient in dealing with students with special needs. Furthermore, the teachers working in Guidance and Research Centers carry out incorrect assessments due to insufficient knowledge on special education.

Teacher Qualifications for Planning IEP and Parent Training

The findings regarding teachers' qualifications about planning are as follows:

“ . . . Their goals are making efforts to make parents happy rather than being beneficial for students. I know that the child's muscles are weak, and I work accordingly, but the parents want me to teach him how to read and write. What has cared most is acting as wealthy parents wish.” **IM69** (i. FIT p. 9).

The teachers coded as **H, C** (m. FIT p. 13,16), **IA, IM** (i. FIT p. 16, 9) expressed similar statements.

The findings on teachers' planning skills show that teachers providing general education do not attach importance to Individual Education Programs for individuals with special needs. Teachers working in SERCs ground on Individual Education Programs sent by CRC instead of preparing them themselves. However, the teachers in some SERCs seem to perform their teaching based on parents' requests rather than achieving the goals of the student's Individual Education Program.

Teacher Competencies in Teaching Methods and Techniques, Problem Behaviour Therapy, and Ability to Cope with Adolescent Problems

The participant teachers' views about the teaching methods and techniques that they use in their teaching, problem behavior treatment, and adolescent problems are as follows:

“ . . . We see that majority of teachers have the knowledge of these methods, but cannot effectively implement them. We see that the "voice" as violence does not remain in us.” **IM37** (i. FIT p. 5). “There is no adaptation for diverse sexual orientation for adolescents.” **Y15** (i. FIT p. 22). “ . . . and in time, we find ourselves performing the practices only requested by parents rather than the right things we know. We are purposely doing what is useless for the child. **H29** (m. FIT p. 13)“ . . . Sometimes we cannot read the reactions of mainstreaming students. We cannot do anything when they display a problematic behavior.” **E15** (m. FIT p. 4). “Also, some male students do not recognize female teachers' authority. They reject my authority. They only take notice of me if I say something like, “I will go and get Mr. Levent [a male teacher].” **H35** (m. FIT p. 22). “ . . . We realized that the methods and techniques taught to us at school would not work at some point when we started teaching and implementing them.” **IM36** (i. FIT p. 5)

The teachers coded **IM33** (i. FIT p. 4, 8, and 9), **H** and **K** (m. FIT p. 4, 18) expressed similar statements.

A brief overview of the findings shows that the teachers do not know diverse teaching methods and strategies, and those who know cannot implement them. They only use the methods and techniques requested by parents rather than those that will be effective and useful for the students by the IEP. The findings also show that the students displaying problem behaviors tend to be in male teachers' classrooms, and the teachers appear to be inadequate to provide sexual education and deal with LGBT students. Furthermore, although teachers with a degree in special education know diverse teaching methods and strategies, they seem to have difficulty implementing them in the classroom.

Teachers Competencies for Providing Parent Training and Communicational Skills with Families

The findings obtained on teachers' communicational skills with families of individuals with special needs and parent training are as follows:

" . . . Since family education programs are scheduled to after 5 PM, they cannot be conducted." IM11 (m. FIT p. 4).

Teachers coded with **S**, **U**, **H**, and **C** working in SERCs also expressed similar statements.

"We can only communicate with families if we can speak their mother tongue. However, if the teacher cannot speak families' mother tongue, then they cannot communicate." IM58 (i. FIT p. 7). "I cannot speak Kurdish. I am struggling with communicating with the student and parents. I get reactions from the parents since I cannot speak Kurdish." H42 (m. FIT p. 22).

The teachers working at the institutions coded as **K**, **C**, **D** (m. FIT p. 12, 22, 33.), and **C** (m. FIT p. 33) also expressed similar expressions.

Overall, the present study indicates that parent training programs are not provided to the families, and the current training programs are only limited to teachers. It is also suggested that teachers can speak families' mother tongue, facilitates communication with families, and increases teachers' acceptability, while parents disregard the teachers who cannot speak their mother tongue.

Competencies of Inspectors for Special Education Field Knowledge

The findings obtained on the field knowledge of inspectors in special education are as follows:

“Inspection of special education institutions is perfunctory, and all they do is document checking. Inspections should be performed for longer durations, but they do not, as the educational background of inspectors is inadequate.” **S22** (m. FIT p. 13). *“Inspectors should have a better knowledge of special education.”* **C33** (m. FIT p. 10).

The teachers working in the coded institutions as **Y, B, K**, (m. FIT p. 18, 29, 36) and **ID** (i. FIT p. 11) also made similar statements.

These findings show that CRCs, SERCs, and schools are either not inspected or perfunctorily inspected for only document checking, and this seems to allow teachers to neglect their duties during their working hours, causing discord among teachers in terms of working methods. These findings also include the fact that inspectors have inadequate knowledge in the field of special education.

Teachers’ Competency for Technology Adaptation

The findings obtained on teachers’ technology adaptation are as follows;

“ . . . I use the child's experiences rather than using materials. We do not have the chance to use technology.” **H11** (m. FIT p. 4). *“ . . . We do not use alternative technology.”* **H4** (m. FIT p. 7). *“It would be better if we used DVD and computer. Technology that we can use is limited.”* **ID3** (i. FIT p. 11). *“We had a smart board in the previous school I worked, and I benefitted a lot from it. However, we did not have a computer program for special education and adapted the program created for primary school education to special education. We do not have it here in this school and have to deal with the students individually using papers. Thus, it is hard to draw students’ attention now.”* **IM6** (i. FIT p. 1).

Teachers working in the institutions coded as **IM7, IA1, IA16** (i. FIT p. 1, 15,16), and **C61** (m. FIT p. 33) also support the findings.

The findings of this study reveal that teachers' level of using technology varies. The teachers, who work in SERCs, use very little technology, and those, who work at schools, do not have the competency for technology adaptation for students with special needs. Teachers' struggle to use technology in the classroom appears to be caused by the lack of or very limited technological supports.

Teachers' Competencies in Formal and Informal Assessment

Teachers' views on their competencies in the formal and informal assessment are given below:

“Although we do not have students with intellectual disabilities, they have been misdiagnosed due to their language disorders. Moreover, this leads them to display problem behaviors. K16 (m. FIT p. 3). “. . . CRCs [Counselling and Research Centers] conduct an assessment in just a few minutes without considering children’s diverse cultures and languages. ID25 (i FIT p. 13). “We have a problem with an accurate diagnosis. For instance, the child’s report states that he has a physical disability without a proper assessment. Although the child needs physical therapy, he cannot receive any as it is not written in his report—H9 (m FIT p. 1). “The goals are not set for the modules by the child’s disability . . .” K15 (m. FIT p. 2). “CRCs are always setting the same goals for all children.” C36 (m. FIT p. 1). “. . . Some parents do not want CRCs to make a report for their children so that they are not labeled with a disability . . .” E7 (m. FIT p. 20).

Based on the findings obtained from student assessments, the problem appears to be caused by the lack of staff qualifications in CRCs. These findings suggest that the goals set for children do not match their disabilities and academic levels, are used for all children regardless of their characteristics, and therefore, students begin to display problem behaviors. Furthermore, it is suggested that staff in CRCs conduct assessments without adapting them to the needs of children with no informal or language and culture-based evaluation processes, which causes labeling of children.

Teacher Competencies for Inter-Institutional Coordination

The findings of the communication among the staff working in schools, CRCs, and SERCs are as follows:

“ . . . Last year we went to a school visit, and they did not even let us in. They do not consider us as teachers and be bothered with communicating with us. They look at the situation with a civil servant mentality; all they want seems to be finishing the working hours and going back home.” **IA14** (i. FIT p. 16). “We do not even get in contact with rehabilitation centers for support services. Words fail us as they do not provide correct methods of teaching with the students; they have them write words like ‘mother, father’ when they do not even know how to hold a pencil properly. . .” **IM68** (i. FIT p. 9). “ . . . School directors seem to prevent teachers from communicating with rehabilitation centers.” **ID22** (i. FIT p. 13)

Similar findings were found in the institutions coded as **S, Y, K** (m. FIT p. 7, 13, 36) and **ID, IA** (i. FIT p. 13, 17).

The overall findings of this study reveal that staff does not communicate among each other and exchange information for students with special needs. Also, teachers working in special education schools and classes appear not to see the teachers working SERCs as equals to themselves as they position themselves as an authority in special education.

Staff Competencies for Dealing with Diversity of Language, Religion, Culture and Sexual Orientation

The findings of the most common issues emphasized by the teachers who participated in this research on diverse languages, religions, and sexual orientation are as the following:

“Language barriers are leading to misdiagnosis. When a child’s mother tongue is different, then he/she is diagnosed differently.” **C39** (m. FIT p. 21). “If children do not understand the instructions given in Turkish, then we will have to give them in Kurdish.” **K8** (m. FIT p. 35). “Language barriers also go for inspections. When an inspector cannot speak Kurdish, he/she thinks that the child knows nothing; we communicate with the children in Turkish during inspections. Moreover, therefore, the child gives us a blank look.” **K10** (m. FIT p. 36). “Last year, I could not communicate with the mother of one of my students, as she could not speak Turkish. The father spoke Turkish, and although we asked him to come to the school, he did not. Furthermore, we lost the child, and the family took him from school

because we could not communicate with his mother. IM62 (i FIT p. 6). “. . . When families go to CRCs, they cannot explain their Turkish problems, and teachers working in CRCs cannot speak families’ mother tongue. Moreover, this leads to misdiagnosis of children.” C39 (m. FIT p. 21). “When children, who cannot speak Turkish, come to our institution, we refer them to the teachers speaking Kurdish, and they can communicate with them in Kurdish. However, we then begin using Turkish to communicate with them so that they gain social acceptance since the majority of society speaks Turkish.” ID10 (i. FIT p. 11).

These findings reveal that the staff who does not speak children’s mother tongue have difficulty communicating with them, and their family goes wrong with performance appraisals due to the language barrier, which leads to various problems. However, teachers speaking children’s mother tongue seem to establish communication with children and families more easily, making a greater contribution to children’s academic improvement. Similar findings were obtained from the institutions coded as **IM**, **ID** (i. FIT p. 6, 12), and **E** (m. FIT p. 39).

Teachers’ statements about diverse cultures and religions are as follows:

“We did not take any courses addressing diversity at university except a course named 'Individual Diversities.’” IM59 (i FIT p. 8) “We do not have any individual adaptation plans for diverse religious sects..” ID18 (i FIT p.12). “. . . We can suggest that some regulations should be made on the diversity of culture, language and religion as we encounter some problems in this regard” B20 (m. FIT p. 42).

Furthermore, the teachers appear to make little or no adaptations for diverse religions, cultures, and sexual orientations. Moreover, the findings show that this is caused by the fact that parents make no demand to adapt their children’s diverse backgrounds to the dominant religion and culture rather than teacher incompetence.

Discussion

With the right to education becoming increasingly important, global education systems have been forced to update some regulations and make amendments to existing support services provided to individuals with disadvantaged and special needs within the scope of inclusive education based on the philosophy of "education for all." Teacher competencies are crucial in

order to successfully provide these support services to individuals with special education needs. This research, which deals with teacher qualifications and competencies within the scope of support services, used a qualitative research method, and the findings of the research were obtained through focus group interviews.

This research revealed the following findings: Many private educational institutions, especially SERCs, employ out-of-field teachers, and these teachers have insufficient pedagogical formation to teach students academic skills and provide parent training. They have limited knowledge of special education required for teaching concepts and skills to students with special needs, particularly mainstreaming students (and the same issues apply to inspectors in special educational institutions). Teachers do not have the competencies and qualifications to plan IEPs and assess students formally and informally. Teachers' knowledge of teaching methodology is insufficient and up to date to cope with students' problem behaviors, teach their students concepts and skills, and provide parent training and sexual education. Additionally, teachers working in CRCs do not have the qualifications to test and assess students based on their performances.

Furthermore, they lack the competencies and qualifications to diversify and adapt to students of different languages, religions, cultures, and sexual orientations. Therefore, they appear to have difficulty establishing effective communication with their students and families and do not have a high opinion of parents. Moreover, finally, the research finds that teachers struggle in technology adaptation and communicating with the staff to provide the necessary assistance in offering support services to students. It is seen that the findings obtained in this study are in parallel with the literature. For example, in the study conducted by Uçar-Rasmussen & K1ş (2018), it was stated that teachers who graduated from different branches but worked in the field of special education do not have the necessary equipment for planning, evaluation, family education, and student cooperation.

It was found that the teachers working in the field of special education had limitations in basic special education (Yıkımlı & Özbey, 2009), and training (Altınkurt, 2008; Karasu & Mutlu, 2014) and experienced problems. It was stated that these problems and insufficient knowledge of teachers lead to problems affecting the developmental areas of students and some negativities in classroom management (Weiss, Markowitz, & Kiel, 2018). Furthermore, the research findings demonstrate that teachers must have special education methods and techniques, planning suitable IEP for students and evaluating the IEP's is difficult for them, and the IEP's prepared by staff working in CRC's do not match with students' level. These findings also coincide with the literature (Al-Shammari & Hornby 2020; Avcıoğlu, 2012).

Along with the above, teachers working in ÖERMs have difficulty in providing applied family training, are not qualified in-house, and inter-institutional communication (Tiryakioğlu, 2009; Korucu, 2005), and do not have enough proficiency in providing sexual education and therefore It was stated that they should receive in-service training on this subject (Palas-Karaca et al. 1. 2016). On the other hand, it has been stated that it is important that the personnel working in ÖERMs have the necessary equipment for special education (Sağırlioğlu, 2006). It is stated that the findings obtained about auditing are parallel to the literature; It was stated that the knowledge of special education inspectors was insufficient, inspections were mostly carried out in the form of document checks, but special education inspectors should be experts in special education methods and techniques, unlike general education inspectors (Zigmond, 2003).

It is seen that the findings on adaptation also coincide with the literature. It is difficult for teachers to provide education and support services for the differences (language, ethnicity, belief, socioeconomic level, etc.) based on the philosophy of education for everyone and included in the integration practices; For this reason, it is mentioned that it is important for teachers to develop teaching strategies for differences, to provide appropriate technology and to cooperate with neighboring schools on these issues (Nel, Tlale, Engelbrecht & Nel, 2016). In this research, one of the findings that come to the forefront the most is that individuals with special needs have problems because of their mother tongue. It has been stated that when evaluations are done in a different language than students' native language, it leads to the wrong diagnosis. Even though children have no limitations in any field, it was found difficult to communicate with the kids whose mother tongue is different from the official language and also if communication was established with the children in their mother tongue, kids showed faster improvements (Baker, 2011; Karasu & Mutlu, 2014; Rodríguez, 2015; Villages, 2019). Besides that, it was reached that if communication and organization in parent education with families of individuals with special needs in their mother tongue, students' academic success and participation of the families increased (Onorato, 2016; Jegatheesan, Miller & Fowler, 2010).

Conclusions

The following conclusions were drawn from this study: Teachers who participated in this research and work in SERCs, CRCs, special education practice schools, and special education classes, there are only very few teachers with a degree in special education (12.9 %). The percentage of special education teachers who work in SERCs is 1.6%. The teachers (including

special education teachers) typically struggle to teach the students skills and concepts, deal with problem behaviors, provide sexual education and parent training, communicate in families' mother tongue, plan IEPs, assess students formally and informally, and use technology for IEP. Also, teachers struggle to provide support services for students with diverse language, religion, culture, and sexual orientation, while the teachers speaking child and family's mother tongue make a greater contribution to the improvement of students.

This study recommends that the Regulations for Special Education Services should primarily be updated to bring teachers to a sufficient level to provide special education support services within the scope of inclusion practices. It is suggested that the concepts of mainstreaming and inclusion, described under the same title in the Turkish regulations but separately in the world literature, should be described as two different concepts, and the support services within the scope of inclusion should clearly be defined. It is also recommended that the content of employee training for these support services should be updated within the relevant laws. Additionally, scientific-based comprehensive intervention programs can be included in in-service training to enhance teacher competencies in planning, assessment, parent training, sexual education, classroom management, teaching concepts and skills, social and communication skills, and expressive language skills.

On the other hand, children with special needs and disadvantaged children whose mother tongue are different had difficulty in the first periods when they started school due to the only official language of Turkish (Karasu & Mutlu, 2014); in order to minimize these difficulties, it is seen that bilingual special education practices have been implemented in practice (Gampe, Wermelinger & Daum, 2019; Bergroth & Palviainen 2017; García & Lin, 2017). It has been suggested that legal regulation must be made to provide support services about different languages, religions, cultures, and sexual orientation and inclusive education applications for the realization of bilingual special education practices that are handled based on a mother tongue or mostly transitional model. It is also recommended that the course of individual diversities provided within the Special Education Teacher Training programs at universities should include courses, such as human rights, diversity of languages, religions, cultures, and sexual orientation. A future study could suggest that the concepts of mainstreaming and inclusion should be addressed separately, and teaching practices carried out both in students' mother tongues, and official language should be examined comparatively.

However, these results were based upon data from the views and data of the teachers working in the cities of Mardin and Istanbul. It was the month of Ramadan during which the research data were collected, so teachers who fasted also had to be included in focus group meetings along with those who did not fast, which could be regarded as another limitedness of this research.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Abant İzzet Baysal University Human Studies in Social Sciences ethics committee with the decision no 2014/60 dated 20.06.2014

Conflict Interest: The authors reported no potential conflict of interest.

Authors Contributions: Both authors contributed equally to idea and design, data collection and analysis, and interpretation of the article's findings.

References

- Acarlar, F. (2013). Kaynaştırma modeli ve özel gereksinimli çocukların özellikleri. *Okul Öncesinde Kaynaştırma*, 21-74.
- Al-Shammari, Z., & Hornby, G. (2020). Special education teachers' knowledge and experience of IEPs in the education of students with special educational needs. *International Journal of Disability, Development, and Education*, 67(2), 167-181.
- Altınkurt, N. (2008). *Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri*. Unpublished master dissertation. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Armstrong, F. (2011). *School cultures, teaching, and learning*. (Ed. G. Richards & F. Armstrong). Teaching and learning in diverse and inclusive classrooms içinde (s. 1-18). Newyork: Routledge.
- ASB [MFSP], (2015) *Sosyal ve ekonomik destek hizmetleri hakkında yönetmelik*. Received from www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150303-3.htm/ on 12 September 2020.
- Avcıoğlu, H. (2012). Rehberlik ve araştırma merkez (RAM) müdürlerinin tanılama, yerleştirme-izleme, bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) geliştirme ve kaynaştırma uygulamasında karşılaşılan sorunlara ilişkin algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2009-2031.
- Baker, C. (2011). *Foundations of bilingual education and bilingualism*. Multilingual matters: 2nd Edition Bergroth, M., & Palviainen, Å. (2017). Bilingual children as policy agents: Language policy and education policy in minority language medium Early Childhood Education and Care. *Multilingual*, 36(4), 375-399.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2002). *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education. Retrieved from www.csie.org.uk/publications/inclusion-index-explained.shtml. on 18 June 2020.

- Bryant, D., Smith, D., & Bryant, B. (2008). *Teaching students with special needs: In inclusive classrooms*. Boston, MA: Pearsons Education, Inc
- Cavkaytar, A. (2013). Özel eğitime gereksinim duyan çocuklar ve özel eğitim. (Ed. İ.H. Diken). *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- CSIE, (2011). *What is inclusion?* Retrieved from [http:// www.csie.org.uk/inclusion/what.shtml](http://www.csie.org.uk/inclusion/what.shtml). on 19 April 2020.
- Diken, İ. H. & Batu, S. (2010). *Kaynaştırmaya giriş*. (Editörler İ. H. Diken & S. Batu) İlköğretimde kaynaştırma, içinde (s. 2-23.)
- Eldeniz-Çetin, M. & Şen, S. G., (2017) Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan öğretmenlerin sorunlarının belirlenmesi. *International Journal of Social Science*. Number: 59 , p. 53-69 Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7133>
- Ersin P. & Bayyurt, Y. (Eds). (2015). Odak Grup Görüşmeleri. (Editörler F. N. Seggie & Y. Bayyurt) *Nitel araştırma: Yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları içinde* (s.202-218) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gampe, A., Wermelinger, S., & Daum, M. M. (2019). Bilingual children adapt to the needs of their communication partners, and monolinguals do not. *Child Development*, 90(1), 98-107.
- García, O., & Lin, A. (2017). Extending understandings of bilingual and multilingual education. (Eds O. García A. M. Y. Lin & S. May) *Bilingual and multilingual education*, 1-20. 3. Baskı. Springer.
- Gürgür, H., Büyükköse, D., & Kol, Ç. (2016). Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde işitme kayıplı öğrencilere sunulan destek hizmetler: öğretmen görüşleri. *Elementary Education Online*, 15(4).
- Jegatheesan, B., Miller, P. J., & Fowler, S. A. (2010). Autism from a religious perspective: A study of parental beliefs in South Asian Muslim immigrant families. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(2), 98-109.

- Karasu, T., & Mutlu, Y. (2014). Öğretmenlerin perspektifinden özel eğitimde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri: Muş il örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 47-66.
- Keser, F. (2016). *Destek Hizmetlerin Bütünleştirme Uygulamaları Açısından İncelenmesi*. Düsseldorf: Lambert: Almanya.
- Keser, F. & Tanrıverdi, A. (2019). Determining support services received by individuals with special needs living in Mardin and Istanbul. *The Journal of International Social Research*, S. 12(62), 1058-1066
- Kış, H. (2013). *Destek eğitim odalarındaki uygulamalara ilişkin rehber öğretmenler ve özel eğitim sınıf öğretmenlerinin görüşleri*. Unpublished master dissertation Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Korucu, N. (2005). *Türkiye 'de Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Hizmeti Veren Kuruluşların Karşılaştığı Güçlüklerin Analizi: Kuruluş Sahipleri, Müdür, Öğretmen ve Aileler Açısından*. Unpublished master dissertation. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- MEB [MoNE] (2020). *Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. Retrieved from https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_06/24163215_ozel_eYitim_yonetmeliYi_son_hali.pdf on 25 March 2020.
- MEB [MoNE] (2018). *Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. Retrieved from <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/20180/20180707-8.htm>. on 24 April 2020.
- MEB[MoNE], (2008). *Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü 8.03.2008 tarihli B.08.0.0EG.0.13.01.04-/1835 sayılı genelgesi*. Retrieved from <otmg.meb.gov.tr/belgeler/alanyeterlikler/ozelalan%20yeterlikleri.pdf> 14 September 2020.
- Nel, N. M., Tlale, L. D. N., Engelbrecht, P., & Nel, M. (2016). Teachers' perceptions of education support structures in the implementation of inclusive education in South Africa. *Koers*, ISSN2304-8557 81(3),1-14. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.19108/koers.81.3.22> 49. on 15 December 2020.

Onorato, P. G. (2016). *Investigating the Effects of a Parent-Mediated Intervention on Latino Parent-Child Verbal Interaction and Children's Receptive Vocabulary*. Unpublished doctoral dissertation. Virginia Commonwealth University, Richmond.

Palas-Karaca, P., Başgöl, Ş., Cangöl, E., Aslan, E., & Cangöl, S. (2016). Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi çalışanlarının engelli bireylerin cinsel eğitimi konusundaki görüşleri. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 13-17.

Rasmussen, M. U., & Kış, A. (2018). Qualifications of subject teachers in special education schools. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 48-57.

Rodríguez, D. (2015). Bilingual special education: Investigating and implementing evidence-based practices in schools. *Journal of Multilingual Education Research*, 6(1), 2.

Salend, J. Spencer (2011). *Creating inclusive classrooms: Effective and reflective practices* 7. New Jersey: Pearson.

Sağiroğlu, N. (2006). *Özel gereksinimli bireylere sahip ailelerin çocuklarının devam ettiği özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinden beklentileri*. Unpublished master dissertation. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Sarı, H., Atbaşı, Z., & Çitil, M. (2017). Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin aile eğitimi konusundaki yeterliliklerinin belirlenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 668-684.

Sivrikaya, T., & Yıkılmış, A. (2016). Özel eğitim sınıflarında görev yapan özel eğitim mezunu olan ve olmayan öğretmenlerin öğretim süreciyle ilgili gereksinimleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1984-2001.

Seggie, F. N. & Bayyurt, Y., (Eds). (2015). *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Stefano, M., & Camicia S. P. (2018). Transnational Civic Education and Emergent Bilinguals in a Dual Language Setting. *Educational Science*, 8(3), 1-22.

Tiryakioğlu, Ö. (2009). *Rehberlik ve araştırma merkezi müdürlerinin özel eğitim bölümünün sorunlarını algılamaları*, Unpublished master dissertation. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2009). *Defining an inclusive education agenda: Reflections around the 48th session of the international conference on education*. Geneva: UNESCO International Bureau of Education

UNESCO. (2009). *Policy Guidelines on Inclusion in Education*. Paris.

Villegas, M. (2019). Determining differences in bilingualism and learning disabilities. *Community Engagement Student Work*.

Yıkılmış, A., & Ozbey, F. Y. (2009). Otistik çocuğa sahip annelerin çocuklarının devam ettiği rehabilitasyon merkezlerinden beklentilerinin ve önerilerinin belirlenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1), 124-153.

Zigmond, N. (2003). Where Should Students with Disabilities Receive Special Education Services? Is one Place Better Than Another? *The Journal of Special Education*. 37 (3). 193-199.

Wah, L.L. (2010). Different strategies for embracing inclusive education: a snapshot of individual cases from three countries. *International journal of special education*, 3, 98-109.

Weiss, S., Markowetz, R., & Kiel, E. (2018). How to teach students with moderate and severe intellectual disabilities in inclusive and special education settings: Teachers' perspectives on skills, knowledge, and attitudes. *European Educational Research Journal*, 17(6), 837-856.



Özel Eğitim Kurumlarındaki Öğretmenlerin Destek Hizmetlerini Sunma Yeterlilikleri*

Fırat KESER** Arzu TANRIVERDİ***

• **Geliş Tarihi:** 30.12.2020 • **Kabul Tarihi:** 23.04.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 23.04.2021

Öz

Bu araştırmanın amacı, özel gereksinimli bireylere (ÖGB) destek eğitim hizmetleri (DEH) sağlamak için özel eğitim okullarında, özel eğitim sınıflarında, rehberlik araştırma merkezleri (RAM) ve özel eğitim rehabilitasyon merkezlerinde (ÖERM) çalışan öğretmenlerin yeterliklerini tartışmaktır. Bu araştırma nitel bir araştırma olarak tasarlanmış ve veri toplama tekniği olarak odak grup görüşmeleri seçilmiştir. Araştırmaya RAM, ÖERM, özel eğitim okulları ve sınıflarda çalışan 62 öğretmen katılmıştır. Araştırma verilerini analiz etmek için nitel araştırma yöntemlerinde kullanılan betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları 6 farklı tema altında incelenmiştir. Öğretmenlerin (özel eğitim öğretmenleri dahil) beceri ve kavramları öğretme, problem davranışların sağaltımında, öğrencilerle cinsel eğitim ve veli eğitimi vermede, ailelerle anadillerinde iletişim kurmada, öğrencinin bireysel eğitim programı (BEP) planlamada, öğrencileri formel ve informel olarak değerlendirmede, teknolojiyi öğrencilerin BEP'lerindeki amaçlara uyarlamada zorlandıkları görülmüştür. Bununla birlikte bütünleştirilmiş bir eğitim sisteminde, öğretmenlerin farklı dil, din, kültür ve cinsel yönelime sahip bireylere destek hizmetleri sunmadıkları/sunamadıkları görülmüştür. Öte yandan bu araştırmada, öğrenci ve aileleri ile ana dillerinde konuşan öğretmenlerin öğrencilerin gelişiminde daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: bütünleştirilmiş eğitim, bütünleştirme, kaynaştırma, öğretmen yeterlilikleri, destek hizmetler

Atıf:

Keser, F. ve Tanrıverdi, A. (2021). Özel eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin destek hizmetlerini sunma yeterlilikleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 328-354. doi:10.9779.pauefd.848889

* Bu araştırma Fırat KESER'in 423992 numaralı "Özel Gereksinimli Bireylerin Aldıkları Destek Hizmetlerin Bütünleştirme Uygulamaları Açısından İncelenmesi" tezinin bulgularına dayanmaktadır

** Öğretmen Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Eğitim Uygulama Okulu, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-8578-681X>, firatkeser@anadolu.edu.tr

*** Dr., İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-3850-7419>, arzu.tanriverdi@inonu.edu.tr

Giriş

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesinin 26. maddesinde yer alan “Herkes eğitim hakkına sahiptir” ilkesi bağlamında özel gereksinimli bireylerin eğitim haklarında iyileştirmeler yapılmıştır. Özel gereksinimli birey (ÖGB), Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde “Bireysel özellikleri ve eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından anlamlı farklılık gösteren birey” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2018). Merriam Webster Sözlüğüne göre özel gereksinimli birey: fiziksel, duygusal, davranışsal veya öğrenme güçlüğü ya da yetersizliği gibi çeşitli zorluklardan herhangi biri ve/veya birden fazlası için ek veya özel hizmetler veya eğitimsel uyarlamalar gerektiren birey olarak tanımlanmaktadır (<https://www.merriamwebster.com/dictionary/specialneeds>, 2020). Bu iki tanım arasındaki fark, her ÖGB’in özel eğitim desteğine gereksinimi olmadığı şeklinde anlaşılmaktadır. Bu tanım farkının, ülkelerin ÖGB'lere sağlanan destek hizmetlerin (DH) tür ve düzeyinin ülkelerin bu konudaki politikalarından etkilendiği görülmektedir. Türkiye’de ÖGB'lere sunulan özel eğitim hizmetleri ayrılaştırılmış ortamlarda (özel eğitim okullarında) ve birlikte eğitim ortamlarında (genel eğitim okullarında) kaynaştırma ve bütünleştirme uygulamaları olarak sunulmaktadır. Kaynaştırma ve bütünleştirmenin tanımı ve uygulaması birbirinden (MEB, 2020; Armstrong, 2011, s. 18; Booth ve Ainscow, 2002, s. 7; Stefano ve Camicia, 2018, Bryant, Smith ve Bryant, 2016, s. 97; Keser, 2016, Salend, 2011; Centre for Studies on Inclusive Education [CSIE], 2011, Wah, 2010;) farklı olsa da ülkemizde aynı kavram olarak ele alınmaktadır (MEB, 2018).

Kaynaştırma, genel olarak “özel gereksinimli olan ve olmayan tüm bireylerin genel eğitim sınıflarında, gerekli düzenlemeler ve uyarlamalar yapılarak birlikte eğitim almaları” olarak tanımlanmakta (Acarlar, 2013. s. 21) ve en az kısıtlayıcı ortamda uygulanması gerekliliği üzerinde durulmaktadır (Diken ve Batu 2010, s.6).

Kapsayıcı/bütünleştirilmiş eğitim, “öğrenmeye, kültürlere ve topluluklara katılımı arttırmak ve eğitimden dışlanmayı azaltmak yoluyla tüm öğrencilerin gereksinimlerinin çeşitliliğini ele alma ve bunlara cevap verme süreci” olarak tanımlanmaktadır (UNESCO, 2009). Kapsayıcı eğitimde din dil, ırk, kültür, cinsiyet, cinsel yönelim, sosyo-ekonomik düzey, coğrafi konum, engellilik vb. konularda bireysel farklılıkları olan “tüm öğrenciler” evrensel tasarım ilkesiyle düzenlemeler yapılır (Salend, 2016; s.1). Türkiye’de araştırmalarda ve yasalarda birlikte ele alınan kaynaştırma ve bütünleştirme arasındaki farklara aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 1: *Bütünleştirme ve kaynaştırma arasındaki farklar (Salend, 2011'den faydalanılmıştır)*

| Bütünleştirme | | Kaynaştırma |
|---|--------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bütün öğrencilerin genel eğitim sınıflarında eğitim alma hakları vardır. | Kim | <ul style="list-style-type: none"> • Performans alındıktan sonra seçilmiş öğrenciler sadece genel eğitim sınıflarında eğitim almayı hak kazanabilirler. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Genel eğitim programına ve bütün öğretimsel ve sosyal aktivitelere erişim hakları vardır. | Ne | <ul style="list-style-type: none"> • Genel eğitim programına ve öğretimsel ve sosyal aktivitelere sınırlı düzeyde erişim hakları vardır. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tam zamanlı genel eğitim sınıflarına yerleştirilmeleri yapılır. | Nerede Ne zaman | <ul style="list-style-type: none"> • Genel eğitim sınıfına tam zamanlı ve yarı zamanlı olacak şekilde iki farklı uygulamayla sınıf ortamına yerleştirme yapılmaktadır. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencileri toplumla uyum sağlayabilecek düzeye getirmek için; tüm öğrencilerin davranışsal, sosyal, akademik, duygusal ve fiziksel gelişimlerine odaklanılır. | Niçin | <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencileri topluma uyum sağlayacak boyuta getirmek için; akademik, davranışsal, sosyal, duygusal ve fiziksel gelişimlerine odaklanılır. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Destek hizmetler genel eğitimin verildiği sınıflarda öğrencilere sunulur • Genel ve özel eğitim destek hizmetleri birlikte verilir. | Nasıl | <ul style="list-style-type: none"> • Destek hizmetler genel eğitim ortamlarında ya da dışında (destek eğitim odalarında) sunulur. • Genel ve özel eğitim hizmetleri ayrı hizmet sunumu birbirinden ayrı olarak yapılandırılır. |

Bu iki tanımı ve aralarındaki farkları net olarak belirtmek, ÖGB'lere sağlanacak DH'lerin verimliliği açısından oldukça önemlidir. Risk altında olan ve ÖGB'ler için Türkiye'de sağlanan DH'lerin *Destek Eğitim Hizmetleri* ve *Sosyal ve Ekonomik Destek Hizmetleri* olarak iki başlık altında toplandığı görülmektedir. Sosyal ve Ekonomik Destek Hizmetleri (SED): SED, risk gurubunda olup temel ihtiyaçlarını karşılayamayan ve hayatını sürdürmekte güçlük çeken çocuk ve gençlerin bakımı konusunda ailelerin desteklenmesi amacıyla verilen hizmetlerdir. Geçici ve sürekli ekonomik desteğini ve bu konuda bireye ve bireyin ailesine verilen bilgilendirmeleri, bakım tedbirlerini, aile içi sorunlarını çözme desteğini, risk altındaki kişi ve ailenin icra edecekleri mesleki bilgilendirmelerini, toplumsal kaynaklardan faydalanma konusundaki rehberliği kapsamaktadır [Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (ASPB), 2015].

Destek Eğitim Hizmetleri/Özel Eğitim Destek Hizmetleri: Özel gereksinimi olan bireylerin tıbbî ve eğitsel değerlendirme ve tanılama sürecinden sonra belirlenen öğrencinin bireyselleştirilmiş eğitim ihtiyaçları doğrultusunda ÖGB'lerin kendilerine, ailelerine, öğretmenlerine ve okul personeline sağlanan uzman personel, araç-gereç, eğitim ve danışmanlık hizmetleri olarak tanımlanmaktadır. Türkiye'de özel eğitim destek hizmetleri (ÖEDH) genel olarak okul içi ve okul dışı destek hizmetler olmak üzere ikiye ayrılır (MEB, 2018; Kış, 2013).

Okul dışı ÖEDH'nin verildiği özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri (ÖERM) 2007 yılında 5378 sayılı Kanun ile Milli Eğitim Bakanlığına devredilmiş ve anılan merkezler MEB çatısı altında okullara destek amaçlı bir kavrama dönüştürülmüş (Cavkaytar, 2013). Türkiye'de DEH'lerin sağlandığı özel özel rehabilitasyon merkezlerinin bazı sorumlulukları özetlenmiştir: ÖGB'leri, özel yöntem, teknik donanım, personel ve eğitsel materyalleri kullanarak, ÖGB'lerin yetenek ve ilgileri doğrultusunda hayata hazırlanmalarını sağlar. Aynı zamanda bu kurumlar ÖGB'lerin toplum içindeki rollerini gerçekleştirmesinde, başkaları ile iyi ilişkiler kurabilmesinde, iş birliği ve uyum içinde çalışabilecek vatandaşlar yetiştirilmesinde yardımcı olabilecek özel eğitim desteği sunar. Bunu kısa sürede gerçekleştirmek için de birtakım düzenlemeler ve aile eğitimleri yapar, öğrenciler için diğer kurumlarla [okul, rehberlik araştırma merkezi (RAM), Sivil Toplum Kuruluşları (STK) vb.] işbirliği yapar (Keser ve Kış, 2019; MEB, 2018 Palas-Karaca, Başgöl, Cangöl, Aslan ve Cangöl, 2016).

ÖERM'lerde ÖGB'in gereksinimlerine uygun şekilde en fazla ayda 8 saat bireysel(haftada 2 saat), ayda 4 saat grup (haftada 1 saat) olması şartıyla ayda toplam 12 saat seans eğitiminden yararlanabilmekte ve bunun karşılığında özel eğitim desteği olarak ortaya çıkan bütçe, MEB tarafından karşılanmaktadır (Cavkaytar, 2013). Buna ek olarak alınacak DEH ise aile tarafından ödenmek zorundadır.

MEB'e bağlı örgün eğitim kurumlarında ise destek eğitimin verilmesi ile ilgili Destek Eğitim Odası Açılması Genelgesi hükümleri doğrultusunda yürütülmektedir. Bakanlığımızca ÖGB'ler için bütün kademe ve kurumlarda DEH'lerin verilmesi gerektiği belirtilmektedir (MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015). İlgili yasalar dahilinde özel gereksinimli bireylerin eğitim hakları güvence altına alınmış gibi görülse de bireyler DEH'e çoğunlukla ayrıştırılmış ve denetimsiz ortamlarda ulaşabilmektedir.

Örgün eğitim kurumlarında ve özel eğitim ve rehabilitasyon kurumlarında sunulan destek eğitim hizmetlerinin niteliği hakkında yapılmış araştırmalar ise başta öğretmen yeterliklerinin önemli olduğunu göstermektedir (Uçar-Rasmussen ve Kış 2018; Karasu ve Mutlu, 2014). Öte yandan MEB, 2017 yılında öğretmenlerin genel yeterlilikleri konusunda birtakım güncellemeler yapmış ancak öğretmenlerin özel alan yeterliliklerine yönelik güncel bir çalışma yürütmemiştir. 24.07.2008 tarihli ve B.08.0.0EG.0.13.01.04 sayılı genelgede ÖGB'lere yönelik gezerek özel eğitim görevi yapan özel eğitim öğretmenlerinin özel alan yeterliliklerine yer verilmiştir. Bu yeterlilikler; İletişim ve sosyal beceri yeterlilikleri, öğretim programını uyarlama yeterlilikleri, okul, aile ve diğer meslek alanları ile işbirliği yapma yeterlilikleri, davranış yönetimi yeterlilikleri, mesleki gelişimi sağlama yeterlilikleri olarak özetlenebilir.

Alanyazında ise öğretmenlerin söz edilen yeterlilik alanlarıyla ilgili farklı çalışmalara da rastlanmıştır. Bu çalışmalarda genel olarak öğretmenlerin yaşadığı sorunlar şu şekilde belirtilmiştir: Öğretmenlerin DEH konusunda eğitim almadan mezun oldukları, BEP'i sistematik olarak hazırlama ve uygulamada, öğretim yöntemini belirlemede ve yöntemi uygulamada, problem davranışlarla başa çıkmada, akademik ve sosyal becerilerin öğretiminde, öğrenciyi değerlendirmede sınırlılık, ailelerle işbirliği kurmada sorun yaşadıkları, cinsel eğitim vermede, materyal oluşturma ve uygun materyali kullanmada çözüm odaklı kurumlarla RAM iletişim kurmada, problem yaşadıkları dile getirilmiştir

(Eldeniz-Çetin ve Şen, 2017; Gürgür, Büyükköse ve Kol, 2016; Palas-Karaca ve diğerleri, 2016; Sivrikaya ve Yıkılmış, 2016).

Yapılan çalışmaların öğretmenlerin özel eğitim alan yeterlilikleri, bilgi düzeyleri, yaşadıkları sorunlar konusunda şekillendiği görülmektedir. Ancak öğretmenlerin bütünleştirme kapsamında sunulması gereken DEH sunma yeterlilikleri konusunda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Amaç

Bu araştırmanın temel amacı; özel eğitim okulları, RAM'lar ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan öğretmenlerin DEH'leri ÖGB'lere sunmadaki yeterliliklerinin ele alınması karşılaştırılmasıdır. Bu genel amaca ulaşmak için şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmenlerin destek hizmeti sunarken formasyon eğitimleri açısından yeterlilik düzeyi nedir?
2. Öğretmenlerin destek hizmeti sunarken özel eğitim alan yeterlilikleri açısından yeterlilik düzeyi nedir?
3. Öğretmenlerin destek hizmeti sunarken uyarılma ve farklılaştırma konusundaki yeterlilik düzeyi nedir?
4. Öğretmenlerin destek hizmeti sunarken öğrenciyi değerlendirme konusundaki yeterlilik düzeyi nedir?
5. Öğretmenlerin denetleyebilme konusundaki yeterlilik düzeyi nedir?
6. Öğretmenlerin kurumlar arası koordinasyonu sağlamada yeterlilik düzeyi nedir?
7. Öğretmenlerin bütünleştirme konusunda tanımlanan farklılıklar konusundaki yeterlilik düzeyi nedir?

Yöntem

Araştırmanın modeli

Bu araştırma nitel bir araştırma, olarak desenlenmiş ve veri toplama tekniği olarak odak grup görüşmeleri tercih edilmiştir. Nitel araştırma, herhangi bir sosyal olgunun ya da bir durumunu kendine has boyutlarını doğal ortamda tümevarımcı bir bakış açısıyla ele alan, katılımcıların duygu, düşünce ve görüşlerini anlamak üzerine kurgulanan bir araştırma çalışması olarak açıklanmaktadır (Ersin ve Bayyurt, 2015, s 202). Sosyal bilimlerde ağırlıklı olarak tercih edilen bu yöntem ile konular derinlemesine irdelenir. (Seggie ve Bayyurt, 2015, s, 2) Odak grup görüşmeleri, 6-10 kişilik küçük gruplar için derinlemesine bilgi

almaya yönelik tasarlanmış bir görüşme tekniği olarak tanımlanabilir (Ersin ve Bayyurt, 2015; s 203).

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları Mardin ve İstanbul illerindeki RAM, ÖERM, özel eğitim uygulama okulları ve özel eğitim sınıflarında görev yapan öğretmenlerden oluşacak şekilde belirlenmiştir. Bütünleştirme uygulamalarında daha önce bahsedilen farklı dil, din, kültür vb. yer verildiği için, araştırmanın katılımcıları belirlenirken bu özellikler göz önünde bulundurulmaya çalışılmıştır. Mardin ilindeki 7 ÖERM’de çalışan 7 grup ve farklı okullarda çalışan 2 grupla görüşme yapıldıktan sonra veri doygunluğuna ulaşılmış ve veri toplama süreci sonlandırılmıştır. Elde edilen bu verileri destekleyip desteklemediğini belirlemek için ise, İstanbul iline bağlı 3 ilçedeki 1 eğitim uygulama okulu ve 2 ÖERM seçilmiştir. Bu okul ve kurumlarda toplam 3 grupla görüşme gerçekleştirilmiştir. Toplam 62 öğretmen ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik bilgileri aşağıdaki tabloda belirtildiği gibidir:

Tablo 2: *Katılımcıların yaş ve cinsiyetleri*

| Yaş | Kadın | Erkek |
|---------------|--------------|--------------|
| 20 – 24 | 4 | 6 |
| 25 – 29 | 14 | 20 |
| 30 – 35 | 8 | 8 |
| 40 – 45 | 1 | - |
| 50 – 65 | - | 1 |
| Toplam | 27 | 35 |

Bu araştırmaya katılanların 38’i erkek, 24’ü kadındır. Katılımcıların yaş dağılımı şu şekildedir: 20-24 yaş aralığı 10, 25-29 yaş aralığı 34, 30-35 yaş aralığı 16, 40-45 yaş aralığı 1, 50-65 yaş aralığı 1 kişi olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğunlukla 25-29 yaşlarında oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3: Katılımcıların mezun olduğu alanlar

| Mezuniyet | Kadın | Erkek |
|---|-------|-------|
| Psikolojik Danışmanlık ve Rehber Öğretmenliği | - | 2 |
| Zihin Engelliler Sınıf Öğretmenliği | 4 | 4 |
| Sınıf Öğretmenliği | 8 | 19 |
| Okul Öncesi Öğretmenliği | 6 | 2 |
| Çocuk Gelişimi | 2 | - |
| Fransızca Öğretmenliği | - | 1 |
| İngilizce Öğretmenliği | 1 | - |
| Fizyoterapi | - | 5 |
| Hemşirelik | 1 | - |
| Psikoloji | 1 | 2 |
| Sosyoloji | 1 | |
| Felsefe | 2 | 1 |
| Kimya | - | 1 |

Araştırmaya katılan öğretmenlerin mezun oldukları bölümler ve sayıları şu şekildedir: Psikolojik Danışmanlık ve Rehber Öğretmenliği 2, Zihin Engelliler Sınıf Öğretmenliği 8, Sınıf Öğretmenliği 25, Okul Öncesi Öğretmenliği 8, İngilizce Öğretmenliği 1, Fizyoterapi 5, Psikoloji 3, Çocuk gelişimi 2, Sosyoloji 1, Felsefe 3, Kimya 1, Biyoloji 1 ve Fransızca Öğretmenliği 1'dir. Araştırma kapsamında kendileriyle görüşülen 8 zihin engelliler sınıf öğretmenlerinden sadece 1'i bulunduğu ÖERM'de koordinatör olarak çalışmaktadır. Geriye kalan 7 özel eğitim alan mezunu öğretmen, MEB'e bağlı okullarda görev aldığı ve ÖERM'lerde en fazla sınıf öğretmenliği branşından öğretmenlerin çalıştığı tespit edilmiştir.

Katılımcılara Türkçe bilmeyen öğrencilerle nasıl iletişim kurdukları ve öğrencilere DEH'ini ne şekilde sağladıkları/sağlayamadıklarını belirlemek amacıyla katılımcıların bildiği diller konusunda demografik bilgi toplanmıştır. Sadece Türkçe bilenlerin sayısının 8 olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan öğretmenlerden hiçbirinin Süryanice bilmediği ve öğretmenler arasında Süryani kökenli öğretmen olmadığı, bununla birlikte öğretmenlerinin bazılarının İngilizce, İşaret Dili, Zazaca, Kürtçe, Arapça, Fransızca Azerice dillerini bildikleri ifade edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların bildiği diller

| Bildiği Diller | Kadın | Erkek |
|---|-------|-------|
| Türkçe ve Kürtçe bilenlerin sayısı | 12 | 27 |
| Türkçe ve Arapça bilenlerin sayısı | 3 | 3 |
| Türkçe, Arapça ve İngilizce bilenlerin sayısı | 1 | - |
| Türkçe, Kürtçe ve İngilizce bilenleri sayısı | 2 | 1 |
| Türkçe, Kürtçe, İngilizce ve İşaret dilini bilenleri sayısı | - | 1 |
| Türkçe ve Zazaca bilenlerin sayısı. | 1 | - |
| Türkçe, Azerice ve İngilizce bilenleri sayısı | - | 1 |
| Türkçe ve Fransızca bilenlerin sayısı | - | 1 |
| Sadece Türkçe bilenleri sayısı | 8 | 1 |

Ortamlar

ÖERM ve okullardaki görüşmeler yapılmadan önce yetkili kişiler ile görüşülmüş ve odak grup görüşmeleri için uygun ortamlar belirlenmiştir. Ortamlar seçilirken görüşmeye katılan öğretmen ve araştırmacıların sayısına dikkat edilmiştir. Seçilen ortamların sessiz olmasına dikkat edilmiş, Mardin ilinin sıcak olması nedeniyle seçilen ortamlarda klima olmasına özen gösterilmiştir. Verilerin dökümü esnasında gerekli kolaylığı sağlaması için görüntü ve ses kayıt cihazları uygun şekilde yerleştirilmiştir.

Veri toplama araçları

Araştırma verileri, odak grup görüşme tekniği ile toplanmıştır. Araştırmacı bu aşamada alanyazın taraması yaparak hem kurumlarda hem de okullarda görev yapan öğretmenler için ayrı ayrı görüşme soruları oluşturmuştur. ÖERM/Okullarda Sağlanan Özel Eğitim Destek Hizmetleri Belirleme Formu (Ek 1), Öğretmen Kişisel Bilgi Formu (Ek 2), Okullarda Görev Yapan Öğretmenler için Sorular Formu (Ek 3) ve ÖERM'lerde Görev Yapan Öğretmenler için Sorular Formu (Ek4) geliştirilmiştir. Görüşme formlarındaki soruların uygunluğu ve anlaşılabilirliği açısından üç uzman tarafından incelenmiştir. Pilot uygulamadan sonra sorular bir uzmanlar tarafından tekrar değerlendirilerek düzenlenmiştir.

Verilerin toplanması

Araştırma verileri Mardin ve İstanbul'daki 1 Özel Eğitim Uygulama Okulu ve 9 ÖERM'deki 62 öğretmenin katıldığı 12 odak gurup görüşmesi sonucunda toplanmıştır. Görüşmeler görüntü ve ses kayıt cihazlarıyla kayıt altına alınmış, görüşme ortamında tedbir amaçlı yedek teknik ekipmanlar bulundurulmuştur. Görüşme öncesi ilgili kişilere ve katılımcılara araştırma etik kurul onay belgesi (Ek 6) gösterilmiş, görüşmenin amacı açıklanmış ve öğretmenlerle sözleşme imzalanmıştır (Ek 5). Görüşmeler tez danışmanı ve araştırmacı tarafından birlikte yürütülmüştür. Saha notlarını tutmaları için ayrıca 2 özel eğitimci de görüşmelerde yer almıştır.

Veriler toplanırken kurum ve katılımcı kimliklerinin gizli tutulması nedeniyle verilerin analizinde kodlar kullanılmıştır. Yapılan kodlama ise şu şekildedir: Kurumun baş harfi ile birlikte cümle numarası Times New Roman Kalın stiliyle yazılmıştır. Örneğin, **Y5, U19, S21** gibi. İstanbul'daki kurumlar için ise kurum kodunun başına **İ** yazılmıştır. Örneğin; **İM14, İA18, İD26**. Ayrıca verilen bulgunun sonunda görüşme dökümlerinin kaçınıcı sayfada ve hangi ile ait olduğu da (İstanbul için i. Mardin için m.) belirtilmiştir. Örneğini; (i. görüşme dökümleri s. 1), (m. görüşme dökümleri s. 20) gibi.

Verilerin analizi

Araştırma verilerinin analizinde nitel araştırma yöntemlerinde kullanılan analiz tekniklerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde betimlemektir. Daha sonra yapılan betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve birtakım sonuçlar elde edilir. Ortaya çıkan temaların ilişkilendirilmesi, anlamlandırılması ve ileriye yönelik çıkarımlarda bulunulması da, araştırmacının yapacağı yorumların boyutları arasında yer alabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

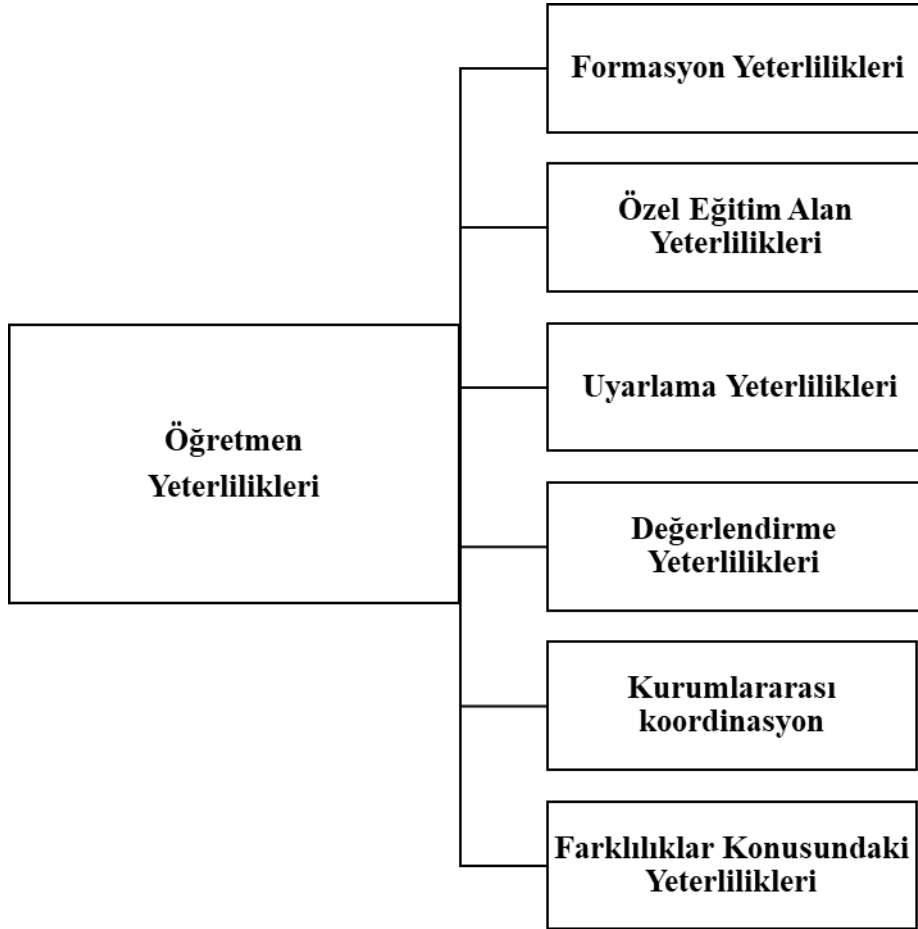
Bu araştırmada görüşmeler tamamlandıktan hemen sonra uygun sessiz bir ortama geçilip dört kişinin tuttuğu saha notları karşılaştırılıp aktarımı sığağı sığağına yapılmıştır. Bu süreçte saha notlarını tutan kişilerle veri teyidi yapılmıştır. Veri kaybını önlemek için kamera kayıtları izlenip aktarımlar desteklenmiştir. Görüşme dökümleri bitir bitmez uzman tarafından veriler teker teker okunup verilerin doğruluğu kontrol edilmiştir. O esnada araştırmacı, araştırma günlüğünü yazmıştır. Elde edilen tüm veriler temalar oluşturularak analiz edilmiştir. Bu doğrultuda oluşturulan temalar bulgular başlığı altında ele alınmıştır.

Bulgular

Bu çalışmanın bulguları 423992 no'lu ve "Özel gereksinimli bireylerin aldıkları destek hizmetlerin bütünleştirme uygulamaları açısından incelenmesi" başlıklı tez için toplanan ve tez sürecinde dışarıda bırakılan verilerin yeniden analiz edilmesiyle oluşturulmuştur.

Yapılan alanyazın taramaları sonucu bu konuda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmanın bulguları güncelliğini korumaktadır.

Araştırmanın verilerinin analiz edilmesi sonucu ön plana çıkan temalar aşağıda belirtilmiştir.



Şekil1. Verilerin analiz edilmesinden sonra oluşan temalar

Öğretmenlerin pedagojik formasyon yeterlilikleri

Öğretmenlerden pedagojik formasyon konusunda elde edilen bulgular aşağıda belirtildiği gibidir:

"Grup eğitimleri lise mezunları tarafından veriliyor." I15 (m. görüşme dökümleri s. 4). Özel gereksinimli bireylere sağlanan rehabilitasyon merkezlerindeki eğitim de sanki bir lütuftmuş gibi bakılıyor." B7(görüşme

dökümleri s. 10). “Atanma olmadığı için burada çalışıyoruz.” **Y2** (m. görüşme dökümleri s. 12). “Aile çocuğa sözünü geçiremiyor. Bize söylüyor biz çocuğu yönlendiriyoruz. Ancak kadrolu olmadığımız için sözümüz geçerli değil yine de.” **Y13** (m. görüşme dökümleri s. 3).

Öğretmenlerin pedagojik formasyon konusundaki bulgulara bakıldığında, ÖERM’lerde çalışan öğretmenlerin öğrencilere, velilere nasıl davranacakları konusunda yeterli formasyon bilgilerinin olmadığı, ataması yapılmayan öğretmenlerin önemsenmediği görülmektedir. Benzer ifadeleri **İD** ve **İM** (i. görüşme dökümleri s. 10-11), kodlu kurumlarda çalışan öğretmenler de dile getirmiştir.

Öğretmenlerin özel eğitim alan yeterlilikleri

Öğretmenlerin özel eğitim alan yeterlilikleri ile ilgili elde edilen bulgular aşağıdaki belirtilmiştir:

“... Kaynaştırma öğrencisinin tepkilerini anlayacak kadar özel eğitim bilgimiz yok. Kaynaştırma öğrencisi, sınıfta problem davranış sergilediğinde bir şey yapamıyoruz. Bu nedenle sınıfın düzenini bozuyor ve neticede sınıfta istenmeyen öğrenci oluyor.” **E15** (m. görüşme dökümleri s. 25). “Kaynaştırma öğrenci için yapmamız gereken birçok şeyin olduğunu düşünüyorum ama ne yapacağımızı bilmiyorum. Yeni atanmış ve bu derse alan öğretmen arkadaşlardan bilgi almaya çalışıyorum ama uygulamada yine sıkıntılar yaşıyorum.” **E16** (m. görüşme dökümleri s. 25). “Birçok yerde alan mezunu özel eğitimci oldukça az.. **B2** (görüşme dökümleri s. 10). “Değişik alanlarda mezunuz. Özel eğitim alanında mecburi olarak çalışıyoruz. **H22** (m. görüşme dökümleri s. 12) Alan mezunları bizi eleştiriyor ama biz onlardan daha iyi çalışıyoruz. Yarın öbür gün özel eğitimciler sınıf öğretmeni olarak atanırsa şaşırmanın. **H23** (m. görüşme dökümleri s. 12). “...RAM’larda nitelikli eleman yetersizliği var. Özellikle alan mezunu olan öğretmen sayısı çok az. Bu da bizi olumsuz etkiliyor...” **İM74** (i. görüşme dökümleri s. 9). “Özel eğitim alanından mezun olmama rağmen kendimi yetersiz görüyorum.” **İM76** (i. görüşme dökümleri s. 10). şeklinde olmuştur.

Benzer ifadeleri **B** ve **S** (m. görüşme dökümleri s. 10, 13) kodlu kurumlarda çalışan öğretmenler de dile getirmişlerdir.

Öğretmenlerin özel eğitim alanı konusundaki yeterlilikleri konusunda elde edilen bulgulara bakıldığında, öğretmenlerin kaynaştırma öğrencisi konusunda yetersiz kaldıkları, Özel

eğitim alanından mezun olan öğretmenlerin de uygulamada yetersiz kaldıkları, ÖERM'lerde çalışan öğretmenlerin büyük bir kısmının diğer bölümlerde mezun olmuş ve atamaları yapılmayan öğretmenlerden oluştuğu ve bunun doğal sonucu olarak özel gereksinimli bireyler konusunda yetersiz kaldıkları görülmektedir. Ayrıca RAM'larda çalışan öğretmenlerin özel eğitim alan bilgilerinin yetersiz olmasından kaynaklı olarak değerlendirmeleri yanlış yaptıkları belirtilmiştir.

Öğretmenlerin BEP, BÖP ve aile eğitim programı planlama yeterlilikleri

Öğretmenlerin planlama konusundaki yeterlikleri ile ilgili elde edilen bulgular şu şekildedir:

“...Çocuk için faydalı olacak amaçtan çok veli ne isterse onu yapmaya çalışıyorlar. Ben çocuğun kaslarının zayıf olduğunu biliyorum ona göre çalışıyorum ama veli okuma-yazma öğretmemi istiyor yani asıl sorun paralı olan velinin ne istediği oluyor.” İM69 (i. görüşme dökümleri s. 9). benzer ifadeleri *H,C (m. görüşme dökümleri s. 13,16), İA, İM (i. görüşme dökümleri s. 16, 9)* kodlu öğretmenler de dile getirmiştir.

Öğretmenlerin planlaması konusunda elde edilen bulgular incelendiğinde; genel eğitim veren öğretmenlerin özel gereksinimli bireylerin BEP'lerini önemsemedikleri, ÖERM'lerde çalışan öğretmenlerin BEP hazırlamak yerine RAM tarafından gönderilen BEP'leri baz aldıkları görülmektedir. Bununla birlikte bazı ÖERM'lerdeki öğretmenlerin öğrencinin BEP'indeki amaçları işlemdekileri, daha çok ailenin istediklerine göre ders işledikleri görülmektedir.

Öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknikleri, problem davranış sağaltımı, ergenlik dönemi problemleri ile başa çıkma yeterlilikleri

Katılımcıların öğretimlerde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri ile problem davranış sağaltımı ve ergenlik dönemi problemleri konusunda görüşleri şunlardır:

“...Bu yöntemleri bilenlerin çoğunu uygulamaya geçiremediğini görüyoruz. Şiddet olarak 'ses'in bizde kalmadığını görüyoruz.” İM37

(i. görüşme dökümleri s. 5). Ergenlik dönemindeki bireyler için cinsiyet konusunda uyarılma yapılmıyor. Y15 (i. görüşme dökümleri s. 22).“...zamanla bildiğimiz doğrulardan uzaklaşarak ailenin istediği egzersizleri yapıyoruz. Bile bile yararsız olanı çocuk için yapmaya başlıyoruz” H29 (m. görüşme dökümleri s. 13). “... Bazen kaynaştırma

öğrencisinin tepkilerini de anlamıyoruz. Problem davranış sergilediğinde bir şey yapamıyoruz....” E15 (m. görüşme dökümleri s. 4). “Bazı erkek öğrenciler de kadınları otorite olarak görmüyorlar. Öğrenci beni dikkate almıyor. ‘Levent Hocayı çağırırım.’ dediğimde o zaman dikkate alıyor.” H35 (m. görüşme dökümleri s. 22). İA 19 (i. görüşme dökümleri s. 17). “... öğretilen yöntem ve tekniklerin bir noktadan sonra işe yaramayacağını uygulamaya başlayınca ve öğretmenliğe başlayınca gördük.” İM36 (i. görüşme dökümleri s. 5)

Yukarıdaki bulgulara benzer ifadeler **İM33**, (i. görüşme dökümleri s. 4,8 ve 9), **H** ve **K**(m. görüşme dökümleri s. 4, 18).)kodlu kurumlardaki öğretmenler tarafından da dile getirilmiştir.

Bulgular genel olarak özetlendiğinde; öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknik çeşitliliği bilmedikleri, bilenlerin de uygulayamadıkları, öğrenciye ve BEP’teki amaca uygun yöntem ve tekniklerden çok velilerin istediği yöntem ve teknikleri uyguladıkları, problem davranış sağaltımı konusunda yeterli olmadıkları görülmektedir. Ayrıca problem davranış gösteren öğrencilerin daha çok erkek öğretmenlere verildiği, cinsel eğitim ve LGBT’lilerin eğitimi konusunda yetersiz oldukları da görülmektedir. Ayrıca özel eğitim alanından mezun öğretmenlerin yöntem ve teknik çeşitliliğini bilseler dahi uygulamada sınırlılık yaşadıkları belirtilmiştir.

Öğretmenlerin aile eğitimleri, ailelerle iletişim yeterlilikleri

Özel gereksinimli bireylerin aileleriyle iletişim ve aile eğitimleri konusunda elde edilen bulgular şunlardır:

“...Aile eğitimleri akşam 5’ten sonraya konulduğu için aile eğitimleri yapılamıyor. III (m. görüşme dökümleri s. 4).

Benzer ifadeler **S**, **U**, **H** ve **C** kodlu ÖERM’lerdeki öğretmenler tarafından da dile getirilmiştir.

“Anadillerini bildiğimiz aileler ile iletişime geçebiliyoruz. Fakat ana dillerini bilmeyen öğretmenlerin velileri öğretmenleri ile iletişime geçmiyorlar.” İM58(i. görüşme dökümleri s. 7). Kürtçe bilmiyorum. Öğrenci ve veliyle iletişim kurarken sorun yaşıyorum. Kürtçeyi bilmediğim için velilerden tepki alıyorum H42 (m. görüşme dökümleri s. 22).

Benzer ifadeleri **K, C, İD** (m. görüşme dökümleri s. 12, 22, 33.), **C** (m. görüşme dökümleri s. 33) kodlu kurumlarda çalışan öğretmenler tarafından da dile getirilmiştir.

Genel olarak aile eğitimlerinin düzenlenmediği, düzenlenen aile eğitimlerinin ise öğretmenle sınırlı kaldığı belirtilmektedir. Aileler ile iletişim kurulurken ailelerin ana dillerinin öğretmenler tarafından bilinmesinin iletişimi kolaylaştırdığı, öğretmenin aileler tarafından kabul edilebilirliğinin arttığı, ailelerin ana dillerini bilmeyen öğretmenlerin veliler tarafından dikkate alınmadığı görülmektedir.

Denetleyicilerin özel eğitim alan bilgisi yeterlilikleri

Denetleyicilerin özel eğitim alan yeterlilikleri konusunda ulaşılan bulgular şunlardır;

Kurum denetimleri formalite ve sadece evrak kontrolü yapılıyor. Denetim eğitim kontrolü ya da denetlemesi yapılmıyor. Denetlemeyi yapan müfettişlerinin eğitim altyapıları yetersizdir, denetimin daha uzun süreli yapılması gerekiyor. S22 (m. görüşme dökümleri s. 13). “Denetimi yapanların alan bilgisinin yeterli olması gerekiyor” C33 (m. görüşme dökümleri s. 10).

Benzer ifadeleri **Y, B, K**, (m. görüşme dökümleri s. 18, 29, 36) ve **İD**(i. görüşme dökümleri s. 11) kodlu kurumlarda çalışan öğretmenler dile getirmişlerdir. Gerek RAM gerek ÖERM ve gerekse de okullarda denetlemelerin yapılmadığı, yapılan denetlemelerin sadece evrak için yapıldığı, bunun da çalışma mesaisinde öğretmenlerde bir gevşemeye sebep olduğu, çalışma sistematigi açısından öğretmenden öğretmene göre değişen ikiliklerin yaşanmasına sebep olduğu belirtilmiştir. Ayrıca denetleyicilerin özel eğitim konusunda yeterli bilgi sahibi olmaması da elde edilen bulgular arasındadır.

Öğretmenlerin teknolojik uyarlamalar konusundaki yeterlilikleri

Teknolojik uyarlamalar hakkında öğretmenlerden elde edilen bulgular şunlardır;

“... Materyallerden ziyade çocuğun yaşantılarını kullanıyorum. Teknolojiyi kullanma imkanımız yok.” H11 (m. görüşme dökümleri s. 4)... Alternatif teknoloji kullanmıyoruz. H4 (m. görüşme dökümleri s. 7). “DVD ve bilgisayar kullanırsak daha iyi olur. Teknoloji sınırlı.” İD3 (i. görüşme dökümleri s. 11). “Eski okulda akıllı tahta vardı, bu bana çok yardımcı

oluyordu. Şu an yok ve kağıtlarla, çocuklar ile bireysel ilgilenmek, çocukların dikkatini çekmiyordu, eskiden çekiyordu. PC’de kullanabileceğimiz program olarak özel eğitim için yoktu fakat ilköğretim için olanı uyarlayarak kullanıyorduk.” **İM6** (i. görüşme dökümleri s. 1).

İM7, İA1, İA16 (i. görüşme dökümleri s. 1, 15,16) ve (i. görüşme dökümleri **C61** (m. görüşme dökümleri s. 33) kodlu kurumlardaki öğretmenler de bulguları desteklemektedir.

Öğretmenlerin teknolojiyi kullanma düzeylerinin birbirlerine göre farklılık gösterdiği; ÖERM’lerde çalışan öğretmenlerin teknolojiyi çok kısıtlı düzeyde uyguladıkları, okullarda çalışan öğretmenlerin teknolojiyi özel gereksinimli bireyler için uyarlayamadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin teknoloji konusunda yaşadığı sorunların daha çok kendilerine sınırlı düzeyde sağlanan/sağlanmayan teknolojik DH’lerden kaynaklandığı görülmektedir.

Öğretmenlerin formel ve informel değerlendirme konusundaki yeterlilikleri

Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

*Hiçbir zihinsel engeli olmayan, fakat dilden kaynaklı olarak yanlış tanılanan öğrencilerimiz var. Bu durum da öğrencinin problem davranış sergilemesine sebep oluyor. **K16** (m. görüşme dökümleri s. 3). ...RAM çocuğun kültürüne göre dilinde göre uyarlama yapmadan üç beş dakikada değerlendirme yapmaya çalışıyor.” **İD25** (i. görüşme dökümleri s. 13). Tanılama sorunu var. Raporda sadece bedensel yetersizlik yazıyor. Tamamen biz çocuğu değerlendirip ona göre tedavi süreci almıyor. Çocuğun ihtiyacı olduğu halde fizik tedavi alamıyor. (raporunda yazmıyor.) **H9** (m. görüşme dökümleri s. 1). Çocuğun engeline göre modüllere amaç konulmuyor...**K15** (m. görüşme dökümleri s. 2). “RAM’da çocuklara sürekli aynı amaçlar veriliyor.” **C36** (m. görüşme dökümleri s. 1). ...”Bazı veliler bu RAM tarafından verilen raporu istemiyorlar çocuklarının etiketlenmemesi için...**E7** ((m. görüşme dökümleri s. 20).*

Yukarıda yer verilen bulgular **Y, C** (m. görüşme dökümleri s. ,337), **İD** ve **İA4** (i. görüşme dökümleri s. 13, 15) kodlu kurumlarda çalışan öğretmenler tarafından da dile getirilmiştir.

Değerlendirme konusunda elde edilen bulgulara bakıldığında daha çok RAM’larda çalışan personelin bu konudaki nitelik sorunu ön plana çıkmaktadır. RAM tarafından

öğrenciler için yazılan amaçların öğrencilerin engel ve akademik performans düzeyine uygun olmadığı, öğrenciler için aynı amaçların yazıldığı ve bu durumdan kaynaklı olarak öğrencilerin daha çok problem davranış göstermeye başladığı belirtilmiştir. Ayrıca RAM'daki personelin uyarılma yapmadan değerlendirme yaptığı/informal ya da dil ve kültüre dayalı değerlendirme süreçlerine yer verilmeden öğrenciyi değerlendirdiği bu durumun da etiklemeye sebep olduğu belirtilmiştir.

Personelin Kurumlar arası koordinasyon yeterlilikleri

Okul, RAM ve ÖERM'lerde çalışan personelin birbirleriyle olan iletişimleri hakkında edilen bulgular aşağıda belirtildiği gibidir:

“...Geçen sene okul ziyaretine gittik, bizi almadılar bile. Bize öğretmen gözü ile bakmıyorlar ama kendi rahatlarını bozmak için de bizimle iletişime geçmiyorlar. Memur zihniyetiyle bakıyorlar duruma, mesaim bitsin de evimize gidelim mantığıyla bakıyorlar” İA14 (i. görüşme dökümleri s. 16). DH'ler konusunda rehabilitasyon merkezleri ile iletişime geçmiyoruz. Yanlış eğitim verdikleri için ne desek nafile. Kalem tutmayı bilmeyen çocuğa “anne baba” yazdırmışlar.” İM68 (i. görüşme dökümleri s. 9. “..Müdürler daha çok rehabilitasyon merkezleri ile iletişime geçilmesine engel oluyorlar.” İD22 (i. görüşme dökümleri s. 13)

S, Y, K (m. görüşme dökümleri s. 7, 13, 36) ve İD, İA (i. görüşme dökümleri s. 13, 17) kodlu kurumlarda da benzer bulgular bulunmuştur.

Bulgulara genel olarak bakıldığında personelin özel gereksinimli öğrencileri için birbirleriyle iletişim kurmadıkları ve öğrenci için bilgi alışverişinde bulunmadıkları ayrıca özel eğitim okulları ve sınıflarında çalışan öğretmenlerin ÖERM'lerde çalışan öğretmenleri kendilerine denk görmedikleri ve özel eğitim konusunda kendilerini otorite olarak gördükleri görülmektedir.

Personelin farklı dil, din, kültür ve cinsel yönelim konusundaki yeterlilikleri

Araştırmaya katılan tüm öğretmenlerin en fazla üzerinde durduğu farklı dil din, kültür ce cinsel yönelim konusunda elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Dil farklılıkları yanlış tanılamaya sebep oluyor. Çocuk dil bilmediği için direk etiketlenmiş oluyor. C39 (m. görüşme dökümleri s.

21). Çocuğa Türkçe yönerge verdiğimizde çocuk anlamıyor, mecburen yönergeyi Kürtçe veriyoruz. **K8** (m. görüşme dökümleri s. 35). Dil sorunu denetleme için de geçerlidir. Denetlemeye gelen kişi Kürtçe bilmediği için, onun gözünde çocuk hiçbir şey bilmemiş oluyor. Çünkü denetleme olduğunda çocuk ile Türkçe iletişime geçiyoruz. Bu defa da çocuk hiçbir şey anlamadan gözümüzü içine bakıyor. **K10** (m. görüşme dökümleri s. 36). Geçen yıl öğrencimin annesi Türkçe bilmediği için iletişime geçemedik. Baba Türkçe biliyordu okula çağırdık o da gelmedi. Anne Türkçe bilmediği için iletişime geçemediğimiz için çocuğu kaybettik ve çocuğu okuldan aldılar. **İM62** (i. görüşme dökümleri s. 6). “...Aileler RAM’a gittikleri zaman dertlerinin Türkçe anlatamıyor, RAM’da çalışan öğretmenler de ailenin konuştuğu dili bilmiyorlar. Bu da çocuğun yanlış tanılanmasına sebep oluyor.” **C39** (m. görüşme dökümleri s. 21). “Türkçe bilmeyen çocuklarımız kuruma geldiklerinde Kürtçe bilen öğretmenlerimize yönlendiriyoruz. Öğretmenimiz çocuklarla Kürtçe daha rahat iletişim kurabiliyor. Ancak çocuğun sosyal kabul görmesi için daha sonra Türkçe iletişime geçiyoruz. Çünkü toplumun çoğu Türkçe konuşuyor.” **ID10** (i. görüşme dökümleri s. 11)

Bulgulara bakıldığında çocuğun ana dilini bilmeyen personelin çocuk ve aile iletişim kurmada zorlandıkları, dilden kaynaklı olarak yanlış performans aldıkları, bunun da birtakım sorunlara yol açtığı görülmektedir. Çocuğun ve ailenin ana dilini bilen personelin çocuk ve aile ile daha rahat kurduğu, çocuğun akademik gelişimine daha fazla katkı sağladıkları anlaşılmaktadır. Benzer bulgular **İM**, **ID** (i. görüşme dökümleri s. 6, 12) ve **E** (m. görüşme dökümleri s. 39) kodlu kurumlardan da elde edilmiştir. öğretmenlerin farklı kültür din konusundaki ifadeleri ise şu şekildedir:

“Farklılıklar üzerine üniversiteden herhangi bir ders almadık. Sadece ‘Bireysel Farklılıklar’ diye bir ders aldık. **İM59** (i. görüşme dökümleri s. 8)
 “Mezhepler konusunda herhangi bir uyarılama yok.” **ID18** (i. görüşme dökümleri s. 12). “...kültür, dil ve din konusunda bir takım düzenlemelerin yapılması gerektiği, bu konuda sorunların yaşandığını söyleyebiliriz” **B20** (m. görüşme dökümleri s. 42).

Ayrıca öğretmenlerin farklı din, kültür ve cinsel yönelim konusunda uyarılama yapmadığı, yapılan uyarlamaların ise kısıtlı düzeyde olduğu görülmüştür. Bu uyarlamaların yapılmamasının öğretmen yeterlilikleriyle alakalı olmaktan çok bu konuda baskın din ve kültüre uyum sağlanmasından kaynaklı olarak ailelilerden bir talebin gelmemesinden kaynaklı olduğu belirtilmiştir.

Tartışma

Eğitim hakkının önem kazanmasıyla birlikte dünya eğitim sisteminde birtakım düzenlemelerin güncellenmesi kaçınılmaz olmuştur. “Herkes için eğitim” felsefesi temelinde bütünleştirilmiş eğitim kapsamında dezavantajlı ve özel gereksinimli bireylere sağlanan destek hizmetlerde de değişiklikler olmuştur. Bu destek hizmetleri özel gereksinimli bireylere başarılı bir şekilde sağlamak için de öğretmenin niteliği oldukça önemlidir. Öğretmen yeterliliklerini destek hizmetler kapsamında ele alan bu araştırmanın yöntemi nitel araştırma yöntemi olup araştırma bulguları odak grup görüşmeleriyle elde edilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulguları özetlemek gerekirse; ÖERM’ler başta olmak üzere birçok özel eğitim kurumunda alan dışı öğretmenin çalıştığı, öğretmenlerin öğrencilere akademik beceriler öğretecek ve aile eğitimi verebilecek pedagojik formasyonlarının yetersiz olduğu, kaynaştırma öğrencisi başta olmak üzere özel gereksinimli bireylere kavram ve beceri öğretimi için gerekli olan özel eğitim bilgilerinin yeterli olmadığı, bu durumun özel eğitim kurumlarını denetleyenler için de geçerli olduğu, öğretmenlerin BEP ve BÖP’leri planlama, öğrencileri formal ve informal olarak değerlendirecek yetkinliklerinin olmadığı bulguları elde edilmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin problem davranışlarıyla baş edecek, kavram ve beceri öğretimi yapacak, aile ve cinsel eğitim verecek yöntem bilgilerinin yeterli ve güncel olmadığı bulgularına ulaşılmıştır. Bununla birlikte RAM’larda çalışan öğretmenlerin de testleri uygulayacak, öğrencilerin performanslarına uygun şekilde değerlendirecek yetkinliklerinin olmadığı, Ayrıca farklı dil, din, kültür ve cinsel yönelim konusunda öğretmenlerin farklılaştırma ve uyarılama yapacak yeterliliklerin olmadığı görülmüştür. Bu nedenle öğrenciler ve ailelerle iletişim kurmada güçlük yaşadıkları ve aileler tarafından önemsenmedikleri bulgularına da ulaşılmıştır. Son olarak öğretmenlerin teknolojiyi uyarlamada zorlandıkları ve öğrenciye destek hizmetleri sağlamada gerekli kolaylığı sağlayacak personelle iletişimi kurmada zorlandıkları bulgularına ulaşılmıştır.

Bu araştırmada elde edilen bulguların alanyazın ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Örneğin Uçar-Rasmussen ve Kış (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, farklı branşlardan mezun olan ancak özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin planlama, değerlendirme, aile eğitimi ve öğrenci için işbirliği için gerekli donanıma sahip olmadıkları belirtilmiştir. Bununla birlikte özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin temel özel eğitim (Yıkılmış & Özbey, 2009) ve formasyon alanlarında sınırlıklara sahip olduklarına ve sorunlar yaşadıklarına ulaşılmıştır (Altinkurt, 2008; Karasu ve Mutlu, 2014). Öğretmenlerin yaşadıkları bu sorunların ve bilgi yetersizliğinin ise öğrencilerin gelişimsel alanlarını etkileyen sorunlara ve sınıf yönetimi konusunda bazı olumsuzluklara yol açtığı belirtilmiştir (Weiss, Markowitz, ve Kiel, 2018). Ayrıca öğretmenlerin farklı yöntem ve tekniklere sahip olmaları gerektiği, öğrenciler için uygun BEP planlamada ve oluşturulan bu BEP'leri değerlendirmesinde zorlandıkları ve RAM'daki personel tarafından oluşturulan BEP'lerin öğrencilerin seviyelerine uygunluğu ile ilgili yapılan araştırmaların bulgularının alanyazın ile örtüştüğü görülmektedir (Al-Shammari ve Hornby 2020; Avcıoğlu, 2012).

Yukarıda belirtilenlerle birlikte, ÖERM'lerde çalışan öğretmenlerin uygulamalı aile eğitimi vermede zorlandıkları, ÖERM ve RAM'larda çalışan öğretmenlerin kurum içi ve kurumlar arası iletişimlerinin güçlü olmadığı (Tiryakioğlu, 2009; Korucu, 2005), öğretmenlerin cinsel eğitim verebilecek yeterliliklerin olmadığı bu nedenle bu konuda hizmetiçi eğitim almaları gerektiği belirtilmiştir (Karaca ve diğerleri 2016). Öte yandan ÖERM'lerde çalışan personelin özel eğitim konusunda gerekli donanıma sahip olmalarının önemli olduğu ifade edilmiştir (Sağırlioğlu, 2006).

Denetleme ile ilgili elde edilen bulguların da alanyazın ile paralellik gösterdiği; denetimleri yapan kişilerin özel eğitim alan bilgilerinin yetersiz olduğu, denetimlerin daha çok evrak kontrolü şeklinde yürütüldüğü ancak özel eğitim müfettişlerinin genel eğitim müfettişlerinden farklı olarak özel eğitim yöntem ve tekniklerine hakim kişiler olması gerektiği belirtilmiştir (Zigmond, 2003).

Adaptasyon konusundaki bulguların da alanyazın ile örtüştüğü görülmektedir. Herkes için eğitim felsefesine dayanan ve bütünleştirme uygulamaları kapsamında da yer alan farklılıklara (dil, etnisite, inanç, sosyoekonomik düzey vb.) yönelik eğitim vermenin ve destek hizmeti sunmanın zor olduğu; bu nedenle öğretmenler tarafından farklılıklara yönelik öğretim stratejilerinin geliştirilmesinin, uygun teknolojinin sunulmasının ve çevre okullarla bu konularda işbirliği yapılmasının önemli olduğundan bahsedilmektedir (Nel, Tlale,

Engelbrecht & Nel, 2016).Yürütülen bu araştırmada en çok ön plana çıkan bulgulardan biri de ÖGB'lerin anadilden kaynaklı yaşadığı sorunlardır. Bu araştırmaya paralel olarak; değerlendirmelerin hem ana dil hem eğitim dilinde kapsamlı olarak yürütülmemesinden kaynaklı olarak çocukların, hiçbir yetersizliği olmamasına rağmen dilden kaynaklı olarak yanlış tanılandığı, ana dili resmi dilden farklı olan öğrenciler ile iletişim kurulmasında zorlanıldığı ve çocuğun ana diliyle iletişim kurulduğunda çocuğun daha kısa sürede yol aldığı, belirtilmiştir (Baker, 2011; Karasu ve Mutlu, 2014; Rodríguez, 2015; Villages, 2019). Bunlara ek olarak aile bireylerinin ana dillerinde iletişim kurmanın, aile eğitimi düzenlemenin ÖGB'lerin akademik başarısını daha arttırdığı, aile katılımını da güçlendirdiği görülmüştür (Onorato 2016; Jegatheesan, Miller ve Fowler 2010).

Sonuç

Araştırmanın bulguları incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır: Araştırmaya katılan ve ÖERM, RAM, Özel Eğitim Uygulama Okulu ve Özel Eğitim sınıflarında çalışan Özel Eğitim alan mezunu öğretmenlerinin sayısı oldukça azdır (%12.9). ÖERM'lerde çalışan özel eğitim alan mezunu öğretmen sayısı ise % 1.6'dır. Bunula birlikte özel eğitim öğretmenleri dahil olmak üzere öğretmenlerin öğrencilere beceri ve kavram öğretiminde, problem davranış sağaltımında, cinsel eğitim vermede, aile eğitimi düzenlemede ve ailenin ana diliyle iletişim kurmada, BEP ve BÖP planlamada, öğrencileri formal ve informal olarak değerlendirmede, teknolojiyi BEP'teki amaçlara göre uyarlamada zorlandıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca bütünleştirilmiş eğitim sisteminde farklı dil, din, kültür ve cinsel yönelim konusunda destek hizmetlerin sunulmasında oldukça zorlandıkları öte yandan öğrencinin ve ailenin ana dilini bilen öğretmenlerin öğrencilerin gelişimine daha fazla katkı sağladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin bütünleştirme uygulamaları kapsamında özel eğitim destek hizmetleri sunabilmeleri için yeterli düzeye getirilmeleri için öncelikle Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinin güncellenmesi önerilmektedir. Yönetmelikte kaynaştırma/bütünleştirme olarak birlikte açıklanan kavramların dünya alanyazınında birbirlerinden farklı olduğu by nedenle bütünleştirme (inclusion), bütünleştirilmiş eğitim (inclusive education) kavramının kaynaştırma(mainstreaming) kavramından ayrı olarak tanımlanması ve bütünleştirme kapsamında sunulacak destek hizmetlerin net olarak tanımlanması gerektiği önerilmektedir. Yasada tanımlanacak bu destek hizmetlere yönelik hizmetiçi eğitimlerinin içeriklerinin güncellenesi önerilmektedir. Ayrıca planlama, değerlendirme, aile eğitimleri, cinsel eğitim,

sınıf yönetimi, kavram ve beceri öğretimi, sosyal ve iletişim becerileri, ifade edici dil becerileri konusunda öğretmenlerin donanımlı hale getirilebilmesi için bilimsel dayanaklı kapsamlı müdahale programları da hizmetiçi eğitimlere dahil edilebilir.

Öte yandan ana dilleri farklı olan özel gereksinimli ve dezavantajlı çocukların okula başladıkları ilk dönemlerde eğitimin sadece resmi dil olan Türkçe üzerinden yürütülmesi nedeniyle zorlandıkları (Karasu ve Mutlu, 2014); alanyazında bu zorlukların minimum seviyeye indirmek için iki dilli özel eğitim uygulamalarının gerçekleştirildiği görülmektedir (Gampe, Wermelinger ve Daum, 2019; Bergroth ve Palviainen 2017; García ve Lin, 2017). Anadil eğitimi ya da geçiş modeli temelinde ele alınan iki dilli özel eğitim uygulamalarının gerçekleştirilmesi için yasada tanımlanan bütünleştirme uygulamalarına ek olarak farklı dil, din, kültür ve cinsel yönelime yönelik destek hizmetlerin sağlanmasının önünü açabilecek yasal düzenlemelerin yapılması önerilmektedir. Ayrıca üniversitelerin özel eğitim öğretmen yetiştirme programı kapsamında öğretimi yapılan bireysel farklılıklar dersine ek olarak insan hakları, farklı dil, din, kültür ve cinsel yönelim konusunda derslerin okutulabileceği önerilmektedir. İleriye dönük araştırmalar için ise, kaynaştırma ve bütünleştirmenin farklı kavramlar olarak ele alınması gerektiği, ana dil ile resmi dil üzerinden yapılacak uygulamaların karşılaştırmalı olarak incelenmesi gerektiği önerilebilir.

Bu araştırma kapsamında toplanan veriler öğretmenlerin düşünceleri ve verilerin toplandığı Mardin ve İstanbul ile sınırlıdır. Ayrıca ramazan ayının araştırma verilerinin toplandığı zaman dilimine denk gelmesi nedeniyle oruç tutan öğretmenlerin ile oruç tutmayan öğretmenlerle aynı anda odak gurup görüşmelerine dahil edilmek zorunda kalınması da bu araştırmanın bir diğer sınırlılığıdır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Çalışmaları etik kurulunun 20/06/2014 tarihli 2014/60 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Bu araştırma yürütülürken potansiyel olarak yazarların çıkarları göz önünde bulundurulmamıştır.

Yazar Katkısı: Araştırmanın fikir, dizayn, verilerin toplanması ve analiz edilmesi ve raporlaştırılması aşamalarında birlikte ve eşit katkı sağlamışlardır.

Kaynakça

- Acarlar, F. (2013). Kaynaştırma modeli ve özel gereksinimli çocukların özellikleri. *Okul Öncesinde Kaynaştırma*, 21-74.
- Al-Shammari, Z., & Hornby, G. (2020). Special education teachers' knowledge and experience of IEPs in the education of students with special educational needs. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(2), 167-181.
- Altinkurt, N. (2008). *Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri*. Unpublished master dissertation. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Armstrong, F. (2011). *School cultures, teaching and learning*. (Ed. G. Richards & F. Armstrong). Teaching and learning in diverse and inclusive classrooms içinde (s. 1-18). Newyork: Routledge.
- ASB, (2015) *Sosyal ve ekonomik destek hizmetleri hakkında yönetmelik*. [çevirimiçi: www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150303-3.htm/], Erişim tarihi: 12.09.2020.
- Avcıoğlu, H. (2012). Rehberlik ve araştırma merkez (RAM) müdürlerinin tanılama, yerleştirme-izleme, bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) geliştirme ve kaynaştırma uygulamasında karşılaşılan sorunlara ilişkin algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2009-2031.
- Baker, C. (2011). *Foundations of bilingual education and bilingualism*. Multilingual matters: 2nd Edition Bergroth, M., & Palviainen, Å. (2017). Bilingual children as policy agents: Language policy and education policy in minority language medium Early Childhood Education and Care. *Multilingua*, 36(4), 375-399.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2002). *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education. [çevirimiçi: www.csie.org.uk/publications/inclusion-index-explained.html]. erişim tarihi: 18.07.2020.

- Bryant, D., Smith, D., & Bryant, B. (2008). *Teaching students with special needs: In inclusive classrooms*. Boston, MA: Pearsons Education, Inc
- Cavkaytar, A. (2013). Özel eğitime gereksinim duyan çocuklar ve özel eğitim. (Ed. İ.H. Diken). *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- CSIE, (2011). *What is inclusion?* [çevirim-içi://www.csie.org.uk/inclusion/what.Shtml], erişim tarihi:19.04. 2020.
- Diken, İ. H. & Batu, S. (2010). *Kaynaştırmaya giriş*. (Editörler İ. H. Diken & S. Batu) İlköğretimde kaynaştırma, içinde (s. 2-23.)
- Eldeniz-Çetin, M. & Şen, S. G., (2017) Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan öğretmenlerin sorunlarının belirlenmesi. *International Journal of Social Science*. Number: 59 , p. 53-69 Doi number:http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7133
- Ersin P. & Bayyurt, Y. (Eds). (2015). Odak Grup Görüşmeleri. (Editörler F. N. Seggie & Y. Bayyurt) *Nitel araştırma: Yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları içinde* (s.202-218) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gampe, A., Wermelinger, S., & Daum, M. M. (2019). Bilingual children adapt to the needs of their communication partners, monolinguals do not. *Child development*, 90(1), 98-107.
- García, O., & Lin, A. (2017). Extending understandings of bilingual and multilingual education. (Eds O. García A. M. Y. Lin & S. May) *Bilingual and multilingual education*, 1-20. 3. Baskı. Springer.
- Gürgür, H., Büyükköse, D., & Kol, Ç. (2016). Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde işitme kayıplı öğrencilere sunulan destek hizmetler: öğretmen görüşleri. *Elementary Education Online*, 15(4).
- Jegatheesan, B., Miller, P. J., & Fowler, S. A. (2010). Autism from a religious perspective: A study of parental beliefs in South Asian Muslim immigrant families. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(2), 98-109.

- Karasu, T., & Mutlu, Y. (2014). Öğretmenlerin perspektifinden özel eğitimde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri: Muş il örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 47-66.
- Keser, F. (2016). *Destek Hizmetlerin Bütünleştirme Uygulamaları Açısından İncelenmesi*. Düsseldorf: Lambert: Almanya.
- Keser, F. & Tanrıverdi, A. (2019). Determining support services received by individuals with special needs living in mardin and İstanbul. *The Journal of International Social Research*, S. 12(62), 1058-1066
- Kıış, H. (2013). *Destek eğitim odalarındaki uygulamalara ilişkin rehber öğretmenler ve özel eğitim sınıf öğretmenlerinin görüşleri*. Unpublished master dissertation Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Korucu, N. (2005). *Türkiye 'de Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Hizmeti Veren Kuruluşların Karşılaştığı Güçlüklerin Analizi: Kuruluş Sahipleri, Müdür, Öğretmen ve Aileler Açısından*. Unpublished master dissertation. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- MEB, (2020). *Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. Retrieved from https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_06/24163215_ozel_eYitim_yonetmeliYi_son_hali.pdf on 25 March 2020.
- MEB, (2018). *Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. [çevirim-içi:<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/20180/20180707-8.htm>], erişim tarihi: 24.04.2020.
- MEB, (2008). *Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü 8.03.2008 tarihli B.08.0.0EG.0.13.01.04-/1835 sayılı genelgesi*. [çevirim-içi:otmg.meb.gov.tr/belgeler/alanyeterlikler/ozelalan%20yeterlikleri.pdf], erişim tarihi: 14.09. 2020.

Nel, N. M., Tlale, L. D. N., Engelbrecht, P., & Nel, M. (2016). Teachers' perceptions of education support structures in the implementation of inclusive education in South Africa. *Koers*, ISSN2304-8557 81(3),1-14. [çevirim-içi:<http://dx.doi.org/10.19108/koers.81.3.22> 49.], erişim tarihi: 15.12.2020.

Onorato, P. G. (2016). *Investigating the Effects of a Parent-Mediated Intervention on Latino Parent-Child Verbal Interaction and Children's Receptive Vocabulary*. Unpublished doctoral dissertation. Virginia Commonwealth University, Richmond.

Palas-Karaca, P., Başgöl, Ş., Cangöl, E., Aslan, E., & Cangöl, S. (2016). Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi çalışanlarının engelli bireylerin cinsel eğitimi konusundaki görüşleri. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 13-17.

Rasmussen, M. U., & Kış, A. (2018). Qualifications of subject teachers in special education schools. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 48-57.

Rodríguez, D. (2015). Bilingual special education: Investigating and implementing evidence-based practices in schools. *Journal of Multilingual Education Research*, 6(1), 2.

Salend, J. Spencer (2011). *Creating inclusive classrooms: effective and reflective practices* 7. New Jersey: Pearson.

Sağiroğlu, N. (2006). *Özel gereksinimli bireylere sahip ailelerin çocuklarının devam ettiği özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinden beklentileri*. Unpublished master dissertation. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Sarı, H., Atbaşı, Z., & Çitil, M. (2017). Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin aile eğitimi konusundaki yeterliliklerinin belirlenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 668-684.

Sivrikaya, T., & Yıkılmış, A. (2016). Özel eğitim sınıflarında görev yapan özel eğitim mezunu olan ve olmayan öğretmenlerin öğretim süreciyle ilgili gereksinimleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1984-2001.

Seggie, F. N. & Bayyurt, Y., (Eds). (2015). *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Stefano, M., & Camicia S. P. (2018). Transnational Civic Education and Emergent Bilinguals in a Dual Language Setting. *Educational Science*, 8(3), 1-22.
- Tiryakioğlu, Ö. (2009). *Rehberlik ve araştırma merkezi müdürlerinin özel eğitim bölümünün sorunlarını algılamaları*, Unpublished master dissertation. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2009). *Defining an inclusive education agenda: Reflections around the 48th session of the international conference on education*. Geneva: UNESCO International Bureau of Education
- UNESCO. (2009). *Policy Guidelines on Inclusion in Education*. Paris.
- Villegas, M. (2019). Determining differences in bilingualism and learning disabilities. *Community Engagement Student Work*.
- Yıkılmış, A., & Ozbey, F. Y. (2009). Otistik çocuğa sahip annelerin çocuklarının devam ettiği rehabilitasyon merkezlerinden beklentilerinin ve önerilerinin belirlenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1), 124-153.
- Zigmond, N. (2003). Where Should Students with Disabilities Receive Special Education Services? Is one Place Better Than Another? *The Journal of Special Education*. 37 (3). 193-199.
- Wah, L.L. (2010). Different strategies for embracing inclusive education: a snap shot of individual cases from three countries. *International journal of special education*, 3, 98-109.
- Weiss, S., Markowitz, R., & Kiel, E. (2018). How to teach students with moderate and severe intellectual disabilities in inclusive and special education settings: Teachers' perspectives on skills, knowledge and attitudes. *European Educational Research Journal*, 17(6), 837-856.



Kültürel Değerlere Duyarlı Öğretmen Özelliklerinin Sıralama Yargularıyla Ölçeklenmesi

Gürkan SARIDAŞ*

Funda NAYİR**

• *Geliş Tarihi:* 17.11.2020 • *Kabul Tarihi:* 23.04.2021 • *Çevrimiçi Yayın Tarihi:* 23.04.2021

Öz

Kültürel değerlere duyarlı eğitim anlayışının ortaya çıkması öğretmenlere yeni roller yüklemiş, öğretmenlerin geleneksel rollerden çıkarak kültürel farklılığı eğitim ortamında bütünleştiren bir rol alması önem kazanmıştır. Bu noktada kültürel değerlere duyarlı öğretmenlerin özelliklerinin ne olması gerektiği ve eğitim öğretim sürecindeki öneminin ortaya çıkarılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın amacı kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında öğretmen özelliklerinin ortaya konulması olarak belirlenmiştir. Araştırma üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci ve ikinci aşamada kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında öğretmen özelliklerinin ne olduğu araştırılmış, üçüncü aşamada ise bu özellikler sıralama yargılarına dayalı ölçekleme yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Araştırmanın verileri 2019-2020 öğretim yılında devlet okullarında görev yapan 266 öğretmenden toplanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler sıralama yargularıyla ölçekleme yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin yaşamında demokratik olma, öğrencilerin farklı olduğunu düşünme, eğitim öğretim sürecinde sabırlı olma, öğrencinin geçmiş yaşantısını bilme, yenilikçi bakış açısına sahip olma, mesleki gelişimine önem verme, sevgi dolu yaşam sürme eğiliminde olma, herhangi bir bireye ön yargılı olmama, evrensel değerlere sahip olma ve çevresindeki kişilere karşı anlayışlı olma olarak sıralandığı görülmüştür. Araştırmada elde edilen bulgular kapsamında belirlenen özelliklerin öğretmenlerde hizmetiçi eğitim yoluyla, öğretmen adaylarında müfredat aracılığı ile kazandırılması, öğretmenlerin kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları noktasında bilinçlendirilmesi önerilmiştir.

Anahtar sözcükler: kültürel değerlere duyarlı öğretmen, demokratik olma, öğrencinin kültürünü tanıma, sıralama yargılarına dayalı ölçekleme.

Atıf:

Sarıdaş, G. ve Nayir, F. (2021). Kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin sıralama yargularıyla ölçeklenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 355-377.doi:10.9779.pauefd.827009

* Milli Eğitim Bakanlığı, theapeiron@gmail.com, ORCID : 0000-0002-7989-2130

** Pamukkale Üniversitesi, fnayir09@gmail.com, ORCID : 0000-0002-9313-4942

Giriş

Günümüzde farklı kültürlerin bir arada yaşamasının artmasıyla eğitim alanında da ihtiyaçlar ve beklentiler değişmeye başlamıştır. Buna göre öğretmenlerin eğitim öğretim sürecinde kültürel farklılıklara duyarlı olması ve bu farklılıkları önemsemesi önem taşımaktadır. Öğretmenlik kendi içinde değerler içeren bir meslektir. Bu değerler öğretmenlik mesleğinin kodlarını oluşturmakta başka bir deyişle öğretmenlerde olması gereken özellikleri belirlemektedir. Bu noktada kültürel değerlere duyarlı öğretmenlerin özelliklerinin ne olması gerektiği ve bu özelliklerin eğitim öğretim sürecindeki öneminin ortaya çıkarılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenler, toplumdaki kişilerin özelliklerini geliştirmeye ve çeşitli özellikler kazandırmaya odaklanır. Çünkü insan üzerindeki bu özellikler, toplumdaki bireylerin önemli durumları bilmesini, tercihlerini ne yönde kullanması gerektiğini, yaşam standartlarını belirler. Bu özellikleri geliştirmenin amacı bireyin toplum içindeki yaşantısı ile eğitimini düzenlemek ve topluma katkı sağlayacağı verimliliği artırmaktır (Akbaş, 2008; Çelikten, Şanal, ve Yeni, 2005). Milli Eğitim Temel Kanununda (MEB, 1973) yer alan genel amaçlar (Md. 2) incelendiğinde Atatürkçü, vatansever, sağlıklı, milletine bağlı, demokratik, bilimsel düşünen, görev ve sorumluluklarını bilen gibi toplumdaki kişilere kazandırılması gereken özellikler karşımıza çıkmaktadır. Bu özellikler öğretmenler tarafından öğrencilere geniş bir yelpazede aktarılırken daha dar anlamda öğretmenler de çeşitli özelliklere sahiptir. Öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler Millî Eğitim Bakanlığı tarafından kişisel ve mesleki olarak iki grupta incelenmektedir. Bu özellikler incelendiğinde açık görüşlü, öğrenci beklentilerini dikkate alan, farklılıklara önem veren, yenilikçi, araştırmacı, işbirlikçi, sabırlı, alan ve meslek bilgisine sahip, öğretim ortamını uygun bir şekilde düzenleyebilen, genel kültür sahibi (Çelikten, Şanal, ve Yeni, 2005; Şahin, 2011) gibi özellikler ortaya çıkmaktadır. Bu noktada öğretmen özelliklerinin demokratik olma, bireysel farklılıklar önem veren, mesleğine bağlı, mesleki gelişimine önem veren özellikler olarak ortaya çıktığını söylemek mümkündür.

Araştırma kapsamında ise kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarına yönelik öğretmen özelliklerine odaklanılmıştır. Kültürel değerlere duyarlı eğitim, kültürel olarak farklılık gösteren öğrencilerin kültürel özelliklerini, deneyimlerini, bakış açılarını kullanarak öğrencilerin daha etkin bir şekilde öğrenmesi için kanallar oluşturmak (Gay, 2002) şeklinde tanımlanabilir. Tanımdan da anlaşılacağı gibi kültürel değerlerle duyarlı eğitim uygulamalarının odak noktası kültürel değerlerin bir araç olarak kullanılmasıdır. Bu noktada

kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarını gerçekleştirecek öğretmenlerin çeşitli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler kültürel okuryazar olmak, öğretim yöntem ve tekniklerini sürekli güncellemek, sınıfın özgüveni yüksek bir şekilde derse katılımını sağlamak, sınıftaki herkesin farklılıklara karşı saygılı olmasını sağlamak, öğretmen temelli müfredat geliştirme çalışmalarını gerçekleştirmek, öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisini geliştirmek, evrensel değerler etrafından toplanılmasını sağlamaktır (Pewewardy ve Hammer, 2003).

Kültürel değerlere duyarlı öğretmenler öğretmenlerin tek otorite olduğu bir anlayışını reddederek öğrenme sürecini kolaylaştıran ve öğrenciler için rehber olan bir anlayışı benimser (Gay, 2002a; Ladson-Billings, 2009; Banks ve Banks, 1995). Bu öğretmenler öğrencilerin sahip olduğu potansiyellerini ortaya çıkararak sınıfta ortak bir kültür yaratır ve anlayışlı, demokratik ve tarafsız davranmaya özen gösterir (Ladson-Billings, 1999). Grup çalışması ve işbirlikli öğrenmeyi ön plana çıkaran kültürel değerlere duyarlı öğretmenler (Villegas ve Lucas, 2002; Nieto, 2002) öğrencilerden beklentileri yüksek tutarak onların akademik gelişimi için uğraşırlar (Villegas ve Lucas, 2002). Bu öğretmenler, öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlamak için aileleriyle iletişim kurar (Jarosinski, 2018; Lazar, Edwards ve McMillon, 2012) ve öğrencilerin kültürel farklılıklarını öğretim sürecine dahil ederler (Gay, 2018). Bununla birlikte kültürel değerlere duyarlı öğretmenler hem kendi kültürel geçmişlerinin hem de öğrencilerin kültürel geçmişlerinin farkında olan öğretmenlerdir (Weinstein, Curran ve Tomlinson-Clarke, 2003; Weinstein, Tomlinson-Clarke ve Curran, 2004). Görüldüğü gibi kültürel değerlere duyarlı öğretmenler kültürel farklılıkları öğretim sürecine bir katkı olarak görmekte, her öğrenciye değer vermekte ve her öğrencinin kültürel birikimlerine saygı duymaktadırlar (Nayir, 2019). Bu kapsamda incelendiğinde öğretmenin kendi kültürünün farkında bir şekilde kendi kültürünü sorgulayarak önyargılardan arınmış bir şekilde akademik ve sosyal gelişimi destekleyen çalışmalar yapması önemlidir. Kültürel değerlere duyarlı öğretmen, farklı rol ve sorumluluklara sahip, geleneksel öğretmen özelliklerinin dışında, öğrencilerin geçmişini bilen ve öğrencilerin sahip oldukları farklılıkları zenginlik olarak görüp, eleştirel bir bakış açısıyla eğitim ortamını düzenleyen ve tüm öğrencilerinin eşit düzeyde bu ortamdan yararlanmasına olanak sağlayan öğretmen olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla kültürel değerlere duyarlı öğretmeni tam olarak tanımlayabilmek için belirli özelliklerin belirlenmesi ve bu özelliklerin önem sırasının ortaya konması önemlidir.

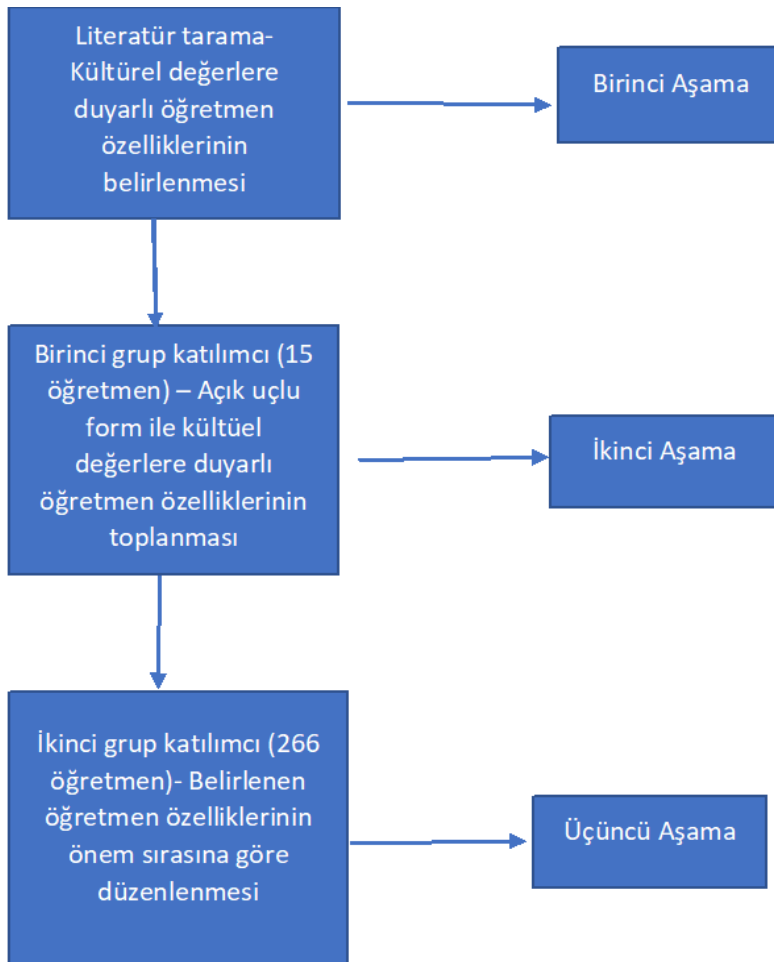
Kültürel değerlere duyarlı eğitim Türkiye için son yıllarda araştırılmaya başlanmış bir kavramdır. Halbuki Türkiye UNHCR (2019) verilerin göre Türkiye’de 3,6 milyon Suriye, 170 bin Afganistan, 142 bin Irak, 39 bin İran, 5 bin 7 yüz Somali ve 11 bin 7 yüz diğer ülke vatandaşı göçmen olarak bulunmaktadır. Kültürel farklılıkların göçlerdeki artış ile Türkiye’de daha fazla gözlenmeye başlandığı dolayısıyla kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarına daha fazla ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu noktada kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarını yürütecek öğretmenlerin özelliklerini belirlemeye ihtiyaç vardır. Türkiye’de öğretmenlerin kültürel değerlere duyarlı eğitim ve uygulamalarına ilişkin yapılan çalışmalarda kültürel değerlere duyarlı eğitime ilişkin hazırbulunmuşluk (Karataş ve Oral, 2017) kültürel değerlere duyarlı eğitim anlayışı (Kotluk ve Kocakaya, 2018a), öğretmenlerin kültürel değerlere duyarlı eğitime ilişkin görüşleri (Kotluk ve Kocakaya, 2018b; Kotluk ve Kocakaya, 2017) ve kültürel değerlere duyarlı öğretmen rolleri (Nayir, 2019) ve kültürel değerlere duyarlı öğretmen (Karataş, 2020) konularına değinildiği görülmektedir. Bu çalışmalarda özellikle Nayir (2019) ve Karataş (2020) kültürel değerlere duyarlı öğretmenlerin rollerini ve bu öğretmenlerin kültürel değerlere duyarlılığa sahip olma durumlarını ortaya çıkarmaya çalışılmıştır. Ancak kültürel değerlere duyarlı öğretmenin sahip olması gereken en önemli özelliklerin ne olduğu incelenmemiştir. Araştırma, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yapılacak hizmetiçi eğitimler aracılığı ile öğretmenlerin hangi becerilerinin geliştirilmesi gerektiği, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından ise hizmet öncesi eğitimde öğretmen adaylarının hangi becerilerinin geliştirilmesi gerektiği noktasında bilgi vereceğinden ilgili literatüre katkı sağlayacaktır. İlgili literatür incelendiğinde kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin belirlenmesinde bir netlik kazanılmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında elde edilecek sonuçlar literatüre katkı sağlayacağı gibi aynı zamanda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının kazanması gereken değerleri de ortaya çıkarması açısından önemlidir. Bu araştırmanın amacı kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında öğretmen özelliklerinin ortaya konulması olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda şu alt amaçlar belirlenmiştir:

- Kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında öğretmen özellikleri nelerdir?
- Kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında bu özelliklerin önem sırası nedir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, genel tarama modelinde nicel bir çalışmadır. Tarama modelleri evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup üzerinden yapılan araştırmaları kapsar (Karasar, 2000). Bu araştırmada da kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin nasıl bir sıralamaya sahip olduğu öğretmen görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkarılmaya çalışıldığından tarama deseninde bir araştırma olduğu söylenebilir. Araştırma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya ait üç aşama Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırmanın Aşamaları

Şekil 1’de görüldüğü gibi araştırmanın birinci aşamasında ilgili literatür incelenmiş ve kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler ortaya çıkarılmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında öğretmenlerden kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerine yönelik görüşler alınmış ve öğretmenlerin görüşlerine göre en fazla belirtilen kültürel değerlere duyarlı öğretmen özellikleri

belirlenmiştir. Üçüncü aşamada ise öğretmenlerden belirlenen kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin önem sırasına göre listelenmesi istenmiş ve bu özellikler sıralama yargılarına dayalı ölçekleme yöntemleri ile karşılaştırılmıştır.

Katılımcılar

Araştırmada iki grup katılımcı yer almıştır. Birinci grup katılımcılar 2019 -2020 öğretim yılında devlet okullarında çalışan, okullarında göçmen öğrenci bulunan ya da eğitimde çokkültürlülük dersi alan toplam 15 öğretmenden oluşmuştur. Birinci grup katılımcılar için ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır. Bu ölçüt önceden belirlenebileceği gibi araştırmacı tarafından da belirlenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005, 112). Birinci grup katılımcılar için belirlenen ölçüt; okullarında göçmen öğrenci bulunması ya da eğitimde çok kültürlülük dersi almış olması olarak belirlenmiştir. Kültürel değerlere duyarlı öğretmenlerin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanan açık uçlu form birinci grup katılımcılara uygulanmış ve öğretmenler kültürel değerlere duyarlı öğretmenlerin sahip olması gereken özellikleri belirlemişlerdir. Araştırmanın birinci grup katılımcılarına ilişkin demografik bilgiler Tablo 1.de verilmiştir.

Tablo 1: *Birinci Gruba Ait Katılımcı Bilgileri*

| Değişkenler | Gruplar | N | Toplam |
|---------------|--------------------|---|--------|
| Cinsiyet | Kadın | 8 | 15 |
| | Erkek | 7 | |
| Okul Türü | İlkokul | 4 | 15 |
| | Ortaokul | 7 | |
| | Lise | 4 | |
| Eğitim Durumu | Lisans | 7 | 15 |
| | Lisansüstü | 2 | |
| | Lisansüstü (Devam) | 6 | |

Tablo 1'e göre araştırmada birinci grupta görüşlerini belirten 15 katılımcının çeşitli değişkenler bakımından eşit dağılmasına dikkat edilmiştir. Katılımcılar arasında ortaokulda çalışan öğretmenlerin diğer okul türlerine göre sayıca fazlalık gösterdiği ve lisansüstü eğitimini tamamlamış öğretmen sayısının sayıca az olduğu gözlenmektedir.

Araştırmaya katılan ikinci gruptaki katılımcılar 2019-2020 öğretim yılında devlet okullarında görev yapan 266 öğretmenden oluşmuştur. Bu katılımcılar basit seçkisiz örnekleme yöntemine göre çevrimiçi ortamda oluşturulan form aracılığı ile katılım göstermişlerdir. COVID-19 salgınının başlaması nedeniyle okulların kapalı olması okullardan veri toplanmasının engellemiş ve Denizli ilinin merkez ilçeleri olan Merkezefendi ve Pamukkale ilçelerinde görev yapan öğretmenlere çevrimiçi ortamdan ulaşılmıştır. İkinci grup katılımcılardan belirlenen öğretmen özelliklerini sıralamaları istenmiştir. Araştırmada yer alan ikinci grup katılımcılara ilişkin demografik bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İkinci Gruba Ait Katılımcı Bilgileri

| Değişkenler | Gruplar | N | Toplam |
|-------------|----------|-----|--------|
| Cinsiyet | Erkek | 129 | 266 |
| | Kadın | 137 | |
| Okul Türü | İlkokul | 61 | 266 |
| | Ortaokul | 114 | |
| | Lise | 91 | |
| Kıdem | 0-4 | 9 | 266 |
| | 5-9 | 47 | |
| | 10-14 | 159 | |
| | 15-19 | 51 | |

Tablo 2’ye göre belirlenen öğretmen özelliklerini sıralayan 266 öğretmenin %48,5’i (n=129) erkek, %51,5’u (n=137) kadın, %22,9’u (n=61) ilkokulda, %42,9’u (n=114) ortaokulda, %34,2’si (n=91) lisede görev yapmakta, %3,4’ü (n=9) 0-4 yıl, %17,7’si (n=47) 5-9 yıl, %59,8’i (n=159) 10-14 yıl ve %19,2’si (n=51) 15-19 yıl kıdeme sahiptir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verilerini toplamak için birinci aşamada kültürel değerlere duyarlı öğretmen özellikleri, kültürel değerlere duyarlı eğitim kaynaklarından araştırılmış ve bulunan sonuçlara ek olarak ikinci aşamasına öğretmenlere açık uçlu çevrimiçi bir form aracılığı ile en az 5, en fazla 10 kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliği yazmaları istenmiştir. 15 katılımcı öğretmenden gelen 103 özellik incelenerek 10 özellik saptanmıştır. Bu özellikler aşağıda verilmiştir:

- Öğrencilerin farklı olduğunu düşünme
- Yaşamında demokratik olma
- Öğrencinin geçmiş yaşantısını bilme
- Eğitim öğretim sürecinde sabırlı olma
- Yenilikçi bakış açısına sahip olma
- Mesleki gelişimine önem verme
- Evrensel değerlere sahip olma
- Sevgi dolu yaşam sürme eğiliminde olma
- Herhangi bir bireye ön yargılı olmama
- Çevresindeki kişilere karşı anlayışlı olma

Son olarak 266 öğretmenden belirlenen bu 10 özelliği en önemliden daha az önemliye doğru sıralaması istenmiştir. Katılımcılar özellikleri incelemiş ve en önemli gördüğü özelliğe 1 ve daha az önemli gördüğü özelliğe 2, 3, 4, ... 10 şeklinde numara vererek sıralamışlardır. Çevrimiçi ortamda elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın birinci ve ikinci aşamasında literatür taraması ve öğretmenlerin görüşleri kapsamında toplanan 103 özellik için frekans kullanılmıştır. Bu kapsamda en fazla tekrar edilen ve ilgili literatür ile bağlantılı 10 özellik alınarak araştırmanın üçüncü aşamasına geçilmiştir. Araştırmanın üçüncü aşamasında elde edilen özelliklerin çevrimiçi ortamda diğer katılımcılar tarafından sıralanması istenmiştir.

Araştırmada elde edilen veriler sıralama yargılarıyla ölçekleme yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu yöntem yargıcı kararlarına dayalı ölçekleme yaklaşımındadır. Sıralama yargılarıyla ölçekleme yönteminde araştırmacı uyarıcılar arasındaki en büyük ayrımı yapmaya zorlar. Bu ayrımın yapılması geçerliği yüksek bir ölçek oluşturur ve bu nedenle iç tutarlılık yüksek olur (Turgut ve Baykul, 1992; akt. Bozgeyikli, Toprak, ve Derin, 2016). Araştırma kapsamında da öğretmenlerin sıralama yargılarıyla ölçekleme yapması istenmiştir. Yargıların toplanması için katılımcıların tüm özellikleri düşünmesi ve her bir değeri diğer değerler ile karşılaştırması ve bu karşılaştırmaya numara vermesi istenmiştir.

Katılımcıların sıra numarası vererek doldurdukları formlardan elde edilen veriler $n(S_{ji} > S_{ki}) = f_{ji} \cdot (f_{ki} < i + 1/2 \cdot f_{ki})$ eşitliği yardımı ile $n(S_{ji} > S_{ki})$ şeklinde (Turgut ve Baykul, 1992; akt. Bozgeyikli, Toprak, ve Derin, 2016) hesaplanarak frekanslar matrisi oluşturulmuştur. Frekanslar matrisinin oluşturulmasında her bir değer diğer değerden önce kaç kez yazıldığı hesaplanmıştır. Frekans matrisinden yola çıkarak oranlar matrisi bulunmuştur. Oranlar matrisinde elde edilen değerlere karşılık gelen standart değerleri (z) belirlenerek birim normal sapmalar matrisi oluşturulmuştur. Elde edilen bu matristeki her bir sütuna ait elemanlar toplanarak toplam değer bulunmuş ve 10'a bölünerek ölçek değerleri (S_j) hesaplanmıştır. Ortalama z değerleri arasından en küçük olan değer eksen başlangıç noktası olan 0'a kaydırılarak ölçek değerleri sıralanmıştır. Bu kaydırma durumlarında en küçük değer negatif ise başlangıç noktasına olan uzaklık kadar ekleme, pozitif ise başlangıç noktasına olan uzaklık kadar çıkarma yapılır. Elde edilen sonuçlar ölçek değerini (S_c) verir. Daha sonra en küçük ölçek değerinden en büyük ölçek değerine kadar sıralanarak analiz tamamlanmış olur.

Bulgular

Araştırmada sıralama yargılarına dayalı karşılaştırma yöntemi ile kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarında öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler ölçeklenmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda ilk olarak belirlenen bir değer diğer değerlerden kaç kez önce yazıldığını gösteren frekanslar matrisi oluşturulmuştur. Frekans matrisinde katılımcılara sunulan özellikler A, B, C, ... J şeklinde ifade edilmiştir. Karşılaştırma yolu ile elde edilen bu matriste bir özelliğin diğer özellikten önce kaç defa yazıldığı belirtilmektedir. Oluşturulan frekanslar matrisi Tablo 3.'de verilmiştir.

Tablo 3'e göre belirlenen özelliklerin diğer özelliklerden ikili karşılaştırma yöntemi ile kaç defa önce yazıldığı belirtilmiştir. Örneğin B sütunu ile F satırının kesişiminde bulunan 102 sayısı, B özelliğinin F özelliğinden daha önemli olarak numaralanmasının 102 katılımcı tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. Matriste köşegen çevresindeki değerler toplam katılımcı sayısını (266) vermektedir.

Tablo 3. Verilere İlişkin Sıralamalarla İlgili Frekanslar Matrisi

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A | 133 | 66 | 43 | 62 | 67 | 100 | 212 | 53 | 91 | 56 |
| B | 200 | 133 | 17 | 177 | 181 | 164 | 161 | 183 | 139 | 176 |
| C | 223 | 249 | 133 | 44 | 29 | 21 | 227 | 37 | 41 | 34 |
| D | 204 | 89 | 222 | 133 | 155 | 136 | 147 | 125 | 140 | 121 |
| E | 199 | 85 | 237 | 111 | 133 | 130 | 188 | 81 | 104 | 79 |
| F | 166 | 102 | 245 | 130 | 136 | 133 | 153 | 142 | 119 | 108 |
| G | 54 | 105 | 39 | 119 | 78 | 113 | 133 | 191 | 192 | 168 |
| H | 213 | 83 | 229 | 141 | 185 | 124 | 75 | 133 | 86 | 49 |
| I | 175 | 127 | 225 | 126 | 162 | 147 | 74 | 180 | 133 | 67 |
| J | 210 | 90 | 232 | 145 | 187 | 158 | 98 | 217 | 199 | 133 |

Frekans matrisinde her bir hücrede bulunan değer katılımcı sayısına bölünerek oranlar matrisi elde edilmiştir. Elde edilen oranlar matrisi Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4'e göre frekans matrisinin her bir hücresindeki eleman veri sayısına bölünerek elde edilen oranlar bulunmaktadır. Oranlar matrisinde köşegen etrafındaki değerlerin toplamı 1'e eşittir. Örneğin B özelliğinin A'dan önce yazılma sayısı ile A özelliğinin B'den önce yazılma sayısının toplamı katılımcı sayısına eşittir bu da oranlar matrisinde 1 olarak görülür.

Oranlar matrisinde bulunan her bir hücreye karşılık gelen standart değerler (z) belirlenmiş ve birim normal sapmalar matrisi elde edilmiştir. Elde edilen değerler toplanarak en alt satırda toplam standart değer olarak hesaplanmıştır. Bu değer özellik sayısı olan 10'a bölünerek ortalama değer $S(j)$ bulunmuştur. Ortalama değerlerden en küçük olan başlangıç noktası 0'a alınarak bu değer 0 ile arasındaki uzaklık diğer değerlere eklenmiştir. Böylece ölçek değerler $S(c)$ elde edilmiştir. Birim normal sapmalar matrisi Tablo 5.'de verilmiştir

Tablo 4. Verilere İlişkin Sıralamalarla İlgili Oranlar Matrisi

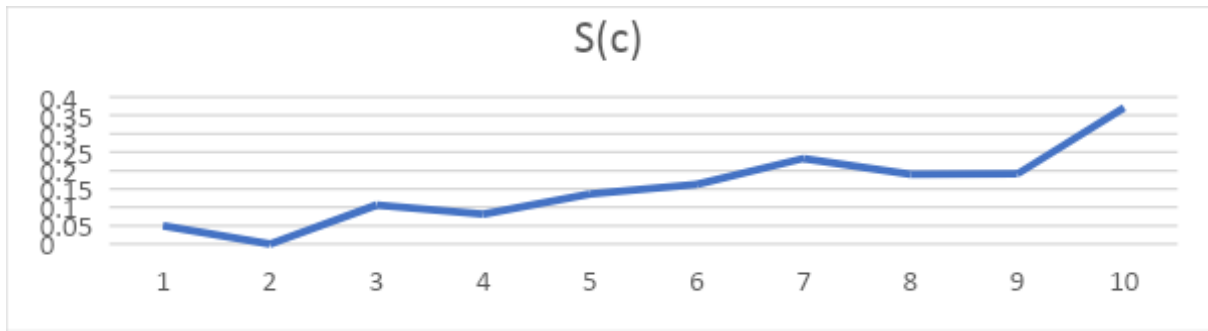
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| A | 0,5 | 0,24812 | 0,161654 | 0,233083 | 0,25188 | 0,37594 | 0,796992 | 0,199248 | 0,342105 | 0,210526 |
| B | 0,75188 | 0,5 | 0,06391 | 0,665414 | 0,680451 | 0,616541 | 0,605263 | 0,68797 | 0,522556 | 0,661654 |
| C | 0,838346 | 0,93609 | 0,5 | 0,165414 | 0,109023 | 0,078947 | 0,853383 | 0,139098 | 0,154135 | 0,12782 |
| D | 0,766917 | 0,334586 | 0,834586 | 0,5 | 0,582707 | 0,511278 | 0,552632 | 0,469925 | 0,526316 | 0,454887 |
| E | 0,74812 | 0,319549 | 0,890977 | 0,417293 | 0,5 | 0,488722 | 0,706767 | 0,304511 | 0,390977 | 0,296992 |
| F | 0,62406 | 0,383459 | 0,921053 | 0,488722 | 0,511278 | 0,5 | 0,575188 | 0,533835 | 0,447368 | 0,406015 |
| G | 0,203008 | 0,394737 | 0,146617 | 0,447368 | 0,293233 | 0,424812 | 0,5 | 0,718045 | 0,721805 | 0,631579 |
| H | 0,800752 | 0,31203 | 0,860902 | 0,530075 | 0,695489 | 0,466165 | 0,281955 | 0,5 | 0,323308 | 0,184211 |
| I | 0,657895 | 0,477444 | 0,845865 | 0,473684 | 0,609023 | 0,552632 | 0,278195 | 0,676692 | 0,5 | 0,25188 |
| J | 0,789474 | 0,338346 | 0,87218 | 0,545113 | 0,703008 | 0,593985 | 0,368421 | 0,815789 | 0,74812 | 0,5 |

Tablo 5. Verilere İlişkin Sıralamalarla İlgili Birim Normal Sapmalar Matrisi

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|--------------|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| A | 0 | 0,0987 | 0,0636 | 0,091 | 0,0987 | 0,148 | 0,2881 | 0,0793 | 0,1331 | 0,0832 |
| B | -0,0987 | 0 | 0,0239 | 0,2486 | 0,2517 | 0,2324 | 0,2291 | 0,2549 | 0,1985 | 0,2454 |
| C | -0,0636 | -0,0239 | 0 | 0,0675 | 0,0438 | 0,0319 | 0,3023 | 0,0557 | 0,0596 | 0,0517 |
| D | -0,091 | -0,2486 | -0,0675 | 0 | 0,219 | 0,195 | 0,2088 | 0,1808 | 0,2019 | 0,1736 |
| E | -0,0987 | -0,2517 | -0,0438 | -0,219 | 0 | 0,1879 | 0,2611 | 0,1179 | 0,1517 | 0,1179 |
| F | -0,148 | -0,2324 | -0,0319 | -0,195 | -0,1879 | 0 | 0,219 | 0,2019 | 0,1736 | 0,1591 |
| G | -0,2881 | -0,2291 | -0,3023 | -0,2088 | -0,2611 | -0,219 | 0 | 0,2642 | 0,2642 | 0,2357 |
| H | -0,0793 | -0,2549 | -0,0557 | -0,1808 | -0,1179 | -0,2019 | -0,2642 | 0 | 0,1255 | 0,0714 |
| I | -0,1331 | -0,1985 | -0,0596 | -0,2019 | -0,1517 | -0,1736 | -0,2642 | -0,1255 | 0 | 0,987 |
| J | -0,0832 | -0,2454 | -0,0517 | -0,1736 | -0,1179 | -0,1591 | -0,2357 | -0,714 | -0,987 | 0 |
| \sum sütun | -1,0837 | -1,5858 | -0,525 | -0,772 | -0,2233 | 0,0416 | 0,7443 | 0,3152 | 0,3211 | 2,125 |
| S(j) | -0,10837 | -0,15858 | -0,0525 | -0,0772 | -0,02233 | 0,00416 | 0,07443 | 0,03152 | 0,03211 | 0,2125 |
| S(c) | 0,05021 | 0 | 0,10608 | 0,08138 | 0,13625 | 0,16274 | 0,23301 | 0,1901 | 0,19069 | 0,37108 |

Tablo 5'e göre standart değerler köşegen boyunca birbirine göre ters işaretlidir. Bu durum oranların birbirini tamamladığını göstermektedir. Elde edilen değerler sütun boyunca toplanarak toplam standart değer bulunmuştur. Toplam değer 10'a bölünerek ortalama değer elde edilmiş ve bu değerler arasından en küçük değer olan B özelliğine ait (-0,15858) değer başlangıç noktası olan 0'a çekilmiştir. Bu değer negatif olduğu için diğer özelliklere ait değerlere 0,15858 ekleme yapılmıştır.

Elde edilen ölçek değerleri ile ilgili veriler belirlenmiş ve daha net görülebilmesi için grafik üzerinde gösterilmiştir. Veriler üzerinden elde edilen durum Grafik 1.'de verilmiştir.



Grafik 1. Katılımcıların Sıralama Yargıları Ölçek Değerleri

Grafik 1'e göre ölçek değeri en düşük özellik en önemli görülen özellik, ölçek değeri en yüksek olan değer ise diğerlerine göre daha az önemli olarak görülen özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. İkinci sırada verilen özellik, diğer özelliklere göre en önemli özellik, onuncu sırada verilen özellik ise diğer özelliklere göre en az öneme sahip özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Elde edilen bulgular sonucunda ortaya çıkan sıralama aşağıda verilmiştir:

- Yaşamında demokratik olma
- Öğrencilerin farklı olduğunu düşünme
- Eğitim öğretim sürecinde sabırlı olma
- Öğrencinin geçmiş yaşantısını bilme
- Yenilikçi bakış açısına sahip olma

- Mesleki gelişimine önem verme
- Sevgi dolu yaşam sürme eğiliminde olma
- Herhangi bir bireye ön yargılı olmama
- Evrensel değerlere sahip olma
- Çevresindeki kişilere karşı anlayışlı olma

Elde edilen sıralama doğrultusunda öğretmenlere göre kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarında öğretmenlerin sahip olması gereken en önemli özellik “yaşamında demokratik olma” özelliği iken diğerlerine göre en az öneme sahip özellik ise “çevresindeki kişilere karşı anlayışlı olma” özelliği olarak ortaya çıkmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin ne olduğu ve bu özelliklerin önem sırası ortaya çıkarılmıştır. Araştırmada ilk sırada ortaya çıkan özellik öğretmenin yaşamında demokratik olmasıdır. Araştırma kapsamında sıralanan özellikler ile kültürel değerlere duyarlı eğitim pedagojisi kapsamındaki özellik sıralaması birbirinden farklı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun çeşitli kültürel nedenleri olabilir. Türkiye, yaşam biçimi olarak farklı sosyoekonomik düzeye sahip olduğundan (Albayrak, 2005) öğretmenler farklı sosyoekonomik düzeyden gelen öğrenciler ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, öğretmenlerin farklılıklardan biri olan sosyoekonomik düzey ile mücadele etmesini gerektirmektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin sahip olduğu çokkültürlü yapı da öğretmenlerin farklılıklarla baş etmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle öğretmenler için en önemli olan özelliğin demokratik olma olarak ortaya çıktığı düşünülebilir. Sınıf içi demokratik bir ortam yaratmak, farklılıklara saygı duyulmasını, öğrencilerin kendilerini rahat hissetmesini, hoşgörülü davranılması sayesinde farklılıklardan kaynaklanan sorunların yok olmasını, öğrencilerin eleştirel düşüncelerini ve iletişimin önyargısız olmasını sağlayabilecektir (Büyükkaragöz ve Kesici, 1996; Demirpolat, 1999; Tahiroğlu ve Aktepe, 2015). Ford da (2007; Akt. Ford ve Kea, 2009) demokratik tutum ve değerlere sahip olmanın kültürel değerlere duyarlı öğretmenler için önemi bir özellik olduğunu belirtmiştir. Bu farklılıklar sınıfta eşit, eşitlikçi, saygılı ve özgür davranan öğretmen ve öğrenciler sayesinde ayırt edici olmaktan çıkacaktır. Kültürel değerlere duyarlı eğitim için öncelikle bu

farklılıkların ayrımcılık yaratması engellenmeli ve öğrencinin kendini rahatça ifade etmesi sağlanmalıdır.

İkinci sıradaki öğrencilerin farklı olduğunu düşünme özelliği kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarında da yüksek öneme sahip bir özelliktir. Bu noktada ilgili literatür ile uyuşmaktadır (Villegas ve Lucas ,2002; Weinstein, Tomlinson-Clarke ve Curran, 2004; Ford,2007, Akt; Ford ve Kea, 2009). Geçmiş eğitim anlayışından farklı olarak artık öğrencinin boş bir levha olarak okula gelmesinin aksine belirli kalıplarla, inançlarla veya tutumlarla okula geldiği kabul edilmektedir. Bu nedenle her öğrencinin farklı olduğu, bu farklılıkların yönetimi, farklılıklara saygılı olma durumu veya farklılıkları fırsata çevirme çabası kültürel değerlere duyarlı eğitim için önemli bir noktadır (Gay, 2000; Ladson-Billings, 1999; Pewewardy ve Hammer, 2003; Vonta, 2009). Öğretmenler öğrencilerin farklı olduğunu kabul ederek bu farklılıkların eğitim ortamında ansımlarını dikkate alacak ve eğitim süreçlerini bu kapsamda yöneteceklerdir.

Üçüncü sıradaki özellik eğitim öğretim sürecinde sabırlı olma özelliği aynı zamanda önemli bir öğretmen özelliğidir (Çelikten, Şanal, ve Yeni, 2005). Farklılıkların yaşandığı sınıflarda öğretmenin bu farklılıklara saygılı, evrensel değerler etrafından birleşmiş öğrenciler yetiştirmesi için sabırlı bir şekilde çalışmalarını devam ettirmesi gerekmektedir. Türkiye’de öğretmen özellikleri üzerine yapılan diğer araştırmalarda da sabırlı olma özelliği öğretmenin sahip olması gereken önemli özellikler arasında yer almaktadır (Ay ve Yurdabakan, 2015; Koç, 2010; Saçlı, Bulca, Demirhan, ve Kangalgil, 2009; Erden, 2001). Karakelle’de (2005) yaptığı çalışmada sabırlı olmanın en etkili 10 öğretmen özelliği arasında yer aldığını ortaya çıkarmıştır. Günümüz şartlarında sınıf içinde öğrencilerin farklılıkların daha çok gündeme gelmesi öğretmenlerin daha fazla sorunla uğraşmasına neden olmaktadır. Bu durumda öğretmenlerin sabırlı olmasının önemini artırmaktadır. Kültürel değerlere duyarlı eğitim kapsamında da öğrencilerin beklentilerini karşılamaya ve akademik anlamda onları desteklemeye çalışan öğretmenlerin sınıf içindeki kültürel farklılıkları yönetme sürecinde daha sabırlı olmasını gerektirmektedir.

Dördüncü sırada ortaya çıkan özellik ilgili literatür ile ters bir şekilde yer almaktadır. Kültürel değerlere duyarlı eğitim kapsamında en önemli özellik olan öğrencinin geçmiş yaşantısını bilme özelliği araştırma kapsamında dördüncü sıradadır. Weinstein, Tomlinson-Clarke ve Curran’a (2004) göre öğrencilerin geçmişini bilmek kültürel değerlere duyarlı bir sınıf ortamı için öğretmenlerin sahip olması gereken önemli bir özelliktir. Öğretmenin öğrencinin kültürünü tanınması tüm öğrencilerin başarılı olması için önemlidir (Guild, 1994).

Kültür bireyin düşünme tarzını, davranışını ve iletişim şeklini etkiler (Taylor ve Sobel, 2011). Öğretmenin öğrencinin kültürünü tanıması aynı zamanda öğrencinin düşünme şeklini, iletişim tarzını ve davranışlarını anlaması demektir. Bu durumda kültürel değerlere duyarlı bir eğitim ortamı oluşturmak için oldukça önemlidir. Öğrencinin geçmiş yaşantısının bilinmesi öğrencinin akademik ve sosyal olarak gelişimini destekleyen önemli bir özellik olmasına rağmen araştırmaya katılan öğretmenlerin soruyu dar bir açıdan değerlendirmiş olması bu özelliğin alt soralara düşmesine neden olmuş olabilir. Bunun yanında kültürel değerlere duyarlı eğitim ile ilgili yeterli bilgi ve deneyim seviyesine sahip olmayan öğretmenler bu özelliğin öneminin farkında olmayabilirler.

Beşinci sırada yer alan yenilikçi bakış açısına sahip olma özelliği “yeni fikirlerin üretilmesi, yaratılması, geliştirilmesi, uygulanması, teşvik edilmesi, fark edilmesi ve tanımlanması” aşamalarını içeren yenilikçi davranış (Thurlings, Evers ve Vermulen, 2015) özelliğinin yansımasıdır. Yenilikçi bakış açısına sahip olma öğrencilerin öğrenme düzeylerini artırmak için gerekli olan (Eaude, 2011) ve değişen topluma uyum sağlamayı kolaylaştıran (Thurlings, Evers ve Vermeulen, 2015) ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmeye yardımcı olan (Hargreaves, 1999) bir özelliktir. Okullarda farklı kültürden öğrencilerin bir araya gelmesi yeni bir öğrenme ortamı yaratmış, bu durum öğrencilerin beklenti ve ihtiyaçlarını değiştirmiştir. Tüm öğrencilerin akademik ve sosyal ihtiyaçlarına cevap verebilmek ve onların öğrenme düzeylerini artırmak için geleneksel bakış açısından sıyrılmak ve yenilikçi bir bakış açısına sahip olmak önem taşımaktadır.

Altıncı ve yedinci sırada yer alan mesleki gelişime önem verme ve sevgi dolu yaşam sürme eğiliminde olma özellikleri öğretmenlik mesleğinde öğretmenlerin sahip olması gereken özelliklerdendir. Kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları kapsamında düşünüldüğünde öğretmenin sınıfını bir öğrenen topluluk haline getirmesi önemli bir durumdur (Shade, Kelly ve Oberg, 1997). Bunu öğretmen öncelikle kendi mesleki gelişim sürecini yöneterek sağlayacaktır. Öğretmenin çevresi ile iyi iletişim kurması, öğrencilerin sosyalleşmesi sevgi ile ilgili bir durumdur (Ercan, 2014) ve kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarında önemli bir noktadır. Bu durumun sağlanabilmesi için öğretmenin çevresine karşı iyimser ve yaşamında da sevgi dolu olması gerekir.

Sekizinci ve dokuzuncu sırada yer alan herhangi bir bireye karşı ön yargılı olmama ile evrensel değerlere sahip olma özellikleri kültürel değerlere duyarlı eğitim kapsamında önemli özellikler arasında yer almaktadır. Buna rağmen araştırma kapsamında alt soralarda yer almıştır. Bu durum diğer özelliklere sahip bir öğretmenin önyargılara sahip olmayacağı

ve evrensel değerlere sahip olacağı şeklinde düşünülmüş olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Aynı şekilde son sırada yer alan çevresindeki kişilere karşı anlayışlı olma özelliğinin en alt sırada yer almasının nedeni de öğretmenin zaten çevresine karşı anlayışlı olması gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Örneğin demokratik davranışlara sahip bir öğretmen farklı görüşlere değer veren, çözüm odaklı, başkalarının refahı için duyarlı, barışçı bir anlayışa sahiptir (Şişman, Güleş, ve Dönmez, 2010). Bu noktada öğretmenler bu özellikleri son sıralara koymuş olabilir. Weinstein, Tomlinson-Clarke ve Curran (2004) ve Ford da (2007; Akt. Ford ve Kea, 2009) öğretmenlerin kültürel değerlere duyarlı olması için öncelikle kendi önyargılarının farkında olması gerektiğini belirtmiştir. Banks'a (1994; Akt. Weinstein, Tomlinson-Clarke ve Curran, 2004) göre de kişiler belirli bir alandaki yaşamın dışına çıkmayarak "kültürel kapsülleme" yaşamakta başka bir deyişle kültürel izolasyon yaşamaktadır. Bu nedenle önyargıların farkında olunmalı ve bu izolasyon sürecinden kurtulmaya çalışılmalıdır.

Kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları farklılıkların olduğu sınıflarda önemli önceliklerden birisidir. Çünkü kültürel değerlere duyarlı eğitim, bilginin oluşum sürecinden başlayıp, öğrencilerin geçmiş yaşamları hakkında bilgi edinme, sosyo kültürel bilinç oluşturma, farklılıklar hakkında olumlu görüşleri destekleme, tüm öğrencilerin öğrenmesini sağlayacak uygun eğitim öğretim yöntemlerini kullanma sürecine kadar devam eden ve tüm öğrencileri kapsamayı öncelik haline getirmiş bir uygulamadır (Villegas ve Lucas, 2002). Bu sürekli tekrar eden süreç düşünüldüğünde öğretmenlerin de kültürel değerlere duyarlı eğitim kapsamında çeşitli özelliklere sahip olması beklenir. Kültürel değerlere duyarlı pedagoji kapsamında değerlendirilen bu özellikler; özenli olmak, empatik olmak, diğer kültürlerle yönelik inanç ve tutumlarda yansıtıcı olmak, kültürler hakkında bilgi sahibi olmak, kendi kültürünü yansıtıcı olmak gibi özellikler ortaya çıkmaktadır (Rychly ve Graves, 2012). Bu özellikler yüzeysel bir şekilde belirtilmiş olsa da derinlemesine incelendiğinde çeşitli detaylar ortaya çıkmaktadır.

Kültürel değerlere duyarlı pedagoji çalışmaları, bu noktada öğretmenlerin, öğrencinin geçmiş yaşantısını bilme, öğrencilerin farklılıklarının farkında olma, öğrencilere karşı önyargılı olmama ve sınıf içindeki önyargıların oluşmasına engel olma, yenilikçi ve vizyoner bir bakış açısına sahip olma, öğrenciye ve ailesine karşı anlayışlı olma, evrensel değerler etrafından birleşme, mesleki gelişim sürecini yönetme, demokratik bir ortam oluşturma, akademik olarak yüksek bir beklenti içinde olma ve bu beklentisini sabırla işleme özelliklerine sahip olmaları gerektiğini belirtmektedir (Gay, 2002; Johnson, 2014; Ladson-

Billings, 2009; Villegas ve Lucas, 2002; Weinstein, Tomlinson-Clarke ve Curran, 2004; Ford, 2007, Akt; Ford ve Kea, 2009). Bu özellikler araştırma kapsamında seçilen özelliklere yakın özelliklerdir.

Türkiye özelindeki öğretmen görüşleri kapsamında incelendiğinde ise kültürel değerlere duyarlı bir öğretmenin; demokratik, öğrencilerinin farklı olduğunu düşünen ve bu farklılıkların önemini bilen, öğrencilerinin akademik ve sosyal yaşantıları ile yüksek beklentilere sahip ve bu beklentisini sabırlı bir şekilde işleyen, öğrencilerinin geçmiş yaşantılarını bilen, yenilikçi bir bakış açısı ile kendini geliştirmeye önem veren ve bu gelişimi mesleki gelişim süreci içinde geliştiren, gerek iş gerekse özel hayatında sevgi dolu bir yaşam sürme eğilimden olan, önyargılarından arınmış, evrensel değerlere sahip ve çevresindeki kişilere karşı anlayışlı bir model ortaya çıkmaktadır. Bu özelliklerin bulunduğu öğretmenin, kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarını gerçekleştirebileceği düşünülmektedir.

Genel olarak incelendiğinde kültürel değerlere duyarlı öğretmen özellikleri çeşitli ülkelerde kültürel olarak etkilenecek farklılaşabilir. Fakat elde edilen özelliklerin önem sıraları incelenerek gerek eğitim sistemi içerisindeki öğretmenlerin bu özelliklerinin geliştirilmesi veya öğretmen adaylarına bu özelliklerin kazandırılması sağlanabilir. Kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamalarının yaygınlaşmaya başlaması ile bu özelliklerin önemi daha fazla ortaya çıkacaktır. Kültürel değerlere duyarlı öğretmen özelliklerinin geliştirilmesi, eğitim uygulamalarının da okullar da artmasını sağlayacaktır (Ellerbrock, Cruz, Vásquez, ve Howes, 2016; Lucas ve Villegas, 2013; Yuan, 2017). Kültürel değerlere duyarlı eğitimin önemi farklılıkların artması ve bu farklılıkların daha çok bir arada yaşamasıyla birlikte daha belirgin bir hale gelecektir. Öğrencilerin, evrensel değerlere sahip, eleştirel ve yansıtıcı bir bakış açısı ile kendi kültürünü yaşayan kişiler olabilmesi ve toplumun bu şekilde inşası için kültürel değerlere duyarlı eğitim önemli bir noktadır. Araştırmada elde edilen bulgular kapsamında belirlenen özelliklerin öğretmenlerde hizmetiçi eğitim yoluyla, öğretmen adaylarında müfredat aracılığı ile kazandırılması, özelliklerin sıralanmasında bazı özelliklerin ilgili literatüre göre farklı çıkması nedeniyle farklı öğretmenler üzerinde tekrar gerçekleştirilmesi, öğretmenlerin kültürel değerlere duyarlı eğitim uygulamaları noktasında bilinçlendirilmesi önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 23/09/2020 tarihli 08-2 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Birinci yazar, teorik çerçevenin oluşturulması, veri analizi, bulgular, sonuç ve tartışma kısmında katkı sağlamıştır. İkinci yazar, teorik çerçevenin oluşturulması, bulgular, sonuç ve tartışma, öneriler kısmında katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Akbaş, O. (2008). Değer eğitimi akımlarına genel bir bakış. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(16), 9-27.
- Albayrak, A. S. (2005). Türkiye’de illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelenmesi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 153-177.
- Ay, Ş., ve Yurdabakan, İ. (2015). Öğretmen adaylarına göre etkili öğretmen özellikleri ve bu özellikler açısından öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (33), 148-166.
- Banks, J. A. (1994). *An introduction to multicultural education*. Boston: Allyn ve Bacon.
- Banks, C. A. M. ve Banks, J. A. (1995) Equity pedagogy: An essential component of multicultural education, *Theory into Practice*, 34 (3), 152-158.
- Bozgeyikli, H., Toprak, E., ve Derin, S. (2016). Öğretmen adaylarının mesleki değer algılarının ölçülmesi. *Emek ve Toplum*, 5(11), 204-225.
- Büyükkaragöz, S., ve Kesici, Ş. (1996). Öğretmenlerin hoşgörü ve demokratik tutumları. *Eğitim Yönetimi*, 2(3), 353-365.
- Çelikten, M., Şanal, M., ve Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.
- Demirpolat, A. O. (1999). Demokrasi ve demokratik eğitim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 5(2), 229-248.

- Eaude, T. (2011). Compliance or innovation? Enhanced professionalism as the route to improving learning and teaching. *Education Review*, 23(2), 49-57.
- Ercan, R. (2014). Öğretmenlerde çocuk sevgisi. *Turkish Studies*, 9(8), 435-444.
- Erden, M. (2001). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Al-kım Yayınları.
- Ellerbrock, C. R., Cruz, B. C., Vásquez, A., ve Howes, E. V. (2016). Preparing culturally responsive teachers: Effective practices in teacher education. *Action in Teacher Education*, 38(3), 226-239.
- Ford, D. Y., ve Kea, C. D. (2009). Creating culturally responsive instruction: For students' and teachers' sake. *Focus on Exceptional Children*.41(9), 1-17.
- Ford, D. Y. (2010). Culturally Responsive Classrooms: Affirming Culturally Different Gifted Students, *Multicultural Issues*, 33(1), 50-53.
- Gay, G. (2000). *Culturally responsive teaching*. New York: Teachers College Press.
- Gay, G. (2002). Preparing for culturally responsive teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(2), 106-116.
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. (3rd Ed.). Teachers College Press
- Guild, P. (1994). The culture/Learning style connection, *Educational Leadership*, 51(8), 16-21.
- Hargreaves, D. (1999). *Schools and the future: The key role of innovation in innovating schools*. In *Innovationg Schools* (s. 45-57). Paris: OECD PublicationsEnvironment, Prentice Hall International Inc., London.
- Jarosinski, T. (2018). *Culturally responsive teaching practices for educators of culturally and linguistically diverse students*. Education and Human Development, Master's Theses. 1107. The College at Brockport: State University of New York https://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/1107
- Johnson, L. (2014). Culturally responsive leadership for community Empowerment. *Multicultural Education Review*, 6(2), 145-170. doi: <https://doi.org/10.1080/2005615X.2014.11102915>
- Karakelle, S. (2005). Öğretmenlerin etkili öğretmen tanımlarının etkili öğretmenlik boyutlarına göre incelenmesi, *Eğitim ve Bilim*, 30(135), 1-10.

- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi* (10. Baskı b.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, K. (2020). Kültürel değerlere duyarlı öğretmen ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(76), 1761 – 1775.
- Karataş, K., ve Oral, B. (2017). Kültürel değerlere duyarlı eğitime hazırbulunuşluk ölçeği. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 257-268.
- Koç, A. (2010). Din kültürü ve ahlâk bilgisi öğretmenlerinin yeterlikleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 8(19), 107-149.
- Kotluk, N., ve Kocakaya, S. (2018a). Türkiye için alternatif bir anlayış: Kültürel değerlere duyarlı eğitim. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 749-789.
- Kotluk, N. ve Kocakaya, S. (2018b). Culturally relevant/responsive education: What do teachers think in Turkey, *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 5(2), 98-117.
- Kotluk, N. ve Kocakaya, S. (2017). *Teachers' culturally relevant teaching self-efficacy beliefs in Turkey: A scale development study*. 2nd Eurasian Conference on Language and Social Sciences (ECLSS 2017), 29 September -October 1, 2017, Antalya, Turkey.
- Ladson-Billings, G. (2009). *The dream keepers: Successful teachers of African American children*. San Francisco: Wiley.
- Ladson-Billings, G. (1999). Preparing teachers for diverse student populations: A critical race theory perspective, *Review of Research in Education*, 24(1), 211-247.
- Lazar, A. M., Edwards, P. A. ve McMillon, G. T. (2012). *Bridging literacy and equity: the essential guide to social equity teaching*. New York, NY: Teachers College Press
- Lucas, T., ve Villegas, A. M. (2013). Preparing linguistically responsive teachers: Laying the foundation in preservice teacher education. *Theory into Practice*, 52(2), 98-109.
- MEB. (1973). *Milli Eğitim Temel Kanunu*. Resmi Gazete, 24.6.1973, Sayı, 14574. June 14, 2020 MEB Mevzuat: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>
- Nayir, F. (2019). Kültürel değerlere duyarlı öğretmen rolleri ölçeğinin geliştirilmesi, *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(I6), 3273-3292.
- Nieto, S. (2002). *Language, culture, and teaching: Critical perspectives for a new century*. Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Pewewardy, C., ve Hammer, P. C. (2003). Culturally responsive teaching for American Indian students. *ERIC Digest*, 1-9.
- Rychly, L., ve Graves, E. (2012). Teacher characteristics for culturally responsive pedagogy. *Multicultural Perspectives*, 14(1), 44-49. doi: <https://doi.org/10.1080/15210960.2012.646853>
- Saçlı, F., Bulca, Y., Demirhan, G., ve Kangalgil, M. (2009). Beden eğitimi öğretmenlerinin kişisel nitelikleri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 145-151.
- Shade, B. J., Kelly, C., ve Oberg, M. (1997). Creating culturally responsive classrooms. Washington DC: American Psychological Association.
- Şahin, A. (2011). Öğretmen algılarına göre etkili öğretmen davranışları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), ss.239-259.
- Şişman, M., Güleş, H., ve Dönmez, A. (2010). Demokratik bir okul kültürü için yeterlilikler çerçevesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 167-182.
- Tahiroğlu, M., ve Aktepe, V. (2015). Değerler eğitimi yaklaşımlarına göre geliştirilen etkinliklerin demokratik algı ve davranışlar üzerine etkisi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 12(30), 309-345.
- Taylor, S.V. ve Sobel, D.M. (2011). *Culturally responsive pedagogy: Teaching like our students' lives matter*, Howard House: Emerald Group Publishing Limited.
- Thurlings, M., Evers, A. T., ve Vermeulen, M. (2015). Toward a model of explaining teachers' innovative behavior: a literature review. *Review of Educational Research*, 85(3), 430-471. doi: 10.3102/00346543145579
- Turgut, M. F., ve Baykul, Y. (1992). *Ölçeleme teknikleri*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- UNHCR. (2019, July). UNHCR BM Mülteci örgütü. December 6, 2019 UNHCR Türkiye İstatistikleri: <https://www.unhcr.org/tr/unhcr-turkiye-istatistikleri>
- Villegas, A. M. ve Lucas, T. (2002). Preparing culturally responsive teachers. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 20-32. doi:10.1177/0022487102053001003.
- Villegas, A. M., ve Lucas, T. (2007). The culturally responsive teacher. *Educational Leadership*, 64(6), 28-33.
- Weinstein C., Tomlinson-Clarke S., ve Curran M. (2004). Toward a conception of culturally responsive classroom management. *Journal of Teacher Education*, 55(1), 25-38.

- Weinstein, C., Curran, M., and Tomlinson-Clarke, S. (2003). Culturally responsive classroom management: awareness into action. *Theory into Practice*, 42(4), 269-276.
- Vonta, T. (2009). *Building teacher's capacity for quality education - Condition for inclusiveness*. Inter Network Conference (s. 156-167). Spain: LJUBLJANA Conference Proceedings.
- Yuan, H. (2017). Developing culturally responsive teachers: Current issues and a proposal for change in teacher education programs. *World Journal of Education*, 7(5), 66-78.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.



Scaling Culturally Responsive Teacher Characteristics with Ranking Judgments

Gürkan SARIDAŞ*

Funda NAYIR**

• **Received:** 17.11.2020 • **Accepted:** 23.04.2021 • **Online First:** 23.04.2021

Abstract

The emergence of an understanding of culturally responsive teaching has established new roles for teachers, and it has become important for teachers to take a role that integrates cultural differences in the teaching environment by stepping out of traditional roles. It is thought that it is important to reveal the characteristics of culturally responsive teachers and their importance in the teaching process. The research aimed to identify the characteristics of teachers within the framework of practices culturally responsive teaching. The research consists of three phases. In the first and second stages, teacher characteristics were investigated within the framework of culturally responsive teaching practices, and in the third stage, these characteristics were compared with scaling methods based on ranking judgments. Data from the study was collected from 266 teachers who served in public schools during the 2019-2020 school year. Data obtained in the study was analyzed by the scaling method with sorting judgments. As a result of the findings, being democratic in the life of culturally responsive teachers, thinking that students are different, being patient in the education and training process, knowing the student's past life, having an innovative perspective, giving importance to professional development, tending to live a loving life, it has been seen that they are listed as not being prejudiced, having universal values and being understanding towards the people around them. It has been proposed that the characteristics determined within the scope of the results obtained in the study should be acquired by teachers through in-service training, by the curriculum in teacher candidates and that teachers should be aware of practices culturally responsive teaching.

Keywords: culturally responsive teacher, being democratic, recognizing student's culture, scaling based on ranking judgments.

Cited:

Sarıdaş, G., & Nayir, F. (2021). Scaling culturally responsive teacher characteristics with ranking judgments. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 355-377. doi:10.9779.pauefd.827009

* Ministry of National Education, theapeiron@gmail.com, ORCID : 0000-0002-7989-2130

** Pamukkale University, fnayir09@gmail.com, ORCID : 0000-0002-9313-4942

Introduction

Today, with the increasing coexistence of different cultures, needs and expectations in education have started to change. Accordingly, teachers must be sensitive to cultural differences in the education and training process and pay attention to these differences. Teaching is a profession that contains values in itself. These values form the codes of the teaching profession; in other words, they determine the characteristics that teachers should have. It is thought that it is important to reveal the characteristics of culturally responsive teachers and the importance of these features in the education and training process.

Teachers focus on improving the characteristics of people in the community and giving them a variety of characteristics. Because these characteristics determine the standard of living, people in society know critical situations and what direction they should use their preferences. The aim of developing these characteristics is to regulate the individual's life and education in society and increase the efficiency that they will contribute to society (Akbas, 2008; Celikten, Sanal, & Yeni, 2005). General purposes contained in the Basic Law of National Education (MEB, 1973) (Article 2) when examined, Kemalist, patriotic, healthy, connected to the nation, Democratic, scientific thinkers, know their duties and responsibilities, such as the characteristics that should be gained to people in society are encountered. These characteristics are conveyed by teachers to students in a wide range, while in a narrower sense, teachers also have a variety of characteristics. The characteristics that teachers should have been examined by the Ministry of Education in two groups, personally and professionally. When these properties are examined; Characteristics such as being open-minded, taking student expectations into account, attaching importance to differences, being an innovative, researcher, collaborative, patient, having field and professional knowledge, being able to organize the teaching environment appropriately, and having a general culture (Celikten, Sanal, & Yeni, 2005; Sahin, 2011) come into being. It is possible to say that the characteristics of the teacher emerge as being democratic, giving importance to individual differences, depending on their profession, and giving importance to professional development.

Within the scope of the research, the characteristics of teachers for educational practices culturally responsive were focused. Culturally responsive education can be defined as creating channels for students to learn more effectively by using culturally diverse students' cultural characteristics, experiences, and perspectives (Gay, 2002). As can be understood from the definition, the focus of educational practices is cultural values as a tool.

At this point, teachers who will perform educational practices culturally responsive should have various characteristics. These qualities are to be culturally literate to update teaching methods and techniques constantly, to ensure that the class participates in the lesson with high self-confidence, to ensure that everyone in the classroom is respectful of differences, to carry out teacher-based curriculum development studies, to develop students' critical thinking skills, to gather around universal values (Pewewardy & Hammer, 2003).

Only a culturally responsive approach by rejecting the authority teachers' teachers facilitate the learning process and adopts an approach that guides students (Gay, 2002a; Ladson-Billings, 2009; Banks & Banks, 1995). These teachers create a common culture in the classroom by revealing students' potential, and they pay attention to understanding, democracy, and impartiality (Ladson-Billings, 1999). Culturally responsive teachers emphasize group work and collaborative learning (Villegas and Lucas, 2002; Nieto, 2002) strive for their academic development by keeping high expectations of students (Villegas and Lucas, 2002). These teachers communicate with their families to contribute to students' learning (Jarosinski, 2018; Lazar, Edwards, & McMillon, 2012) and include students' cultural differences in the teaching process (Gay, 2018). Simultaneously, culturally responsive teachers are aware of their cultural backgrounds and students' cultural backgrounds (Weinstein, Curran & Tomlinson-Clarke, 2003; Weinstein, Tomlinson-Clarke & Curran, 2004). As can be seen, culturally responsive teachers see cultural differences as contributing to the teaching process, value each student, and respect each student's cultural knowledge (Nayir, 2019). In this context, the teacher must do research that supports academic and social development free from prejudices by questioning his own culture in a way that is aware of his own culture. A culturally responsive teacher can be defined as a teacher who has different roles and responsibilities, knows the background of students, and sees the differences that students have as wealth, organizes the educational environment from a critical point of view, and allows all their students to benefit from this environment on an equal level. Therefore, it is important to determine certain characteristics and the importance of these characteristics to fully identify the culturally responsive teacher.

Culturally responsive teaching is a concept that began to be investigated in recent years in Turkey. However, according to UNHCR (2019) data in Turkey, 3.6 million Syrian, 170 thousand Afghanistan, 142 thousand Iraq, 39 thousand Iran, 5 thousand 7 hundred Somalia, and 11 thousand 7 hundred other country citizens are immigrants. Cultural differences are beginning to be observed more in Turkey with the increase in migrations, so

it can be said that there is a greater need for culturally responsive educational practices. At this point, it is necessary to determine the characteristics of teachers who will carry out educational practices as culturally responsive. Teacher training and culturally responsive in studies about practices in Turkey; It is seen that readiness regarding education culturally responsive (Karatas & Oral, 2017), understanding of culturally responsive teaching (Kotluk & Kocakaya, 2018a), opinions of teachers on culturally responsive teaching (Kotluk & Kocakaya, 2018b; Kotluk & Kocakaya, 2017) and roles of culturally responsive teachers (Nayir, 2019) and culturally responsive teachers (Karatas, 2020) are mentioned. In these studies, Nayir (2019) and Karatas (2020) tried to reveal the roles of teachers sensitive to cultural values and the situations in which these teachers have sensitivity to cultural values. However, the most important characteristics that a teacher sensitive to cultural values should not have been studied. The research will contribute to the relevant literature, as it will provide information on what skills teachers should develop through in-service training to be conducted by the Ministry of National Education (MEB), and on what skills teacher candidates should develop in pre-service education by the Council of Higher Education (YÖK). When the relevant literature is examined, it is observed that there is no clarity in determining the characteristics of culturally responsive teachers. Thus, the results obtained within the scope of the research will contribute to the literature and reveal the values that teachers and teacher candidates must earn. This research aimed to identify the characteristics of teachers within the framework of culturally responsive educational practices. For this purpose, the following sub-objectives have been determined:

- What are the characteristics of teachers within the scope of culturally responsive teaching practices?
- What is the order of importance of these features within the scope of culturally responsive teaching practices?

Method

Research Models

The research is a quantitative study in the general survey model. Survey models include research conducted over the entire universe or a group taken from it to make a general judgment about the universe (Karasar, 2000). In this study, it can be said that there is research in the screening pattern since it is tried to determine how the characteristics of

culturally responsive teachers have a ranking based on the views of the teacher. The research was carried out in three stages. The three stages of the research are given in Figure 1.

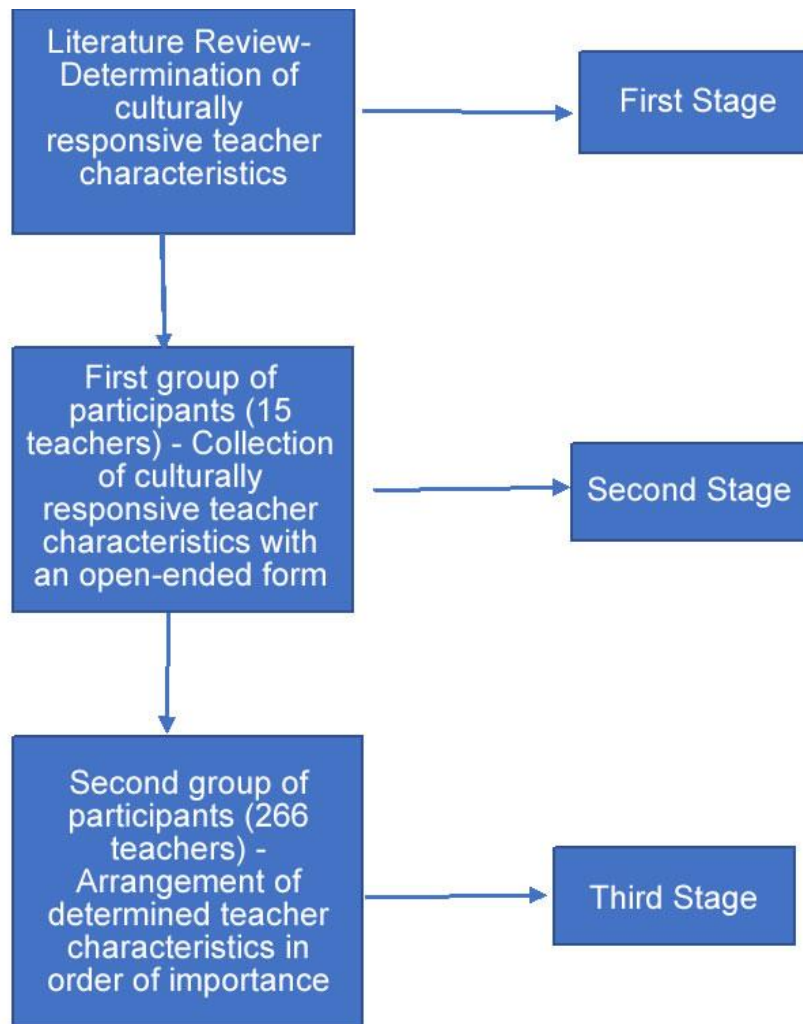


Figure1. *Stages of Research*

As shown in Figure 1, at the first stage of the research, the relevant literature was examined, and the characteristics that teachers should have within the framework of culturally responsive teaching practices were revealed. In the second stage of the study, opinions of culturally responsive teachers were taken from the teachers. According to the teachers' opinions, the characteristics of the culturally responsive teachers the most stated cultural values were determined. In the third stage, teachers were asked to list the culturally responsive teacher characteristics in order of importance, and these features were compared with scaling methods based on ranking judgments.

Participants

Two groups of participants took part in the study. The first group consisted of 15 teachers working in public schools, having immigrant students in their schools, or taking multiculturalism in education in the 2019-2020 academic years. Criteria sampling was used for the first group of participants. The basic understanding of criteria sampling is the study of situations that meet a predetermined set of criteria. The researcher can determine this criterion in advance (Lightning & Lightning, 2005, 112). The criteria set for the first group of participants were determined as having immigrant students in their schools or having taken a multiculturalism course in education. An open-ended form was applied to the first group of participants to determine the characteristics of teachers who are sensitive to culture, and teachers identified the characteristics that culturally responsive teachers should have. The demographic information of the first group participants of the study is given in Table 1.

Table 1: *Demographic Information of the First Group*

| Variables | Groups | N | Total |
|------------------|---------------------------|---|-------|
| Gender | Female | 8 | 15 |
| | Male | 7 | |
| School Type | Primary School | 4 | 15 |
| | Secondary School | 7 | |
| | High School | 4 | |
| Education Status | Graduate | 7 | 15 |
| | Postgraduate | 2 | |
| | Postgraduate (Proceeding) | 6 | |

According to Table 1, attention was paid to the equal distribution of 15 participants who expressed their views in the first group regarding various variables. Among the participants, it is observed that teachers working in secondary schools outnumber other types of schools, and the number of teachers who have completed postgraduate studies is small.

Participants in the second group participating in the study consisted of 266 teachers working in public schools in the 2019-2020 school years. These participants participated through a form created online according to a simple non-selective sampling method. Due to the beginning of the covid-19 epidemic, the closure of schools prevented the collection of data from schools and teachers working in the Central Districts of Denizli province, Merkezefendi and Pamukkale were reached online. The second group of participants was

asked to rank the teacher characteristics determined. Demographic information about the second group of participants in the study is given in Table 2.

Table 2. *Demographic Information of the Second Group*

| Variables | Groups | N | Total |
|-------------|------------------|-----|-------|
| Gender | Male | 129 | 266 |
| | Female | 137 | |
| School Type | Primary School | 61 | 266 |
| | Secondary School | 114 | |
| | High School | 91 | |
| Seniority | 0-4 | 9 | 266 |
| | 5-9 | 47 | |
| | 10-14 | 159 | |
| | 15-19 | 51 | |

According to Table 2, out of 266 teachers who listed the determined teacher characteristics; 48.5% (n = 129) were male, 51.5% (n = 137) were female, 22.9% (n = 61) were in primary school, 42.9% (n = 114) 34.2% (n = 91) work in secondary school, 3.4% (n = 9) 0-4 years, 17.7% (n = 47) 5-9 years, 59.8 (n = 159) of them had 10-14 years of seniority and 19.2% (n = 51) of them had a seniority of 15-19 years.

Data Collection

In order to collect the data of the study, in the first stage, the characteristics of culturally responsive teachers were investigated from culturally responsive educational resources. In the second stage, teachers were asked to write at least 5, at most ten cultural values sensitive teacher characteristics through an open-ended online form. By examining 103 characteristics from 15 participating teachers, ten characteristics were determined. These features are given below:

- Thinking that students are different
- Being democratic in life
- Knowledge of the student's past life
- Being patient in the education and training process

- Having an innovative perspective
- Giving importance to professional development
- Having universal values
- Tendency to lead a loving life
- Not being biased towards an individual
- Be understanding towards those around you

Finally, 266 teachers were asked to rank these ten characteristics from the most important to the less important. Participants examined the characteristics and listed them by giving numbers in the form of 1 for the feature they considered most important and 2, 3, 4 ... 10 for the feature they considered less important. Data obtained online has been analyzed.

Data Analysis

In the first and second stages of the research, the frequency was used for 103 features collected within the scope of the literature review and teachers' opinions. In this context, the third phase of the research was started by taking the ten most repeated characteristics and related them to the relevant literature. In the third stage of the study, the characteristics obtained were asked to be sorted online by other participants.

The data obtained in the study were analyzed by the scaling method with sequencing judgments. This method is a scaling approach based on judge decisions. In the scaling method with sequencing judgments, the researcher forces the researcher to make the biggest distinction between stimuli. Making this distinction creates a scale with high validity, and therefore, internal consistency is high (Turgut & Baykul, 1992; cited in Bozgeyikli, Toprak, & Derin, 2016). As part of the research, teachers were also asked to scale with ranking judgments. In order to collect judgments, participants were asked to consider all characteristics and compare each value with other values and give numbers to this comparison. The data was obtained from the forms filled out by the participants by giving the sequence number n ($S_{ji} > S_{ki}$) = f_{ji} . ($F_k < i + 1 / 2.f_{ki}$) in the form of n ($S_{ji} > S_{ki}$) (Turgut & Baykul, 1992; cited in Bozgeyikli, Toprak, & Derin, 2016) were calculated, and the frequencies matrix was formed. Creating the frequency's Matrix was calculated how many times each value was written before the other value. Based on the frequency matrix, the

ratios matrix has been found. The standard values (z) corresponding to the values obtained in the ratio's Matrix were determined, and the unit normal deviations matrix was formed. The total value was found by summing the elements belonging to each column in this Matrix, and the scale values (S_j) were calculated by dividing by 10. Scale values are listed by shifting the value, which is the smallest value among the average z values, to 0, the axis starting point. If the minimum value is negative, the distance to the starting point is added, and if it is positive, the distance to the starting point is subtracted. The resulting results give the scale value (S_c). The analysis is then completed by sorting from the smallest scale value to the largest scale value.

Findings

The comparison method based on ranking judgments scaled the characteristics teachers should have in culturally responsive educational practices in the study. As a result of the data analysis, a matrix of frequencies was created that shows how many times a value determined was written before other values. The features presented to the participants in the frequency matrix are expressed as A, B, C... J. This Matrix obtained by comparison shows how many times a feature is written before another feature. The created frequencies matrix is given in Table 3.

Table 3. *Matrix of Frequencies Related to Data Rankings*

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A | 133 | 66 | 43 | 62 | 67 | 100 | 212 | 53 | 91 | 56 |
| B | 200 | 133 | 17 | 177 | 181 | 164 | 161 | 183 | 139 | 176 |
| C | 223 | 249 | 133 | 44 | 29 | 21 | 227 | 37 | 41 | 34 |
| D | 204 | 89 | 222 | 133 | 155 | 136 | 147 | 125 | 140 | 121 |
| E | 199 | 85 | 237 | 111 | 133 | 130 | 188 | 81 | 104 | 79 |
| F | 166 | 102 | 245 | 130 | 136 | 133 | 153 | 142 | 119 | 108 |
| G | 54 | 105 | 39 | 119 | 78 | 113 | 133 | 191 | 192 | 168 |
| H | 213 | 83 | 229 | 141 | 185 | 124 | 75 | 133 | 86 | 49 |
| I | 175 | 127 | 225 | 126 | 162 | 147 | 74 | 180 | 133 | 67 |
| J | 210 | 90 | 232 | 145 | 187 | 158 | 98 | 217 | 199 | 133 |

According to Table 3, it is indicated how many times the properties determined were written before the other properties by binary comparison method. For example, the number 102 at the intersection of Column B and Row F indicates that 102 participants perform the

numbering of property B as more important than property F. The values around the diagonal in the Matrix give the total number of participants (266).

In the frequency matrix, the value contained in each cell is divided by the number of participants, resulting in a ratio Matrix. The resulting ratios matrix is given in Table 4.

Table 4. Ratios Matrix Related to Data Rankings

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| A | 0,5 | 0,24812 | 0,161654 | 0,233083 | 0,25188 | 0,37594 | 0,796992 | 0,199248 | 0,342105 | 0,210526 |
| B | 0,75188 | 0,5 | 0,06391 | 0,665414 | 0,680451 | 0,616541 | 0,605263 | 0,68797 | 0,522556 | 0,661654 |
| C | 0,838346 | 0,93609 | 0,5 | 0,165414 | 0,109023 | 0,078947 | 0,853383 | 0,139098 | 0,154135 | 0,12782 |
| D | 0,766917 | 0,334586 | 0,834586 | 0,5 | 0,582707 | 0,511278 | 0,552632 | 0,469925 | 0,526316 | 0,454887 |
| E | 0,74812 | 0,319549 | 0,890977 | 0,417293 | 0,5 | 0,488722 | 0,706767 | 0,304511 | 0,390977 | 0,296992 |
| F | 0,62406 | 0,383459 | 0,921053 | 0,488722 | 0,511278 | 0,5 | 0,575188 | 0,533835 | 0,447368 | 0,406015 |
| G | 0,203008 | 0,394737 | 0,146617 | 0,447368 | 0,293233 | 0,424812 | 0,5 | 0,718045 | 0,721805 | 0,631579 |
| H | 0,800752 | 0,31203 | 0,860902 | 0,530075 | 0,695489 | 0,466165 | 0,281955 | 0,5 | 0,323308 | 0,184211 |
| I | 0,657895 | 0,477444 | 0,845865 | 0,473684 | 0,609023 | 0,552632 | 0,278195 | 0,676692 | 0,5 | 0,25188 |
| J | 0,789474 | 0,338346 | 0,87218 | 0,545113 | 0,703008 | 0,593985 | 0,368421 | 0,815789 | 0,74812 | 0,5 |

According to Table 4, there are ratios obtained by dividing the number of element data in each cell of the frequency matrix. In the ratio's Matrix, the sum of the values around the diagonal is equal to 1. For example, the sum of the number of written features of B before A and the number of times that feature A before B is equal to the number of participants, seen as 1 in the Matrix ratio.

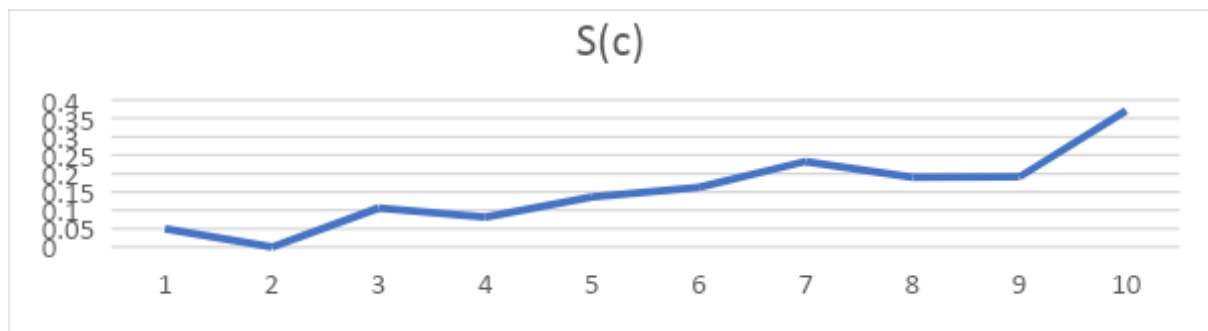
The standard values (z) corresponding to each cell in Matrix's ratios were determined, and the unit normal deviations Matrix was obtained. The resulting values are collected and calculated as the total standard value in the bottom line. This value was divided by 10, which is the number of properties, and the average value $S(j)$ was found. The starting point, which is the smallest of the average values, was taken to 0, and the distance between this value and 0 was added to the other values. Thus, the scale values $S(C)$ was obtained. Unit normal deviations matrix is given in Table 5.

Table 5. Unit Normal Deviations Matrix Related to Data Rankings

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---------------|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| A | 0 | 0,0987 | 0,0636 | 0,091 | 0,0987 | 0,148 | 0,2881 | 0,0793 | 0,1331 | 0,0832 |
| B | -0,0987 | 0 | 0,0239 | 0,2486 | 0,2517 | 0,2324 | 0,2291 | 0,2549 | 0,1985 | 0,2454 |
| C | -0,0636 | -0,0239 | 0 | 0,0675 | 0,0438 | 0,0319 | 0,3023 | 0,0557 | 0,0596 | 0,0517 |
| D | -0,091 | -0,2486 | -0,0675 | 0 | 0,219 | 0,195 | 0,2088 | 0,1808 | 0,2019 | 0,1736 |
| E | -0,0987 | -0,2517 | -0,0438 | -0,219 | 0 | 0,1879 | 0,2611 | 0,1179 | 0,1517 | 0,1179 |
| F | -0,148 | -0,2324 | -0,0319 | -0,195 | -0,1879 | 0 | 0,219 | 0,2019 | 0,1736 | 0,1591 |
| G | -0,2881 | -0,2291 | -0,3023 | -0,2088 | -0,2611 | -0,219 | 0 | 0,2642 | 0,2642 | 0,2357 |
| H | -0,0793 | -0,2549 | -0,0557 | -0,1808 | -0,1179 | -0,2019 | -0,2642 | 0 | 0,1255 | 0,0714 |
| I | -0,1331 | -0,1985 | -0,0596 | -0,2019 | -0,1517 | -0,1736 | -0,2642 | -0,1255 | 0 | 0,987 |
| J | -0,0832 | -0,2454 | -0,0517 | -0,1736 | -0,1179 | -0,1591 | -0,2357 | -0,714 | -0,987 | 0 |
| \sum column | -1,0837 | -1,5858 | -0,525 | -0,772 | -0,2233 | 0,0416 | 0,7443 | 0,3152 | 0,3211 | 2,125 |
| S(j) | -0,10837 | -0,15858 | -0,0525 | -0,0772 | -0,02233 | 0,00416 | 0,07443 | 0,03152 | 0,03211 | 0,2125 |
| S(c) | 0,05021 | 0 | 0,10608 | 0,08138 | 0,13625 | 0,16274 | 0,23301 | 0,1901 | 0,19069 | 0,37108 |

According to Table 5, typical values are marked in reverse relative to each other along the diagonal. This indicates that the proportions complement each other. The resulting values were collected throughout the column, and the total standard value was found. The average value was obtained by dividing the total value by 10, and the value belonging to the B property (-0.15858), which is the smallest value among these values, was pulled to 0, which is the starting point. Since this value is negative, 0.15858 has been added to the values of other properties.

The data relating to the obtained scale values were determined and shown on the graph to be seen more clearly. The situation obtained through the data is given in Graph 1.



Graph 1. *Ranking Judgments of Participants Scale Values*

According to Graph 1, the feature with the lowest scale value appears as the most important feature, while the value with the highest scale value appears as the feature that is seen as less important than the others. The feature given in the second row is the most important compared to the other features, and the feature given in the tenth rank is the least important compared to the other features.

The ranking resulting from the findings is given below:

- Being democratic in life
- Thinking that students are different
- Be patient in the education and training process
- Knowledge of the student's past life
- Innovative perspective

- Paying attention to professional development
- Tendency to lead a loving life
- Not to be prejudiced against any individual
- Having universal values
- To be understanding towards those around you

According to the ranking obtained by the teachers, culturally responsive in education practices that teachers should have the most important feature “of being democratic in the life” is the property compared to others. In contrast, the least important feature “of being sympathetic to the surrounding people” has emerged as a feature.

Discussion and Conclusion

In this study, the characteristics of culturally responsive teachers and the order of importance of these characteristics were revealed. The first feature of the study is that the teacher is democratic in his life. The characteristics listed in the scope of the research and the ranking of characteristics within the scope of educational pedagogy culturally responsive are different from each other. There may be several cultural causes for this condition. Since Turkey has different socioeconomic levels as a way of life (Albayrak, 2005), teachers face students from different socioeconomic levels. This requires teachers to struggle with one of the differences, the socioeconomic level. However, the multicultural structure of Turkey also requires teachers to cope with differences. For this reason, it can be considered that the most important feature for teachers is democratization. Creating a democratic environment in the classroom will be able to ensure that differences are respected, that students feel comfortable, that problems arising from differences disappear through tolerance, that students think critically, and that communication is free of bias (Büyükkaragöz & Kesici, 1996; Demirpolat, 1999; Tahiroğlu & Aktepe, 2015). Ford (2007; cited in Ford & Kea, 2009) stated that having democratic attitudes and values is an important feature for teachers sensitive to cultural values. These differences will cease to be distinctive thanks to teachers and students who behave equally, equitably, respectfully, and freely in the classroom. For culturally responsive education, first of all, these differences should be prevented from creating discrimination, and students should be able to express themselves comfortably.

The ability of second-row students to think that they are different is also a feature of high importance in culturally responsive educational practices. It is consistent with the relevant literature (Villegas & Lucas, 2002; Weinstein, Tomlinson-Clarke & Curran, 2004; Ford, 2007, cited in Ford & Kea, 2009). Unlike past education, it is now accepted that the student comes to the school with certain patterns, beliefs, or attitudes instead of coming to the school as a blank sheet. Therefore, each student is different, or the state of being respectful of this diversity, to turn culturally responsive of the differences training is an important point for chance (Gay, 2000; Ladson-Billings, 1999; Pewewardy & Hammer, 2003; Vonta, 2009). By recognizing that students are different, teachers will consider the differences in the educational environment and manage their educational processes in this context.

The third rank feature is that being patient in the education and training process is also an important teacher characteristic (Çelikten, Şanal, & Yeni, 2005). In classrooms where differences are experienced, the teacher must continue to work patiently to raise students who respect these differences and are united around universal values. In other research on teacher characteristics, Turkey is also among the important features you need to distinguish between being the teacher of the owner (Moon & Yurdabak the 2015 Aries, 2010; Hair, Find, the Ethics and & Kangalgil, 2009; from 2001). Karakelle's (2005) study revealed that being patient is among the ten most effective teacher characteristics. More differences among students in the classroom cause teachers to deal with more problems in today's conditions. In this case, it increases the importance of patience for teachers. In the context of culturally responsive teaching, it also requires teachers who try to meet students' expectations and support them academically to be more patient in managing cultural differences within the classroom.

The feature that appears in the fourth place is in reverse with the relevant literature. The ability to know the past life of the student, which is the most important feature in the context of Education sensitive to cultural values, ranks fourth in the scope of the research. According to Weinstein, Tomlinson-Clarke & Curran (2004), knowing students' backgrounds is an important characteristic that teachers should have for a culturally responsive classroom environment. Teachers getting to know the student's culture is important for all students to succeed (Guild, 1994). Culture affects the way of thinking, behavior, and communication (Taylor & Sobel, 2011). Teachers getting to know the student's culture also means understanding the student's way of thinking, communication

style and behavior. In this case, it is very important to create a culturally responsive educational environment. Although knowing the student's past life is an important feature that supports the student's academic and social development, the teachers involved in the study evaluated the question from a narrow angle may have caused this feature to fall into the lower ranks. Besides, teachers who do not have an adequate level of knowledge and experience related to education sensitive to cultural values may not be aware of the importance of this feature.

The fifth-place innovative perspective reflects the innovative behavior (Thurlings, Evers & Vermulen, 2015) feature, which includes the stages of “producing, creating, developing, implementing, promoting, noticing and defining new ideas.” Having an innovative perspective is a feature that is necessary to increase students' learning levels (Eaude, 2011) and facilitates adaptation to changing society (Thurlings, Evers, & Vermeulen, 2015), and helps respond to students' needs (Hargreaves, 1999). The coming together of students from different cultures in schools has created a new learning environment, which has changed the expectations and needs of students. In order to respond to the academic and social needs of all students and increase their learning levels, it is important to stand out from the traditional point of view and have an innovative point of view.

The characteristics of giving importance to professional development and leading loving lives, which are ranked sixth and seventh, are the characteristics that teachers should have in the teaching profession. The teacher needs to turn the classroom into a learning community when considered within the context of culturally responsive educational practices (Shade, Kelly & Oberg, 1997). This will allow the teacher to manage their professional development process primarily. Good communication with the environment of the teacher, socialization of students is a situation related to love (Ercan, 2014) and is an important point in educational practices sensitive to cultural values. For this situation to be achieved, the teacher must be optimistic about his environment and loving in his life.

The characteristics of not being prejudiced against any individual in the eighth and ninth place and having universal values are among the important features within the scope of culturally responsive teaching. Despite this, it was ranked lower in the scope of the research. This situation can be interpreted as a teacher with other characteristics might have been thought of as not having prejudices and having universal values. In the same way, being savvy towards the people around him who are in the last place ranks at the bottom can be

interpreted as why the teacher should already be savvy towards his environment. For example, a teacher with democratic behavior has a peaceful understanding that values different views, is solution-oriented, sensitive to the well-being of others (Sisman, Gules, & Donmez, 2010). At this point, teachers may have put these features in the last place. Weinstein, Tomlinson-Clarke & Curran (2004) and Ford (2007; cited in Ford & Kea, 2009) stated that teachers should be aware of their prejudices to be sensitive to cultural values. According to Banks (1994; cited in Weinstein, Tomlinson-Clarke, & Curran, 2004), people do "cultural encapsulation" by not going beyond life in a certain area. In other words, they experience cultural isolation. Therefore, prejudices should be aware of and try to get rid of this isolation process.

Educational practices sensitive to cultural values are one of the important priorities in classrooms where there are differences. Because cultural values-sensitive education is a practice that starts from the process of knowledge formation, continues to learn about students' past lives, create socio-cultural awareness, support positive opinions about differences, use appropriate educational methods that will allow all students to learn, and makes it a priority to include all students (Villegas & Lucas, 2002). Given this constantly repeating process, it is expected that teachers also have various characteristics within the framework of teaching that is culturally responsive. These characteristics are evaluated in the context of culturally responsive pedagogy, attentive, empathetic, reflective of beliefs and attitudes towards other cultures, and cultures to learn about features such as being reflective of their culture reveals (Rychly & graves, 2012). Although these features are superficially stated, various details are revealed when examined in depth.

Culturally responsive pedagogy studies at this point, the teachers, the knowledge of the past life of the student, the students will be aware of the differences, the students within the class to be biased against the formation of stereotypes and to be an obstacle to innovative and visionary perspective, students and parents understanding of universal values around mergers, professional development, managing the process, creating a democratic environment, have high expectations, and these expectations should have access to academically to be patient asserts that processing features (Gay, 2002; Johnson, 2014; Ladson-Billings, 2009; Villegas & Lucas, 2002; Weinstein, Tomlinson-Clarke & Curran, 2004; Ford, 2007, cited in Ford & Kea, 2009). These features are close to the ones selected in the research.

When examined under teachers' views, Turkey, in particular, are culturally sensitive of a teacher; Democratic, who thinks that his students are different and knows the importance of these differences, has high expectations with his students' academic and social lives and processes this expectation patiently, knows the past lives of his students, attaches importance to developing himself with an innovative perspective and this development is within the professional development process. A developing model tends to lead a loving life in both business and private life, is free from prejudices, has universal values, and understands its people. It is thought that the teacher with these characteristics can realize culturally responsive educational practices.

When examined in general, culturally responsive teacher characteristics may differ by being culturally influenced in various countries. However, by examining the order of importance of the obtained features, it can be ensured that these characteristics of the teachers in the education system are developed, or the teacher candidates gain these characteristics. With the spread of culturally responsive educational practices, the importance of these features will become more evident. Developing culturally values sensitive teacher characteristics will increase educational practices in schools (Ellerbrock, Cruz, Vásquez, & Howes, 2016; Lucas & Villegas, 2013; Yuan, 2017). The importance of culturally responsive education s will become more pronounced with increasing differences and more coexistence of these differences. Culturally responsive education is an important point for students to have universal values, live their own culture with a critical and reflective perspective, and build a society in this way. The findings of the study within the context of the specified properties for the teachers through in-service training, and teachers to equip students through their curriculum, according to the relevant literature for the ranking of the features of some of the features to be performed again because it is different on different teachers of the teachers were culturally responsive, and it is suggested to raise awareness at the point of educational practices.

Ethical Approval: This research was carried out with the permission of Pamukkale University Social and Humanities Research and publication Ethics Board Decision No. 08-2 dated 23/09/2020

Conflict Interest: There is no conflict of interest.

Authors' Contributions: The first author contributed to creating the theoretical framework, data analysis, findings, conclusion, and discussion. The second author contributed to creating the theoretical framework, findings, conclusion and discussion, and recommendations.

References

- Akbaş, O. (2008). Değer eğitimi akımlarına genel bir bakış. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(16), 9-27.
- Albayrak, A. S. (2005). Türkiye’de illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelenmesi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 153-177.
- Ay, Ş., & Yurdabakan, İ. (2015). Öğretmen adaylarına göre etkili öğretmen özellikleri ve bu özellikler açısından öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (33), 148-166.
- Banks, J. A. (1994). *An introduction to multicultural education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Banks, C. A. M. & Banks, J. A. (1995) Equity pedagogy: An essential component of multicultural education, *Theory into Practice*, 34 (3), 152-158.
- Bozgeyikli, H., Toprak, E., & Derin, S. (2016). Öğretmen adaylarının mesleki değer algılarının ölçeklenmesi. *Emek ve Toplum*, 5(11), 204-225.
- Büyükkaragöz, S., & Kesici, Ş. (1996). Öğretmenlerin hoşgörü ve demokratik tutumları. *Eğitim Yönetimi*, 2(3), 353-365.
- Çelikten, M., Şanal, M., & Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.
- Demirpolat, A. O. (1999). Demokrasi ve demokratik eğitim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 5(2), 229-248.

- Eaude, T. (2011). Compliance or innovation? Enhanced professionalism as the route to improving learning and teaching. *Education Review*, 23(2), 49-57.
- Ercan, R. (2014). Öğretmenlerde çocuk sevgisi. *Turkish Studies*, 9(8), 435-444.
- Erden, M. (2001). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Al-kım Yayınları.
- Ellerbrock, C. R., Cruz, B. C., Vásquez, A., & Howes, E. V. (2016). Preparing culturally responsive teachers: Effective practices in teacher education. *Action in Teacher Education*, 38(3), 226-239.
- Ford, D. Y., & Kea, C. D. (2009). Creating culturally responsive instruction: For students' and teachers' sake. *Focus on Exceptional Children*, 41(9), 1-17.
- Ford, D. Y. (2010). Culturally Responsive Classrooms: Affirming Culturally Different Gifted Students, *Multicultural Issues*, 33(1), 50-53.
- Gay, G. (2000). *Culturally responsive teaching*. New York: Teachers College Press.
- Gay, G. (2002). Preparing for culturally responsive teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(2), 106-116.
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. (3rd Ed.). Teachers College Press
- Guild, P. (1994). The culture/learning style connection, *Educational Leadership*, 51(8), 16-21.
- Hargreaves, D. (1999). *Schools and the future: The key role of innovation in innovating schools*. In *Innovation Schools* (s. 45-57). Paris: OECD Publications Environment, Prentice Hall International Inc., London.
- Jarosinski, T. (2018). *Culturally responsive teaching practices for educators of culturally and linguistically diverse students*. Education and Human Development, Master's Theses. 1107. The College at Brockport: State University of New York https://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/1107
- Johnson, L. (2014). Culturally responsive leadership for community Empowerment. *Multicultural Education Review*, 6(2), 145-170. doi: <https://doi.org/10.1080/2005615X.2014.11102915>
- Karakelle, S. (2005). Öğretmenlerin etkili öğretmen tanımlarının etkili öğretmenlik boyutlarına göre incelenmesi, *Eğitim ve Bilim*, 30(135), 1-10.

- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi* (10. Baskı b.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, K. (2020). Kültürel değerlere duyarlı öğretmen ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(76), 1761 – 1775.
- Karataş, K., & Oral, B. (2017). Kültürel değerlere duyarlı eğitime hazırbulunuşluk ölçeği. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 257-268.
- Koç, A. (2010). Din kültürü ve ahlâk bilgisi öğretmenlerinin yeterlikleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 8(19), 107-149.
- Kotluk, N., & Kocakaya, S. (2018a). Türkiye için alternatif bir anlayış: Kültürel değerlere duyarlı eğitim. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 749-789.
- Kotluk, N. & Kocakaya, S. (2018b). Culturally relevant/responsive education: What do teachers think in Turkey, *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 5(2), 98-117.
- Kotluk, N. & Kocakaya, S. (2017). *Teachers' culturally relevant teaching self-efficacy beliefs in Turkey: A scale development study*. 2nd Eurasian Conference on Language and Social Sciences (ECLSS 2017), September 29 -October 1, 2017, Antalya, Turkey.
- Ladson-Billings, G. (2009). *The dream keepers: Successful teachers of African American children*. San Francisco: Wiley.
- Ladson-Billings. G. (1999). Preparing teachers for diverse student populations: A critical race theory perspective, *Review of Research in Education*, 24(1), 211-247.
- Lazar, A. M., Edwards, P. A. & McMillon, G. T. (2012). *Bridging literacy and equity: the essential guide to social equity teaching*. New York, NY: Teachers College Press
- Lucas, T., & Villegas, A. M. (2013). Preparing linguistically responsive teachers: Laying the foundation in pre-service teacher education. *Theory into Practice*, 52(2), 98-109.
- MEB. (1973). *Milli Eğitim Temel Kanunu*. Resmi Gazete, 24.6.1973, Sayı, 14574. June 14, 2020 MEB Mevzuat: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>
- Nayir, F. (2019). Kültürel değerlere duyarlı öğretmen rolleri ölçeğinin geliştirilmesi, *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(I6), 3273-3292.
- Nieto, S. (2002). *Language, culture, and teaching: Critical perspectives for a new century*. Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Pewewardy, C., & Hammer, P. C. (2003). Culturally responsive teaching for American Indian students. *ERIC Digest*, 1-9.
- Rychly, L., & Graves, E. (2012). Teacher characteristics for culturally responsive pedagogy. *Multicultural Perspectives*, 14(1), 44-49.
doi: <https://doi.org/10.1080/15210960.2012.646853>
- Saçlı, F., Bulca, Y., Demirhan, G., & Kangalgil, M. (2009). Beden eğitimi öğretmenlerinin kişisel nitelikleri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 145-151.
- Shade, B. J., Kelly, C., & Oberg, M. (1997). Creating culturally responsive classrooms. Washington DC: American Psychological Association.
- Şahin, A. (2011). Öğretmen algılarına göre etkili öğretmen davranışları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), ss.239-259.
- Şişman, M., Güleş, H., & Dönmez, A. (2010). Demokratik bir okul kültürü için yeterlilikler çerçevesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 167-182.
- Tahiroğlu, M., & Aktepe, V. (2015). Değerler eğitimi yaklaşımlarına göre geliştirilen etkinliklerin demokratik algı ve davranışlar üzerine etkisi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 12(30), 309-345.
- Taylor, S.V. ve Sobel, D.M. (2011). *Culturally responsive pedagogy: Teaching like our students lives matter*, Howard Hause: Emerald Group Publishing Limited.
- Thurlings, M., Evers, A. T., & Vermeulen, M. (2015). Toward a model of explaining teachers' innovative behavior: a literature review. *Review of Educational Research*, 85(3), 430-471. doi: 10.3102/00346543145579
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (1992). *Ölçekleme teknikleri*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- UNHCR. (2019, July). UNHCR BM *Mülteci örgütü*. December 6, 2019 UNHCR Türkiye İstatistikleri: <https://www.unhcr.org/tr/unhcr-turkiye-istatistikleri>
- Villegas, A. M. & Lucas, T. (2002). Preparing culturally responsive teachers. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 20-32. doi:10.1177/0022487102053001003.
- Villegas, A. M., & Lucas, T. (2007). The culturally responsive teacher. *Educational Leadership*, 64(6), 28-33.
- Weinstein C., Tomlinson-Clarke S., & Curran M. (2004). Toward a conception of culturally responsive classroom management. *Journal of Teacher Education*, 55(1), 25-38.

- Weinstein, C., Curran, M., & Tomlinson-Clarke, S. (2003). Culturally responsive classroom management: awareness into action. *Theory into Practice*, 42(4), 269-276.
- Vonta, T. (2009). *Building teacher's capacity for quality education - Condition for inclusiveness*. Inter-Network Conference (s. 156-167). Spain: LJUBLJANA Conference Proceedings.
- Yuan, H. (2017). Developing culturally responsive teachers: Current issues and a proposal for change in teacher education programs. *World Journal of Education*, 7(5), 66-78.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.



Özel Yetenekli Öğrencilerin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Zihinsel Modellerinin Belirlenmesi *

Hakan Şevki AYVACI **, Mehmet KÜÇÜK*** ve Gürhan BEBEK****

• **Geliş Tarihi:** 11.06.2020 • **Kabul Tarihi:** 23.04.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 08.05.2021

Öz

Araştırmanın amacı, özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik zihinsel modellerini belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımları türlerinden özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcı grubunu Trabzon il merkezinde yer alan Bilim ve Sanat Merkezinde bireysel yetenekleri fark ettirme programında bulunan 14 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılar, araştırmanın etik değerleri uyarınca S01'den S14'e kadar kodlanmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik zihinsel modellerini belirleme amacı doğrultusunda klinik mülakatlar yardımı ile veriler toplanmıştır. Klinik mülakatlardan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların yenilenebilir enerji kaynakları ile alternatif enerji kaynaklarını birbiri yerine ya da birlikte kullandıkları belirlenmiştir. Türleri konusunda özellikle güneş ve rüzgâr enerjisine değindikleri görülmüştür. Enerji ihtiyacı konusunda ise katılımcıların bilinçli oldukları ve küresel enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için çalışmaların yürütülmesi gerekliliği hususlarını vurguladıkları tespit edilmiştir. Ülkemiz bağlamında değerlendirmelerinde ise ülkemizin sahip olduğu jeopolitik konum ve bölgesel farklılıkların göz önüne alınması gerektiğine dikkat çekilerek yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin olması gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar sözcükler: özel yetenekli öğrenci, yenilenebilir enerji kaynakları, zihinsel model.

Atıf:

Ayvacı, H. Ş., Küçük, M. Ve Bebek, G. (2021). Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik zihinsel modellerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 378-402. doi: 10.9779/pauefd.751509.

* İlgili çalışmanın bir kısmı "2. International Conference on Education, Technology and Science" adlı kongrede sözel bildiri olarak sunulmuştur.

** Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, hsayvaci@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3181-3923

*** Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, mehmetkucuk@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5910-4099

**** Öğr. Gör. Dr., Trabzon Üniversitesi, gurhan.bebek@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4862-5782

Giriş

Bilimin ve teknolojinin birbirlerini etkileyerek gelişim ve değişim göstermesi ve bu gelişim ve değişim unsurlarına bağlı olarak insanların bilgiye hızlı bir şekilde erişim sağlayabilme isteği (Doğan, 2011) teknolojiye yetişebilmek adına enerjiye olan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır (Güneş, Alat ve Gözüm, 2013). Bu enerji ihtiyacının her geçen gün artacağı ve toplumsal olarak önemli ihtiyaçlar listesinde kendisine yer bulacağı öngörülen bir gerçektir. Bu gerçeklik durumuna yönelik olarak, Özkaya (2017) tarafından yürütülen araştırmada, 2030’lu yıllarda enerji ihtiyacının yaklaşık olarak iki kat artacağı hatta 2050’li yıllarda ise bu oranın üçe katlanacağı belirtilmiştir. Belirtilen enerji ihtiyacının ilerleyen yıllarda oldukça büyük rakamlara ulaşabileceği ön görüşü göz önüne alındığında ise, yenilenemez enerji kaynakları olarak ifade edilen fosil yakıtların tükenebilir oluşu ve bu yakıtların dünya genelinde belirli bölgelerde bulunuyor olması (Mahmutoğlu, 2013) toplumların bu enerji kaynaklarına sahip olabilmeye ve kullanabilmeye gibi hususlara yönelmelerine neden olacaktır. Toplumların ilgili kaynaklara yönelim sağlaması durumuna bağlı olarak da gelecekte enerji savaşlarının yaşanabileceğini söylemek pek de yanlış olmayacaktır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017). Bu doğrultuda, enerji ihtiyacı konusunda sorun yaşamamak ve geleceği felakete sürüklememek adına güneş, rüzgâr, su gibi kaynakların çeşitli yöntem ve teknikler ile işlenerek kullanılması ve yenilenebilirlik özelliği sayesinde enerji ihtiyacının giderilmesi gerekmektedir (Koç ve Şenel, 2013). Küreselleşen dünyada yer edinmek isteyen toplumlar da ilgili durumu göz önüne alarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim sağlamakta ve bilinçli bireylerin yetiştirilmesine önem vermektedir (Gül-Elmas, 2018). Bu doğrultuda yenilenebilir enerji kaynakları konusunda bireylerde farkındalık sağlamak, enerji kullanımına yönelik tasarruf ve sürdürülebilirlik gibi anlayışları kazandırmak ve bireylerin kavramsal olarak bilgiye sahip olabilmesi amacıyla yenilenebilir enerji kaynakları konusu eğitim-öğretim süreci içerisinde kendisine konu alanı olarak yer bulmaktadır.

Enerji ihtiyacı konusuna yönelik hem günümüzde hem de gelecekte ciddi sorunlar çıkabilecek olması ve buna bağlı olarak da yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin sağlanması gerekliliği eğitim-öğretim sürecinin ilgili durumdan etkilenmesine sebebiyet vermiştir ve konu alanında çeşitli çalışmaların yürütülmesine zemin hazırlamıştır. “Yenilenebilir enerji” anahtar kelimesini kullanarak ulusal tez merkezi incelendiğinde eğitim ve öğretim (Alagöz, 2005; Ergin, 2010), ekonomi (Ayran, 2015; Güner, 2016; Ifat, 2018; Tekeşin, 2011; Uçak, 2010; Yamak, 2006; Yaşar, 2009), elektrik ve elektronik mühendisliği (Avli-Fırıncı, 2018; Çemrek, 2011; Eskin, 2012; İşen, 2011; Uğurlu, 2004), endüstri

mühendisliği (Kaymak, 2009; Öner, 2007), enerji (Angın, 2005; Can, 2011; Damgacı, 2016; Grozdev, 2010; Kar, 2008; Khalkfan, 2015; Öz, 2006; Öz, 2013; Özer, 2003; Yılmaz, 2012), fizik mühendisliği (Sarıtaş, 2004), işletme (Nuran, 2014), kimya (Açıkgöz, 2001; Boz, 2011; Öztürk, 2010) ve makine mühendisliği (Kireç, 2009) konu alanlarında çalışmaların yürütüldükleri görülmektedir.

Eğitim-öğretim alanına yönelik yürütülen çalışmalar ele alındığında beceri ve başarı düzeyi ile konunun öğretimine yönelik model önerisi konularında olduğu ve araştırma grupları incelendiğinde ise ilköğretim öğrencileri üzerine odaklandığı belirlenmiştir. Ancak özel yetenekli olan bireylerin konu alanındaki görüş ve düşüncelerinin alındığı ya da enerji ihtiyacının giderilebilmesi adına proje gibi tekniklerin kullanıldığı çalışmalara rastlanmamıştır. Oysaki sahip oldukları üst bilişsel beceri ve donanımlar sayesinde (Cutts ve Moseley, 2004) problemlerin çözümüne bilimsel çözüm önerileri üretebilecek (Atak ve Atik, 2007) ve sürecin sonunda ortaya ürün çıkartabilme potansiyeline sahip olan bireylerin konu alanındaki görüşlerinin alınarak o görüşler doğrultusunda çalışmaların yürütülmesinin hem bilimsel açıdan hem ekonomik açıdan hem de toplumsal statü açısından gereklidir.

Bu bağlamda da araştırma kapsamında özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları kavramına yönelik zihinsel modellerini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç durumu göz önüne alındığında, özel yetenekli birey, yenilenebilir enerji kaynakları ve zihinsel model kavramlarının amaç cümlesinde yer alması nedeniyle her bir kavram aşağıda başlıklar halinde ele alınmıştır.

Özel Yetenek

Özel yetenekli bireylerin akranlarına nazaran bilişsel alanda daha üst düzey performansla sahip olduğu (Sternberg, Jarvin ve Grigorenko, 2011) ve akranlarının sahip oldukları özelliklerden ve ihtiyaçlardan daha farklı ihtiyaçları olduğu (Tomlinson ve Hockett, 2008) ifade edilmiş olmasına rağmen “özel yetenek” kavramına yönelik olarak anlaşılabilir ve keskin bir kavramsallaştırma durumu söz konusu değildir. Dolayısıyla da ilgili bireylere üstün zekâlı mı, üstün yetenekli mi yoksa özel yetenekli mi sıfatının kullanacağı konusunda spekülasyonlar oluşmaktadır. İlgili spekülasyonlara yanıt olarak 2016 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan yönergede bireylerin yaratıcılık, liderlik ve üst düzey performans göstergelerine sahip olmalarına bağlı olarak özel yetenekli şeklinde ifade edilmeleri gerektiği belirtilmektedir (Güney, 2018). Öte yandan belirtilen özelliklere sahip olan bireylerin eğitim-öğretim süreçlerinin de özel olması gerektiği aşikâr bir gerçektir. Bu nedenle özel yetenekli bireylere yönelik hızlandırma (özel yetenekli bireylerin üstten ders alması ya da ders

H Ş, Ayvaci, M, Küçük ve G, Bebek/ *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 378-402, 2021 381
atlatılması), zenginleştirme (eğitim-öğretim sürecinin öğretim yöntem ve teknikleri ile birlikte çeşitlendirilmesi), gruplama (sahip olunan becerilerin ve donanımların gelişimine destek olma adına özel okul ya da sınıf ortamının sağlanması) ve mentörlük (bireylerin bir araya getirilmesi sağlanarak sahip olunan özellikler açısından paylaşımın sağlanması) şeklinde eğitim hizmetleri verilmektedir (Sak, 2014). Ayrıca bireylerin eğitim-öğretim sürecini desteklemek adına bilim ve sanat merkezlerinde becerilerini destekleme, beceriler geliştirme ve beceri kazandırma gibi eğitimler verilmektedir.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Yenilenebilir enerji kaynakları, isimlerinden de belli olacağı üzere yenilenebilir ve tekrar kullanılabilir özelliklere sahip olan ve tükenemez durumu söz konusu olmayan kaynaklara verilen isimdir (Tiwari ve Mishra, 2011). Literatür incelendiğinde yenilenebilir enerji kaynaklarının güneş enerjisi, dalga enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji ve biokütle enerjisi olmak üzere beş başlık altında değerlendirildiği görülmektedir (Edenhofer ve diğerleri, 2011; Førsund, 2015; Mahmutoglu, 2013; Mertoğlu, 2019).

i) Güneş Enerjisi: Güneşin hem dünyanın sürekliliğinin sağlanmasındaki önemi hem de insan sağlığındaki etkisi göz önüne alındığında güneş ve sahip olduğu enerjinin insanlık ve bilim için ne denli önemli olduğu görülebilmektedir (Mertoğlu, 2019). Güneşin sahip olduğu enerjinin teknoloji çağı adı verilen günümüzde paneller, piller ve gün-ısı sistemleri ile birlikte günlük hayata entegre olması da ilgili önem durumunu bir kez daha gözler önüne sermektedir (Mahmutoglu, 2013).

ii) Dalga Enerjisi: Dalga enerjisini kavramının tanımına yönelik olarak literatür incelendiğinde su enerjisi ve hidroelektrik gibi kavramların varlığı da göze çarpmaktadır. Denizlerin ya da okyanusların yüzeysel ya da derinliklerde sahip oldukları gel-git enerjilerine dalga enerjisi adı verilirken (Bıyıklı, 2018) bir akarsu ya da nehrin sahip olduğu debinin değiştirilmesine bağlı olarak elde edilen enerjiye ise su enerjisi ya da hidroelektrik adı verilmektedir (Førsund, 2015).

iii) Rüzgâr Enerjisi: Yüksek basınç alanı ile alçak basınç alanı arasında oluşan hava akımına rüzgâr ismi verilmektedir. Bu basınç alanları arasında oluşan akımın süreklilik ve tekrarlanabilirlik özelliği rüzgârın yenilenebilir enerji kaynağı olarak nitelendirilmesini sağlamaktadır (Elibüyük ve Üçgül, 2014). Yel değirmenleri, rüzgâr türbinleri ve yelkenli gemiler rüzgârın sahip olduğu bu enerjiyi ihtiyaçları doğrultusunda kullanarak kazanım elde edebilmektedirler (Kaya ve Kahraman, 2015).

iv) Jeotermal Enerji: Yer altı sularından farklı olarak daha sıcak olan ve su buharı özelliğini barındıran jeotermal kaynaklardan elde edilen enerji jeotermal enerjidir (Yörükoğlu, 2014). Yeryüzüne çıkış sıcaklığına bağlı olarak elektrik üretimi ve ısınma ihtiyacını karşılama gibi farklı formlarda kullanılabilme gibi pozitif özelliklere sahip olan jeotermal enerjinin (Külünk, 2013) yaklaşık olarak 2000 metre derinliklerinden çıkarılması ve her bölgede bulunmaması gibi negatif özelliklerinin de göz ardı edilmeden yönelim sağlanması daha uygun olacaktır (Edenhofer ve diğerleri, 2011).

v) Biokütle Enerjisi: Bitkisel ya da hayvansal atıkların çeşitli işlemlerden (fiziksel ve kimyasal) geçirilmesi suretiyle elde edilen enerjiye verilen isimdir. Bitkisel ve hayvansal atıkların tükenme özelliğinin olmaması nedeniyle yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde değerlendirilmektedir. Maliyetinin az olması ise kaynağın kullanımını arttırmaktadır (Edenhofer ve diğerleri, 2011).

Zihinsel Model

İlk olarak 1983 yılında Johnson Laird tarafından tanımsal olarak ifade edilen zihinsel model kavramı, insanların algılamış oldukları ya da kavramsal hale getirmiş oldukları gerçeklere yönelik analogi oluşturmaları olarak nitelendirilmiştir (İyibil-Durukan, 2019). İlgili nitelendirmeye benzer şekilde Vosniadou (1994) kişilerin üretmiş oldukları analogik gösterimler üzerinde zihinsel işlevlerin rolüne vurgu yapmıştır. Franco ve Colinvax (2000) ise, insanların Dünyada meydana gelen olayları ve durumları anlamak amacıyla düşüncelerinde var olan içsel sunumlar olarak betimlemiştir. Yapılan tanımlamalar göz önüne alındığında zihinsel model kavramının; bireylerin ilgili konu hakkında sahip oldukları ön bilgileri, düşünceleri ve kazanımlarının sonucunda zihinlerinde oluşturmuş oldukları örüntüler olarak (Greca ve Moreira, 2000) dile getirmek pek de yanlış olmayacaktır. Meydana getirilen örüntülerin soyut yapıda olması, bireylerin sahip oldukları zihinsel modellerin ortaya konulmasında sadece gözlemlenebilecek olan davranışlardan yola çıkılması ve ilgili modellerin teknolojik ve bilimsel koşullara bağlı olarak değişim göstermesi (Rapp, 2005) zihinsel modellerin dikkatli bir şekilde belirlenmesi ve değerlendirmesini birlikte getirmektedir. Özellikle ilgili modellerin soyut biçimde olması karşılaşılmamış problem durumlarına yanlış çıkarımlarda bulunmaya ve bu doğrultuda da değişmesi zor olan kavram yanlışlarına sebep olmaktadır (Eilam, 2004). Dolayısıyla da hangi konu alanında olursa olsun bireylerin zihinsel modellerinin belirlenmesine yönelik araştırmaların yürütülmesi ve zihinsel modeller içerisinde bulunan kavram yanlışlarının ve hataların giderilmesi adına önemli olacaktır. Öte yandan, zihinsel modellerin bilişsel açıdan değerlendirmeye gerek bir durum

H Ş, Ayvaci, M, Küçük ve G, Bebek/ *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 378-402, 2021 383
olması ve insanların durum olay ya da olgu hakkındaki düşünceleri açısından önem durumuna sahip olmasına bağlı olarak ilgili modellerin dört özelliğinden bahsedilmektedir.

- (i) Bireyler sahip oldukları zihinsel modelleri yeni durumlara transfer etmede kullanabilir.
- (ii) Bireyler sahip oldukları zihinsel modelleri yeni duruma transfer ederken kullandıklarının farkında olmayabilirler. Yani zihinsel modeller “sessiz bilgiler” içerebilir.
- (iii) Bireyler zihinsel modellerini meydana getirme sürecinde hem deneyimlerinden hem de bilimsel olarak ortaya konulmuş argümanlardan yararlanabilirler. Eğer böyle bir yapıya sahip olunursa orada sentez modellerden söz etmek gerekebilir.
- (iv) Bireylerin sahip oldukları zihinsel modeller inanışlarından etkilenmektedir. Bireyin zihinsel modeline bakarak dünya görüşü tahmin edilebilir (Franco ve Colivaux, 2000).

Zihinsel modellerin özellikleri ve tanımlar göz önüne alındığında bireylerin sahip oldukları zihinsel modellerde bilimsel bilginin varlığına göre sentez model ya da bilimsel model olarak adlandırabilmektedir. Eğer bireyin sahip olduğu görüşlerde deneyimler ve argümanlar yer alıyor ise sentez model; eğer bireyin sahip olduğu görüşlerde bilimsel gerçekler ve bu gerçeklere yönelik argümanlar yer alıyor ise bilimsel modelden söz etmek gerekmektedir.

Yöntem

Araştırmanın yöntem başlığı altında araştırmanın deseni, katılımcılar, veri toplama süreci ve veri toplama aracı, verilerin analizi ve inanırlık ve tutarlık çalışmalarına yönelik bilgiler sunulmuştur.

Araştırmanın Deseni

Bilimsel olarak yürütülen araştırmalarda hangi araştırma deseninin kullanılacağı araştırmanın anlamlı bir şekilde yürütülmesi ve kavramsal olarak sonuçlandırabilmesi için önemlidir. Araştırmanın amacı, problem duruları, veri toplama süreci ve bu süreçte kullanılacak olan veri toplama araçları göz önüne alınarak en uygun araştırma deseni seçilmelidir (McMillan ve Schumacher, 2006). Araştırma kapsamında, özel durum yöntemi araştırma deseni olarak seçilmiştir. Özel durum yönteminin araştırma deseni olarak seçilmesinde özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları kavramına yönelik zihinsel modellerinin derinlemesine incelenerek belirlemenin amaçlanmış olması ve zihinsel modellerin içeriğinde yapılacak olan değerlendirme işleminde neden sonuç ilişkisinin ortaya konulmaya çalışılmasının etkisi bulunmaktadır. Ayrıca araştırma kapsamında katılımcıların görüşünü almak için yöneltilen sorularda “*Ne?*”, “*Nasıl?*” ve “*Niçin?*” gibi özel durum yöntemi

içerisinde kendisine yer bulan sorularının (Çepni, 2010) yöneltiliyor olması da yöntemin seçim kriterinin uygunluğunu gözler önüne sermektedir.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcı grubunu Trabzon il merkezinde yer alan Bilim ve Sanat Merkezi'nde bulunan bireysel yetenekleri fark ettirme eğitim programında (BYF) yer alan 14 öğrenci oluşturmuştur. İlgili eğitim programı içerisinde yer alan katılımcılar aynı sınıf düzeyinde eğitim görmektedir. 2018-2019 eğitim öğretim içerisinde yürütülen uygulama sürecinde bilim sanat merkezinde eğitim görmekte olan BYF grubu öğrencilerinin araştırma kapsamında seçilmesinde yenilenebilir enerji kaynakları konusunun kazanım boyutunda ilgili grup düzeyinde veriliyor olmasının etkisi bulunmaktadır. Bilim sanat merkezinin BYF programı içerisinde toplam 28 öğrenci eğitim görüyor olmasına rağmen 14 öğrencinin araştırma sürecine dahil edilmesinde gönüllülük faktörünün etkisi bulunmaktadır. Etik kurallar gereği araştırmaya gönüllü katılan her bir katılımcıyla ilgili veri kaydı tutulurken, katılımcıların isimleri yerine S01, S02, ... S14 şeklindeki kodlar kullanılmıştır.

Veri Toplama Süreci ve Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri katılımcılardan klinik mülakatlar ile toplanmıştır. Klinik mülakatlar, insanların durumlar, olaylar, olgular ya da konular hakkındaki sahip oldukları zihinsel düşünme süreçlerinin derinlemesine irdelenmesinde kullanılan ve sahip olduğu esnek soru sorabilme sayesinde zihinsel modelleri ortaya çıkarabilen bir tekniktir (Clement, 2000). Araştırma sürecinde klinik mülakatların tercih edilmesinde zihinsel modellerin ortaya çıkarılmasında tercih ediliyor olması (Baki, Karataş ve Güven, 2002) ve esnek soru sorabilme imkânı sayesinde süreci derinlemesine inceleyebilme imkânı yaratması etkili olmuştur (Karataş ve Güven, 2003). Klinik mülakat uygulamaları yaklaşık olarak 15-20 dakikalık görüşmeler şeklinde yapılmış ve katılımcıların izinleri alınarak sesleri kaydedilmiştir. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra gerekli analiz işlemleri yerine getirilmiş ve sonrasında etik kurallar gereğince silinmiştir.

Verilerin Analizi

Klinik mülakatlar yardımı ile katılımcılardan elde edilen veriler bilgisayar destekli nitel veri analiz programı olan NVivo 10 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde ise içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi tekniği, bir konu alanı hakkında katılımcılardan elde edilen verilerin kod, kategori ve temalara ayrılması sürecini içeren ve

kavramlar arası bağlantıyı kurgularken temaları spesifik olarak oluşturmaya fırsat sağlayan bir tekniktir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2011).

İnanırlık ve Tutarlık Çalışmaları

Araştırmanın inanırlık faktörünü sağlamak adına katılımcı teyidi ve uzman görüşüne başvurulmuştur. Katılımcılardan elde edilen veriler analiz sürecinden sonra katılımcılara tekrardan sunulmuş ve teyitleri alınmıştır. Teyit sürecinden sonra ise nitel veri analizi sürecinde uzman olan bir akademisyenin görüşü alınarak araştırmanın inanırlık faktörü sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın tutarlık faktörü için iki farklı araştırmacıların yapmış olduğu analizler arasındaki uyum faktörü göz önüne alınmıştır. Nitel veri analiz sürecinde araştırmacılar ayrı ayrı kodlama işlemini gerçekleştirmişlerdir. Yapılan kodlandırmalar sonucu bir araya gelerek benzer olmayan kodlandırmalar ile görüşmeler yürüterek gözlemciler arası uyuma bakılarak tutarlık faktörü sağlanmaya çalışılmıştır.

Bulgular

Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları kavramına yönelik zihinsel modellerini belirlemek amacıyla kullanılan veri toplama aracından elde edilen veriler enerji ve enerji kaynakları kavramı, yenilenebilir enerji kaynakları türleri, yenilenebilir enerji kaynaklarına ihtiyacın sebepleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı için öneriler başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Enerji ve Enerji Kaynakları Kavramları

Özel yetenekli öğrencilere “Enerji nedir?”, “Enerji kavramını duyduğunuzda aklınıza gelen kavramlar nelerdir?”, “Enerji kaynakları nelerdir?”, “Enerji kaynakları kavramını duyduğunuzda aklınıza gelen kavramlar nelerdir?” ve “Nelere enerji kaynağı adı verilir?” soruları sorularak enerji ve enerji kaynakları kavramına yönelik görüşleri alınmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin enerji ve enerji kaynakları kavramına yönelik görüşleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Özel yetenekli öğrencilerin enerji ve enerji kaynakları kavramına yönelik görüşleri

| Tema | Kod | Frekans | Yüzde |
|-------------------|----------------------|---------|-------|
| Enerji | Kuvvet | 8 | 24,24 |
| | Hareket | 7 | 21,21 |
| | Güç | 10 | 30,30 |
| | Isı ve Işık | 5 | 15,15 |
| | Elektrik | 3 | 9,09 |
| Enerji Kaynakları | Fosil Yakıt Enerjisi | 7 | 18,91 |
| | Güneş Enerjisi | 13 | 35,13 |
| | Nükleer Enerji | 5 | 13,51 |
| | Rüzgâr Enerjisi | 11 | 29,72 |
| | Bor Enerjisi | 1 | 2,70 |

Tablo 1 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin enerji kavramını kuvvet, hareket, güç, ısı ve ışık ve elektrik olmak üzere beş ayrı kavram ile ilişkilendirdiği; enerji kaynakları kavramını ise fosil yakıt enerjisi, güneş enerjisi, nükleer enerji, rüzgâr enerjisi ve bor enerjisi olmak üzere beş farklı kavram ile betimledikleri görülmektedir. Enerji kavramını **güç** kavramı ile ilişkilendiren S03 kodlu katılımcı görüşünü “Enerji denilince aklıma ilk olarak her anlamda güç geliyor” şeklinde, **kuvvet** kavramı ile ilişkilendiren S06 kodlu katılımcı görüşünü “Enerji bir kuvvet türüdür. Enerjinin insanlara uyguladığı kuvvet sonucunda enerji hissedilebilir” şeklinde, **hareket** kavramı ile ilişkilendiren S02 kodlu katılımcı görüşünü “Hareket edildiği zaman harcanan ya da kazanılan şeyler enerjidir” şeklinde, **ısı ve ışık** kavramı ile ilişkilendiren S11 kodlu katılımcı görüşünü “Enerji, ısı ve ışığın yarattığı enerji ile birlikte birçok ev aleti kullanılabilir” şeklinde ve **elektrik kavramı** ile ilişkilendiren S09 kodlu katılımcı ise görüşünü “Elektrik enerjisi kavramı olduğuna göre enerji elektrik ile örtüşmektedir” şeklinde ifade etmiştir. Katılımcıların enerji kavramına yönelik zihinsel modellerinde kavramsal ilişkilerin yer alıyor

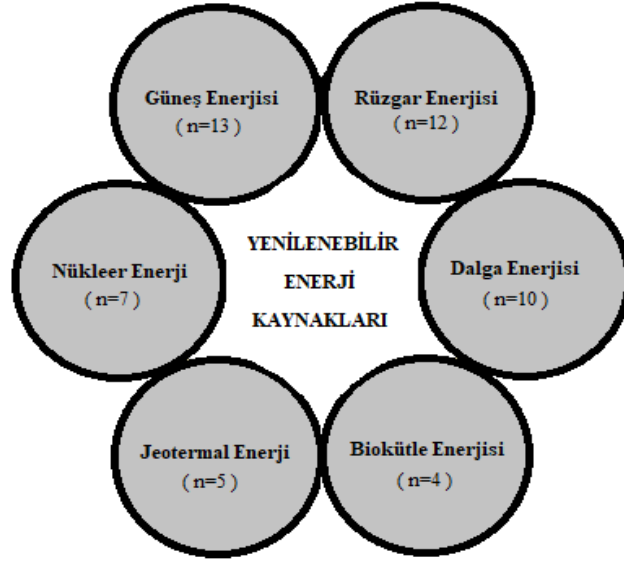
olması bilimsel bilgilerin varlığını göstermektedir. Bu durum ise ilgili kavrama yönelik sentez modellere sahip olunduğunu ortaya çıkartmaktadır.

Enerji kaynakları kavramını **güneş enerjisi** kavramı ile ilişkilendiren S01 kodlu katılımcı görüşünü “*Evlerin çatılarında bile görmeye başladığım güneş panellerini göz önüne alınca enerji kaynağı olarak güneş aklıma geliyor*” şeklinde, **rüzgâr enerjisi** kavramı ile ilişkilendiren S07 kodlu katılımcı görüşünü “*İzmir’de bir tepenin üzerinde görmüştüm. Rüzgâr sayesinde enerji üretimi sağlanıyordu*” şeklinde, **fosil yakıt enerjisi** kavramı ile ilişkilendiren S04 kodlu katılımcı görüşünü “*Enerji kaynakları olarak benzin, mazot ve doğalgaz gibi yakıtlardan bahsedebilirim*” şeklinde, **nükleer enerji** kavramı ile ilişkilendiren S05 kodlu katılımcı görüşünü “*Enerji üretimi konusunda sorun yaşayan ülkelerde nükleer enerji santrallerinin kurulmasına bağlı enerji üretilmektedir*” şeklinde ve **bor enerjisi** kavramı ile ilişkilendiren S14 kodlu katılımcı ise görüşünü “*Dünya genelinde en fazla ülkemiz toprakları içinde bulunan bor elementinden elde edilen ya da edilmesi gereken bor enerjisi*” şeklinde dile getirmiştir.

Katılımcıların enerji kaynakları kavramına yönelik zihinsel modellerinde hem yenilenebilir enerji kaynaklarının hem yenilenemez enerji kaynaklarının hem de bor gibi alternatif olarak kullanılacak kavramın yer alıyor olması özel yetenekli öğrencilerin enerji kaynakları konusunda zihinsel modelden ziyade sentez model ya da bilimsel modellere sahip olduklarının bir göstergesi olarak ifade edilebilir.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türleri

Özel yetenekli öğrencilere “Yenilenebilir enerji kaynakları nelerdir?”, “Yenilenebilir enerji kaynakları kavramını duyduğunuzda aklına gelen kavramlar nelerdir?” ve “Yenilenebilir enerji kaynaklarının türleri nelerdir?” soruları sorularak yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik görüşleri alınmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik görüşleri Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik görüşler

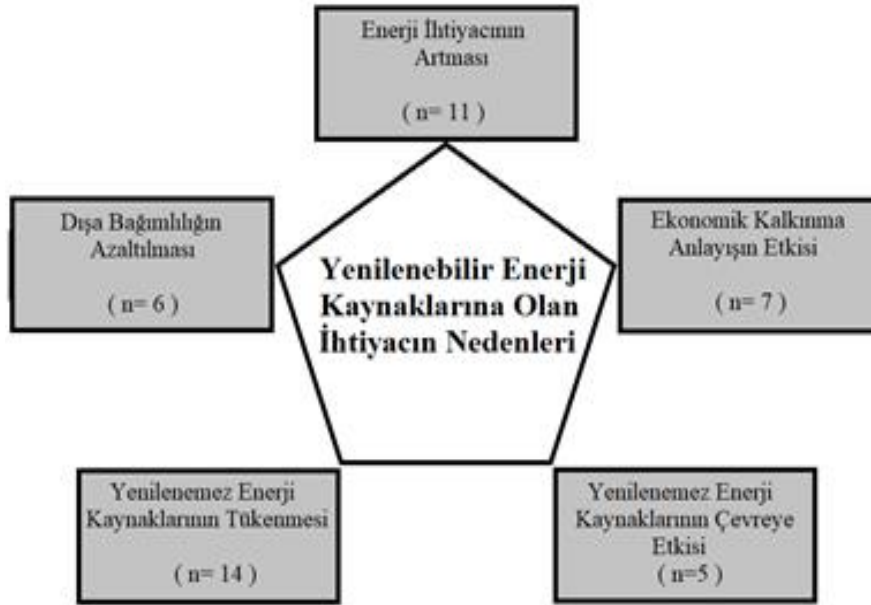
Şekil 1 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik olarak görüşlerinin rüzgâr enerjisi, biokütle enerjisi, jeotermal enerji, nükleer enerji, dalga enerjisi ve güneş enerjisi olmak üzere altı ayrı alt başlık altında toplandığı görülmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik olarak güneş enerjisi kavramını dile getiren S08 kodlu katılımcı görüşünü “Yenilenebilir enerji kaynakları denilince aklıma ilk gelen şey güneştir. Güneşin sağladığı enerjinin çok önemli olduğunu düşünüyorum” şeklinde, rüzgâr enerjisi kavramını dile getiren S10 kodlu katılımcı görüşünü “Küçükken rüzgârgülleri yapardık tahtadan. Hep düşündüm o rüzgâr ile dönerken arkasında bir ampul bağlasak diye” şeklinde, dalga enerjisi kavramını dile getiren S12 kodlu katılımcı görüşünü “Ülkemizin üç tarafının sular ile çevrili olması nedeniyle suyu kullanarak enerji üretimine önem vermek gerekmektedir” şeklinde, nükleer enerjisi kavramını dile getiren S13 kodlu katılımcı görüşünü “Toplumun büyük bir kısmı karşı çıksa da yenilenebilir enerji kaynaklarının başında nükleer enerji gelmektedir” şeklinde, jeotermal enerji kavramını dile getiren S02 kodlu katılımcı görüşünü “Yer altı sularının etkili bir şekilde kullanılması ve enerji üretimine katkı sağlaması jeotermal enerji örnek olarak verilebilir” şeklinde ve biokütle enerjisi kavramını dile getiren S07 kodlu katılımcı ise görüşünü “Geçen sene kimya öğretmenimizle bir proje tasarlamıştık. Laboratuvarında kullandığımız malzemelerden artan çöplerden gaz elde etmek ve enerji olarak kullanmak şeklinde. Biokütle enerjisi de o şekilde oluyormuş” şeklinde açıklamıştır.

Katılımcıların yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik zihinsel modelleri yorumlandığında güneş enerjisi, dalga enerjisi, rüzgâr enerjisi, biokütle enerjisi ve jeotermal enerjinin yanı sıra nükleer enerji kavramına da değindikleri görülmektedir. Nükleer enerjinin

meydana gelebilmesi sürecinde kullanılan elementin ve meydana gelen tepkime durumu göz önüne alındığında ilgili başlık altında yer almaması gerekmektedir. Bu duruma yönelik olarak özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik zihinsel modellerinde kavram yanılığının bulunduğu ve bu nedenle de sentez model ya da bilimsel model olarak adlandırılmayacağı ortaya konulmuştur.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına İhtiyacın Sebepleri

Özel yetenekli öğrencilere “Yenilenebilir enerji kaynaklarına neden ihtiyaç duyulmaktadır?” ve “Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebepleri nelerdir?” sorular sorularak yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebeplerine yönelik görüşleri alınmıştır. İlgili görüşler Şekil 2’de sunulmuştur



Şekil 2. Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın nedenleri yönelik görüşler

Şekil 2’de, özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebeplerine yönelik görüşlerinin ekonomik kalkınma anlayışının etkisi, yenilenemez enerji kaynaklarının çevreye etkisi, yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesi, dışa bağımlılığın azaltılması ve enerji ihtiyacının artması olmak üzere beş alt başlık altında toplanmaktadır.

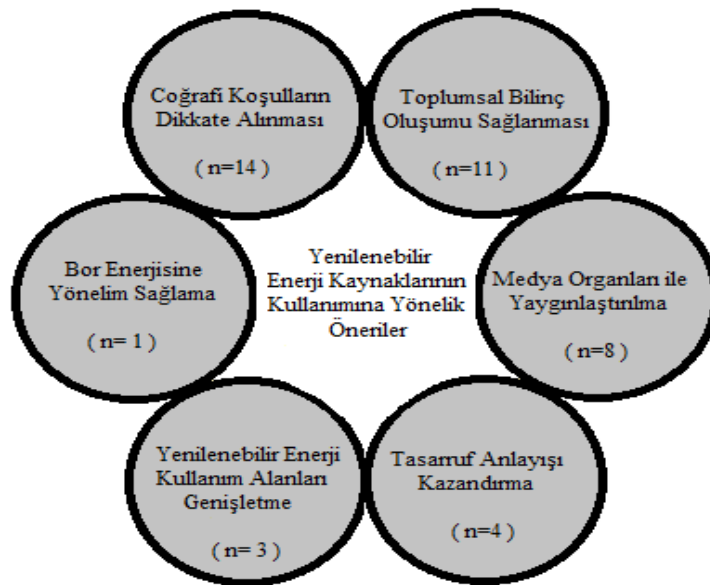
Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebeplerine yönelik olarak yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesi durumunu dile getiren S06 kodlu katılımcı görüşünü “Fosil yakıtların tükeniyor olması, diğer enerji kaynaklarını kullanmaya yöneltmiştir” şeklinde, enerji ihtiyacının artması durumunu dile getiren S09 kodlu katılımcı görüşünü “Teknolojik gelişmeler enerjiye olan ihtiyacı arttırmıştır. Örneğin telefon şarjı için okulda sürekli olarak prize yakın yerlerde oturmaya çalışıyorum” şeklinde, ekonomik kalkınma anlayışının

etkisi durumunu dile getiren S12 kodlu katılımcı görüşünü “İleri gelen ülkeler arasında olmak için para lazım. Para için ekonomiye çok fazla faktör gerekiyor. Bunlardan birisi de enerji” şeklinde, dışa bağımlılığın azaltılması durumunu dile getiren S01 kodlu katılımcı görüşünü “Ülke olarak birçok alanda dışa bağımlıyız. Eğer enerji kaynaklarımız olursa bağılıklardan uzaklaşabiliriz” şeklinde ve yenilenemez enerji kaynaklarının çevreye etkisi durumunu dile getiren S13 kodlu katılımcı görüşünü “Petrol, mazot ve doğal gaz gibi yakıtların ortaya çıkarmış olduğu zehirli gazlar çevreye zarar vermektedir” şeklinde ifade etmiştir.

Katılımcıların yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın nedenlerine yönelik zihinsel modelleri yorumlandığında yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesi, enerji ihtiyacının artması ve yenilenemez enerji kaynaklarının çevreye etkisi gibi bilimsel faktörlere ve dışa bağımlılığı azaltma ve ekonomik kalkınma anlayışı gibi bu modelleri destekleyecek argümanlara sahip oldukları görülmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin sahip olduğu görüşlerde bilimsel gerçekler ve bu gerçeklere yönelik argümanlar yer alıyor olması zihinsel modellerin bilimsel model haline evrildiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımına Yönelik Öneriler

Özel yetenekli öğrencilere “Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik ne tür öneriler söyleyebilirsiniz?”, “Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılırken neler göz önüne alınmalıdır?” ve “Yenilenebilir enerji kaynakları daha efektif olarak nasıl kullanılabilir?” soruları sorularak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik öneriler alınmış ve Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik öneriler

Şekil 3 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik önerilerinin coğrafi koşulların dikkate alınması, toplumsal bilinçlendirme işleminin sağlanması, görsel ve işitsel medya organları ile yaygınlaştırma, tasarruf anlayışının kazandırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım alanlarının arttırılması ve bor enerjisine yönelimin sağlanması olmak üzere ayrı başlıklar altında toplanmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik önerilerde coğrafi koşulların dikkate alınması durumunu dile getiren S03 kodlu katılımcı görüşünü *“Bölgesel farklılıkların dikkate alınarak bölgenin sahip olduğu özelliklere göre enerji kaynaklarının kullanımı ve yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Deniz kenarında olan yerlerde su kullanılmalı daha yüksek kesimlerde rüzgâr kullanılmalıdır”* şeklinde, toplumsal bilinçlendirme işleminin sağlanması durumunu dile getiren S11 kodlu katılımcı görüşünü *“Filmlerde görüyoruz hidroelektrik santralleri kurulmadan önce halkı bilinçlendirme yapılıyor. Tıpkı bu şekilde yenilenebilir enerji kaynakları için topluma dersler verilmeli”* şeklinde, görsel ve işitsel medya organları ile yaygınlaştırma durumunu dile getiren S08 kodlu katılımcı görüşünü *“Kamuyu bilinçlendirme için yapılan reklamlar da yenilenebilir enerji kaynaklarından bahsedilmesinin yararlı olacağı düşüncesindeyim”* şeklinde, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım alanlarının arttırılması durumunu dile getiren S01 kodlu katılımcı görüşünü *“Sadece elektrik üretiminde değil diğer enerji türlerinin de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek gerekir”* şeklinde; tasarruf anlayışının kazandırılması durumunu dile getiren S04 kodlu katılımcı görüşünü *“Enerji ihtiyacının bir şekilde giderilmesi gerekiyor yerine kullanılan yapıları daha tasarruflu nasıl kullanabiliriz düşüncesi yaygınlaştırılmalı ve kullanılmalıdır”* şeklinde ve bor enerjisine yönelimin sağlanması durumunu dile getiren S04 kodlu katılımcı görüşünü *“Türkiye olarak sahip olduğumuz en önemli mineral olan bor kaynağına yönelim sağlanması gerekmektedir. Eminim ki bor mineralini kullanarak çeşitli alanlardaki enerji ihtiyaçları rahatlıkla karşılanabilecektir”* şeklinde dile getirmiştir.

Katılımcıların yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik önerileri yorumlandığında coğrafi koşulların dikkate alınması ve kullanım alanlarının genişletilmesi gibi direkt olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik; toplumsal bilinç oluşumu sağlanması, tasarruf anlayışının kazandırılması ve medya organları ile yaygınlaştırma yapılması gibi diğer paydaşların sürece dahil edilmesine yönelik ve yenilenebilir enerji kaynağı olarak nitelendirilmemesine rağmen bor mineralinin kullanımının sağlanması gibi alternatif yöntemlerin değerlendirilmesine yönelik görüşler dikkat çekmektedir.

Tartışma

Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları kavramına yönelik zihinsel modellerini belirlemek amacıyla yürütülen araştırmada elde edilen veriler enerji ve enerji kaynakları, yenilenebilir enerji kaynaklarının türleri, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebepleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik öneriler olmak üzere dört başlık halinde sunulmuştur.

Özel yetenekli öğrencilerin enerji ve enerji kaynaklarına yönelik zihinsel modelleri incelendiğinde enerjiyi tanımlamak için güç, kuvvet ve hareket gibi çağırışımsal kavramlara yer verdikleri ve kavramsal boyutta enerjiyi tanımlayamadıkları görülmektedir. Benzer şekilde enerji kaynaklarına yönelik zihinsel modellerinde ise yenilenebilir ve yenilemez enerji kaynaklarının yanı sıra nükleer enerji ve bor gibi alternatif kaynaklar ifade edilmektedir. Enerji kaynakları konusunda Saraç ve Bedir (2014) tarafından yürütülen çalışmada, araştırmada elde edilen verilere benzer şekilde katılımcıların rüzgâr, güneş ve dalga enerjisine vurgu yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bıyıklı (2018) tarafından öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji hakkındaki görüşlerini incelemek amacıyla yürütülen çalışmada kullanılan veri toplama aracından elde edilen veriler ile araştırmadan elde edilen veriler enerji kaynakları türleri boyutunda fosil yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynakları türünde paralellik göstermektedir. Benzer şekilde Cebesoy ve Karışan (2017) tarafından yürütülen çalışmada, katılımcıların çoğunlukla güneş enerjisi kavramına değindikleri belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler ile literatürün benzerlik göstermesinde özellikle de güneş enerjisinin ön plana çıkmasında, güneşin insanlık ve hayat için öneminin yanı sıra güneş enerjisine yönelik yürütülen bilimsel çalışmaların bireylerin gözlemleyebileceği ve somutlaştırabileceği şekilde olmasının etkisinin olduğu düşünülmektedir. Hemen her bölgede evlerin çatılarının üzerinde görebilen güneş panelleri ve güneş enerjisi ile çalışan elektronik cihazların kullanımının artması gibi durumlar bu düşünceye destekler niteliktedir. Bu sebepten ötürü enerji kaynaklarına yönelik olarak yürütülen ya da yürütülecek olan çalışmalarda güneş kavramının ortaya çıkmasını beklemek pek de yanlış olmayacaktır.

Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine yönelik zihinsel modelleri incelendiğinde güneş enerjisi, dalga enerjisi, rüzgâr enerjisi, biokütle enerjisi ve jeotermal enerji kavramına da değindikleri görülmektedir. Karakaya-Cırt (2017) tarafından yürütülen çalışmada, katılımcılar güneş ve rüzgâr enerjisi kavramlarına yoğunluklu olarak değinmelerinin yanında biokütle enerjisi, jeotermal enerji, dalga enerjisi ve nükleer enerji kavramlarını da belirtmişlerdir. Gül-Elmas (2018) tarafından ortaokul öğrencilerinin

yenilenebilir enerji kaynakları konu alanındaki zihinsel yapılarının incelenmesi amacıyla yürütülen araştırmada öğrencilerin araştırma kapsamında ifade edilen yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerine değindikleri görülmüştür. Benzer biçimde Kılıçaslan, Aymen Peker ve Gün (2011) tarafından yürütülen çalışmada, katılımcıların yenilenebilir enerji kaynakları türleri konusunda bilgi sahibi oldukları ve yenilenebilir enerji kaynakları türlerini ifade ettikleri belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler ile literatürün benzerlik göstermesinde yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir kalkınma anlayışına bağlı olarak yürütülen bilimsel ve ekonomik çalışmaların etkisinin olduğu düşünülmektedir. Görsel ve işitsel medya ile birlikte tasarruf anlayışının benimsenmesine yönelik kamu spotu yayınlarının oluşturulması, enerji ihtiyacı ve sürdürülebilir kalkınma anlayışının eğitim-öğretim sürecinde bir konu alanı olarak kendisine yer bulması ve toplumsal olarak küresel hedef olarak görülen ekonomik kalkınma düşüncesine bağlı olarak yürütülen uygulamalar bu düşünceyi destekler niteliktedir. Öte yandan katılımcıların zihinsel modellerinde nükleer enerji kavramına da değindikleri görülmektedir. Nükleer enerjinin meydana gelebilmesi sürecinde kullanılan elementin ve meydana gelen tepkime durumu göz önüne alındığında ilgili başlık altında yer almaması gerekirken bu başlık altında bulunması katılımcıların zihinsel modellerindeki hata olarak tespit edilmektedir.

Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebeplerine yönelik zihinsel modelleri incelendiğinde yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesi, enerji ihtiyacının artması ve yenilenemez enerji kaynaklarının çevreye etkisi gibi bilimsel faktörlere; dışa bağımlılığı azaltma ve ekonomik kalkınma anlayışı gibi kavramları ifade etmiş olmaları da zihinsel modellerine ekonomik faktörlerin etkisini ortaya koyar niteliktedir. Bu durum Çakırlar (2015) tarafından ortaöğretim öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları konu alanındaki farkındalık durumlarını belirlemek amacıyla yürütülen araştırmada ülke için önem durumu vurgulanarak doğal kaynakların giderek azalması ve enerji ihtiyacının artması şeklinde belirtilmiştir. İlgili düşüncelerin ortaya çıkmasında, bilimin ve teknolojinin gelişimine bağlı olarak enerji ihtiyacının ortaya çıkması ve bu enerji ihtiyacını gidermek adına yenilenemez enerji kaynakları adı verilen fosil yakıtların tercih edilerek sürecin yürütülmesinin etkisinin olduğu düşünülmektedir. Teknoloji ya da bilim çağı adı verilmekte olan dönem içerisinde insanların kullandıkları teknolojik araç gereçler olan telefonlardan bilgisayarlara, bilgisayarlardan beyaz eşyaya kadar tüm materyallerde enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır (Deviren, İlkılıç ve Aydın, 2017). İlgili ihtiyaç durumunu karşılayabilmek adına öncelikli olarak fosil yakıtların tercih ediliyor olması tükenebilirlik, yenilenemezlik,

kullanışlılık ve verimlilik gibi kavramları ortaya çıkarmaktadır. İlgili kavramların toplumlara yaratmış olduğu külfet göz önüne alındığında ise toplumların fosil yakıtlardan uzaklaşarak güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir kaynaklara yönelim sağladığı söylenebilir (Üçgül ve Elibüyük, 2016). Dolayısıyla da hem külfeti ortadan kaldırmak hem de bilimsel ve ekonomik açıdan kalkınarak siyasal açıdan da söz sahibi olmak isteyen toplumlar yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedirler (Altun ve İşleyen, 2018; Özcan, Ünlüsoy ve Eren, 2017).

Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik önerileri incelendiğinde coğrafi koşulların dikkate alınması ve kullanım alanlarının genişletilmesi gibi direkt olarak yenilenebilir enerji kaynakların kullanımına yönelik ve toplumsal bilinç oluşumu sağlanması, tasarruf anlayışının kazandırılması ve medya organları ile yaygınlaştırma yapılması gibi diğer paydaşların sürece dahil edilmesine yönelik öneriler dikkat çekmektedir. Enerji ihtiyacını giderebilmek amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin doğru ve uygulanabilir bir şekilde olabilmesi için sahip olunan coğrafi koşulların dikkate alınması gerekmektedir. Özellikle de üç taraflı denizler ile çevrili olan ülkemizde dalga enerjisini kullanarak enerji üretiminin sağlanması gerektiğini söylemek pek de yanlış olmayacaktır. Benzer biçimde sıcaklığın yüksek seyrettiği Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde güneş enerjisi (güneş panelleri vb.) ve rüzgâr açısından potansiyel olarak iyi bir yere sahip olan Ege Bölgesinde rüzgâr enerjisi (rüzgâr tribünleri vb.) ile enerji ihtiyacının giderilmesi amacıyla yürütülen uygulamaların sürekliliğinin sağlanması ve donanım ve alt yapı olanakları açısından gerekli şartların sağlanarak enerji üretim sürecinin devam ettirilmesi ülkemizin bugünü ve geleceği açısından önem arz etmektedir. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynağı olarak nitelendirilmemesine rağmen bor mineralinin kullanımının sağlanması gibi alternatif yöntemlerin değerlendirilmesine yönelik zihinsel modellerin varlığı da dikkat çekici boyuttadır.

Sonuç

Özel yetenekli öğrencilerin enerji ve enerji kaynakları konusundaki düşünceleri incelendiğinde, anlamsal ve kavramsal açıdan zihinsel modellerinde eksikliklerin ve hataların olduğu görülmektedir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek adına zihinsel modellerin düzenli hale getirilerek bilimsel birer model olabilmeleri adına eğitim-öğretim sürecinde destek eğitimlerinin verilmesi önerilmektedir.

- Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının türleri konusundaki görüşlerinde güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, biokütle enerjisi, jeotermal enerji, dalga enerjisi

H Ş, Ayvaci, M, Küçük ve G, Bebek/ *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 378-402, 2021 395
ve nükleer enerji kavramlarına farklı oranlarda olsa dahi değindikleri görülmektedir. İlgili öğrencilerin türlerin isimlerini kavramsal olarak ifade etmek ile kalmayıp bu kavramların enerji ihtiyacının giderilmesi önemini içselleştirmek adına proje uygulamalarının yürütülmesi önerilmektedir.

- Özel yetenekli öğrencilerin görüşlerine göre yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın sebeplerinde enerji ihtiyacının artması ve kullanılan enerji kaynaklarının tükenmesi durumları ortaya çıkarılmaktadır. Artan enerji ihtiyacını karşılamak adına yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin sağlanmasının yanı sıra sürdürülebilir kalkınma anlayışının benimsetilmesi ve tasarruf düşüncesinin toplumsal olarak anlamlı bir şekilde zihinlerde yapılandırılması önerilmektedir.

- Özel yetenekli öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik önerilerinde kaynakların daha verimli ve etkili bir biçimde kullanılabilmesi adına coğrafi koşulların dikkate alınması ve toplumsal bilinçlendirmenin sağlanması önerilmiştir. Bu duruma yönelik olarak ilgili konu alanında çalışma yürütmeyi planlayan araştırmacıların ifade edilen önerileri dikkate alıp çalışmalar yürütmelerinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 13 /11/2018 tarih 81614018-50 sayılı kararı ile izin alınarak yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Yazarlar makaleye eşit katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Kaynakça

- Açıkgöz, Ç. (2001). *Keten tohumunun alternatif enerji kaynağı olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Alagöz, B. (2005). *İlköğretim II. kademe sosyal bilgiler dersinde yenilenebilir (alternatif) enerji kaynaklarının öğretimine ilişkin bir ünite modeli önerisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Altun, Y. ve İşleyen, Ş. (2018). Bazı OECD ülkelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimine yönelim üzerine ampirik bir çalışma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(3), 1577-1590.
- Angın, D. (2005). *Aspir (Charthamus tinctorius L.) tohumu pres küspesinin alternatif enerji kaynağı olarak değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Atak, M. ve Atik, İ. (2007). Örgütlerde sürekli eğitimin önemi ve öğrenen örgüt oluşturma sürecine etkisi. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 3(1), 63-70.
- Avli-Fırıf, F. (2018). *Sinyalizasyon sistemleri için alternatif enerji üretimi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Ayran, K. (2015). *Türkiye'de alternatif enerji kaynaklarının ekonomik açıdan irdelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Çankırı.
- Baki, A., Karataş, İ. ve Güven, B. (2002, Eylül). *Klinik mülakat yöntemi ile problem çözme becerilerinin değerlendirilmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Bıyıklı, D. (2018). *Öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Boz, O. H. (2011). *Günümüzün alternatif enerji kaynağı: Fotovoltaik güneş pilleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (8.Baskı). Ankara: PEGEM Akademi.
- Can, S. (2011). *Alternatif enerji kaynaklarının yönetilmesi: Çanakkale ili örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Cebesoy, Ü. B. ve Karışan, D. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik bilgilerinin, tutumlarının ve bu kaynakların öğretimi konusundaki özyeterlik algılarının incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1377-1415.
- Clement, J. (2000). Analysis of clinical interviews: Foundation and model viability. In A. E. Kelly & R. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 547–589). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cutts, N. E. & Moseley, N. (2004). *Üstün zekâlı ve üstün yetenekli çocukların eğitimi: Ulusun en büyük kaynaklarından birinin harcanması nasıl önlenir*, (Çeviren: İsmail Ersevimi). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Çakırlar, E. (2015). *Ortaöğretim öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çemrek, Ş. (2011). *Kayısı çekirdeği ve kestane kabuklarının alternatif enerji kaynağı olarak değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Damgacı, E. (2016). *Alternatif enerji kaynaklarının sezgisel bulanık Topsis yöntemiyle değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Deviren, H., İlkılıç, C. ve Aydın, S. (2017). Biyogaz üretiminde kullanılabilen materyaller ve biyogazın kullanım alanları. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7(2), 79-89.
- Doğan, Y. (2011). Fen ve teknoloji derslerinde yapılması öngörülen yapılandırmacı etkinliklerin uygulanma sıklığı. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 18-37.
- Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Seyboth, K., Kadner, S., Zwickel, T., ... & Matschoss, P. (2011). *Renewable energy sources and climate change mitigation: Special report of the intergovernmental panel on climate change*. New York: Cambridge University Press.
- Eilam, B. (2004). Drops of water and of soap solution: Students' constraining mental models of the nature of matter. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 970-993.

Elibüyük, U. ve Üçgül, İ. (2014). Rüzgâr türbinleri, çeşitleri ve rüzgâr enerjisi depolama yöntemleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Yekarum e-Dergi*, 2(3), 1-14.

Ergin, A. (2010). *Alternatif enerji kaynakları eğitim programının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin problem çözme becerileri ve başarı düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

Eskin, A. (2012). *Alternatif enerji sistemlerinde kullanılan çok seviyeli eviricilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Førsund, F. R. (2015). *Hydropower economics*. New York: Springer.

Franco, C. & Colinvaux, D. (2000). Grasping mental models. In J. K. Gilbert, & C. J. Boulter (Eds.), *Developing models in science education* (pp. 93-118). New York: Springer.

Greca, I. M. & Moreira, M. A. (2000). Mental models, conceptual models, and modelling. *International Journal of Science Education*, 22(1), 1-11.

Grozdev, M. (2010). *Alternatif enerji kaynakları: Güneş enerjisi ve güneş pilleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Gül-Elmas, Ö. (2018). *6. sınıf öğrencilerinin “yenilenebilir enerji” konusundaki bilişsel yapılarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.

Güner, C. (2016). *Cari açık ve işsizlik sorununun alternatif enerji kaynakları ile çözümü, Türkiye örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.

Güneş, T., Alat, K. ve Gözüm, C. A. İ. (2013). Fen öğretmeni adaylarına yönelik yenilenebilir enerji kaynakları tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(2), 269-289.

Güney, K. K. (2018). *Üstün yetenekli öğrenciler için geliştirilen farklılaştırılmış bilimsel araştırma yöntemleri programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Ifat, M. (2018). *Domestic energy poverty and willingness to pay for alternative energy: The case of Pakistan*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.

İşen, E. (2011). *Alternatif enerji kaynakları için şebekeye bağlı düşük harmonikli ve yüksek verimli üç fazlı inverter sisteminin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

- İyibil-Durukan, Ü. G. (2019). *Elektrik akımı konusuna yönelik tasarlanan adidaktik öğrenme ortamlarının lisans öğrencilerinin zihinsel modellerinin gelişimine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- Kar, Y. (2008). *Çörekotu (Nigella sativa L.) tohumunun doğal antioksidan ve alternatif enerji kaynağı olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Karakaya-Cırt, D. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin bilgileri. *Turkish Journal of Educational Studies*, 21-43.
- Karataş, İ. ve Güven, B. (2003). Problem çözme davranışlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler: Klinik mülakatın potansiyeli. *İlköğretim Online E-Dergi*, 2, 2-9.
- Kaya, T. & Kahraman, C. (2010). Multicriteria renewable energy planning using an integrated fuzzy VIKOR & AHP methodology: The case of Istanbul. *Energy*, 35(6), 2517-2527.
- Kaymak, M. E. (2009). *20. yüzyılda alternatif enerji kaynaklarının gelişimi ve buna paralel olarak otomobil tasarımına etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Khalkfan, O. M. (2015). *Hareket halindeki taşıtların tekerlek baskı kuvvetlerinden alternatif enerji elde edilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Kılıçaslan, M., Aymen-Peker, E. ve Gün, F. (2011, Ekim). *Yenilenebilir enerji kaynaklarının çevreye olan katkısına ilişkin ilköğretim öğrenci görüşleri: Samsun ili örneği*. Samsun Sempozyumu, Samsun.
- Kireç, L. (2009). *Taşıtlar için alternatif enerji sistemi olan polimer elektrolit membran yakıt pili yapımı ve parametrik olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Koç, E. ve Şenel, M. C. (2013). Dünyada ve Türkiye’de enerji durumu genel değerlendirme. *Mühendis ve Makine*, 54(639), 32-44.
- Külünk, İ. (2013). *Enerji verimliliği ve karbon salınımı çerçevesinde enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Mahmutoglu, M. (2013). *Türkiye elektrik sektöründe yenilenebilir enerjinin rolü.*

Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry.*

Boston: Pearson Education.

Mertoğlu, Ç. (2019). *Üniversite öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ondokuz

Mayıs Üniversitesi, Samsun.

Nuran, M. (2014). *Gemi makineleri işletme mühendisliği: Alternatif enerji kaynakları için karşılaştırmalı maliyet analizi.* Yayımlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül

Üniversitesi, İzmir.

Öner, U. (2007). *Türkiye'nin alternatif enerji kaynakları ve bor madeninin endüstride kullanım alanlarının araştırılması.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul

Ticaret Üniversitesi, İstanbul.

Öz, E. (2013). *Binalar için alternatif enerji opsiyonları ve sürdürülebilirlik değerlendirilmesinin analizi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel

Üniversitesi, Isparta.

Öz, M. E. U. (2006). *Bursa için konutlarda enerji tüketim karakteristiklerinin belirlenmesi ve bu konutlar için yakıt hücreleri ile alternatif enerji tüketim sistemlerinin karşılaştırılması.* Yayımlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Özcan, E. C., Ünlüsoy, S. ve Tamer, E. (2017). ANP ve TOPSIS yöntemleriyle Türkiye'de yenilenebilir enerji yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 204-219.

Özer, S. (2003). *Bursa'da hava kirliliği sorunu ve alternatif enerji kaynakları.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Özkaya, S. Y. (2017). *Yenilenebilir enerji kaynakları.* Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı.

Öztürk, Z. (2010). *Vinil piridin içeren metal organik kafes yapılı bileşiklerin sentezi ve alternatif enerji kaynağı hidrojen depolama özellikleri.* Yayımlanmamış yüksek lisans

tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

- H Ş, Ayvaci, M, Küçük ve G, Bebek/ *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 378-402, 2021 401
- Rapp, D. N. (2005). Mental models: Theoretical issues for visualizations in science education. In J. K. Gilbert (Ed.), *Visualization in science education* (pp. 43-60). Netherlands.
- Sak, U. (2014). *Üstün zekâlılar: Özellikleri, tanınmaları, eğitimleri*. (4. Basım). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Saraç, E. ve Bedir, H. (2014). Sınıf öğretmenlerinin yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili algılamaları üzerine nitel bir çalışma. *KHO Bilim Dergisi*, 24 (1), 19-45.
- Sarıtaş, F. (2004). *Hidrojenin alternatif enerji kaynağı olarak gelecekteki önemi, uygulama alanları ve yakıt hücrelerindeki kullanımı*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L. & Grigorenko, E. L. (2011). *Explorations in giftedness*. Cambridge University Press: New York.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2017). *Dünya ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü*, Ankara.
- Tekeşin, C. (2011). *Türkiye için alternatif enerji kaynaklarına yönelik ödeme istekliliğinin hesaplanması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tiwari, G. N. & Mishra, R. K. (2012). *Advanced renewable energy sources*. London: RSC Publishing.
- Tomlinson, C. A. & Hockett, J. A. (2008). Instructional strategies and programming models for gifted learners. In F. A. Karnes & K. R. Stephens (Eds.), *Achieving excellence: Educating the gifted and talented* (pp. 154–169). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Uçak, S. (2010). *Sürdürülebilir kalkınma bağlamında alternatif enerji ve enerji üretimi büyüme ilişkisi: Panel-veri analizi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Uğurlu, M. (2004). *Alternatif enerji kaynakları, rüzgâr enerjisi ve gerçekleştirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Üçgül, İ. ve Elibüyük, U. (2016). Yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji jeopolitiği. *Anka e-dergi Teknoloji ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 26-33.
- Vosniadou, S. (1994). Capturing and modelling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4, 45-69.

Yamak, T. (2006). *Türkiye'nin alternatif enerji kaynakları potansiyeli ve ekonomik analizleri*.

Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Yaşar, B. (2009). *Alternatif enerji kaynağı olarak biyodizel üretim ve kullanım olanaklarının Türkiye tarımı ve AB uyum süreci açısından değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış

doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Yılmaz, A. (2012). *Türkiye'de sektörel enerji tüketimini etkileyen faktörler ve alternatif enerji politikaları*. Yayımlanmamış doktora tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Yörükoğlu, H. (2014). *Yenilenebilir enerji kaynakları risklerinin Fuzzy-Fmea yöntemi ile analizi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.



Determination of Mental Models of Gifted Students About Renewable Energy Resources *

Hakan Şevki AYVACI**, Mehmet KÜÇÜK *** and Gürhan BEBEK ****

•Received: 11.06.2020 •Accepted: 23.04.2021 •Online First: 08.05.2021

Abstract

The purpose of this study is to determine the mental models of gifted students towards renewable energy resources. The case study method, one of the qualitative research approaches, was used in this study. The participants of this study are 14 students studying in an individual difference program from Science and Art Center in Trabzon. The participants of this study were coded as S01, S02,... S14 following ethical rules. Clinical interviews were conducted to determine the participants' mental models regarding the concept of "renewable energy resources." The data obtained were analyzed by content analysis which is one of the qualitative data analysis techniques. According to the analysis results, it was determined that the participants used the concept of renewable energy resources together with the concept of alternative energy sources. It was determined that they mostly talk about wind energy and solar energy. Also, gifted students are conscious of their energy needs. In this context, studies should be carried out to meet the need for universal energy. In addition, orientation to renewable energy resources should be provided by considering the geographical conditions and regional differences.

Keywords: gifted student, renewable energy resources, mental models

Cited:

Ayvaci, H. S., Kucuk, M & Bebek, G. (2021). Determination of mental models of gifted students about renewable energy resources. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 378-402. doi: 10.9779/pauefd. 751509.

* This manuscript is from presented at a 2. International Conference on Education, Technology and Science and not partially and completely published.

** Prof. Dr., Trabzon University, hsayvaci@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3181-3923

*** Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan University, mehmetkucuk@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5910-4099

**** Öğr. Gör. Dr., Trabzon University, gurhan.bebek@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4862-5782

Introduction

The development and change of science and technology by influencing each other and people's desire to gain access to information quickly (Dogan, 2011) reveals the need for energy (Gunes, Alat & Gozum, 2013). It is an anticipated fact that energy needs will increase day by day, and It will find a place for itself in the list of socially important needs. Regarding this reality situation, in the research conducted by Ozkaya (2017), it is stated that the energy need will increase approximately twice in the 2030s and even triple in the 2050s. Considering that the specified energy need may reach large numbers in the coming years, the fact that fossil fuels, which are expressed as non-renewable energy resources, are exhaustible and these fuels are available in certain regions around the world (Mahmutoglu, 2013) will cause societies to turn to issues such as owning and using these energy resources. It can be said that energy wars may occur in the future because societies provide orientation to energy resources (Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources, 2017). Accordingly, societies should use resources such as sun, wind, and water by processing them with various methods and turning to renewable energy resources not to have problems regarding energy needs (Koc & Senel, 2013). Societies that want to take place in the globalizing world also tend to renewable energy resources and raise conscious individuals (Gul-Elmas, 2018). Depending on this importance, the education and training process should be organized to raise awareness of individuals on renewable energy resources, gain an understanding of energy use, and help them become conscious. The fact that serious problems may arise regarding the energy needs both today and in the future and the orientation towards renewable energy resources caused the education process to be affected by the relevant situation and paved the way for the execution of various studies.

When the national thesis center is examined using the keyword "renewable energy", studies were carried out in the fields of education (Alagoz, 2005; Ergin, 2010), economy (Ayran, 2015; Guner, 2016; Ifat, 2018; Tekesin, 2011; Ucak, 2010; Yamak, 2006; Yasar, 2009), electrical and electronic engineering (Avli-Firis, 2018; Cemrek, 2011; Eskin, 2012; Isen, 2011; Ugurlu, 2004), industrial engineering (Kaymak, 2009; Oner, 2007), energy (Angin, 2005; Can, 2011; Damgaci, 2016; Grozdev, 2010; Kar, 2008; Khalkfan, 2015; Oz, 2006; Oz, 2013; Ozer, 2003; Yilmaz, 2012), physics engineering (Saritas, 2004), business (Nuran, 2014), chemistry (Acikgoz, 2001; Boz, 2011; Ozturk, 2010) and mechanical engineering (Kirec, 2009).

Considering the studies conducted in the field of education, it was determined that the skill and success level and model proposal for teaching the subject. When the research groups were examined, it was determined that they focused on primary school students. However, there are no studies where the opinions and thoughts of gifted students are taken or executed projects about energy needs. Whereas, the metacognitive skills and equipment of gifted children (Cutts & Moseley, 2004), their ability to produce scientific solutions to problems and to obtain the opinions of gifted children (Atak & Atik, 2007) who have the potential to produce products are important both scientifically and economically.

Therefore, it was aimed to determine the mental models of gifted students for the concept of renewable energy resources in the research. Considering this purpose, the concept of a gifted individual, renewable energy resources, and mental model subjects are explained below.

Which one is more correct? Gifted Individual or Talented Individual

Although it has been stated that gifted individuals have a higher level of performance in the cognitive field compared to their peers (Sternberg, Jarvin & Grigorenko, 2011) and that they have different needs than their peers' characteristics and needs (Tomlinson & Hockett, 2008), there is no comprehensible and sharply defined conceptualization for the concept of "giftedness". Therefore, there are speculations about whether the individuals concerned will use the adjective gifted or talented. In response to the relevant speculation, the Ministry of National Education directive in 2016 states that individuals with creativity, leadership, and high-performance indicators should be expressed as talented (Guney, 2018). On the other hand, the educational processes of individuals with the specified characteristics should also be special. For this reason, acceleration, enrichment, grouping, and mentoring training services are provided for these individuals (Sak, 2014). Additionally, training is provided to support their skills, develop their skills, and gain their skills in science and art centers.

Renewable Energy Resources

Renewable energy resources are the name given to the sources that can be renewed and reused and are not exhausted (Tiwari & Mishra, 2011). When the literature on renewable energy resources is examined, it is seen that renewable energy resources are grouped under five headings: solar energy, wave energy, wind energy, geothermal energy, and biomass energy (Edenhofer et al., 2011; Førsund, 2015; Mahmutoglu, 2013; Mertoglu, 2019).

i) Solar Energy: Considering the importance of the sun in ensuring the continuity of the world and its effect on human health, it can be seen how important the sun and its energy are for humanity and science (Mertoglu, 2019). Additionally, it is also important to integrate the energy of the sun into daily life with panels and batteries (Mahmutoglu, 2013).

ii) Wave Energy: When the literature is examined for the concept of wave energy, the concepts of water energy and hydroelectric energy are encountered. While the tidal energies of seas or oceans at the surface or depths are called wave energy (Biyikli, 2018), the energy obtained by changing the flow of a stream or river is called hydroelectric energy (Førsund, 2015).

iii) Wind Energy: The airflow between the high-pressure and low-pressure areas is called wind. The acceptance of wind as a renewable energy resource depends on the continuity and repeatability of the airflow between the pressure areas (Elibuyuk & Ucgul, 2014). Windmills, wind turbines, and sailing ships use wind energy (Kaya & Kahraman, 2015).

iv) Geothermal Energy: Geothermal energy is obtained from warmer geothermal sources than underground waters and contains water vapor (Yorukoglu, 2014). Geothermal energy has positive features such as electricity generation and meeting the heating need depending on the earth's temperature (Kulunk, 2003). On the other hand, geothermal energy has negative features such as extracting from a depth of approximately 2000 meters and not being available in all regions (Edenhofer et al., 2011).

v) Biomass Energy: Biomass energy is the name given to the energy obtained by plant or animal wastes' physical and chemical processes. Because plant and animal wastes are not exhausted, they are considered renewable energy resources (Edenhofer et al., 2011).

Mental Model

The mental model concept, first expressed descriptively by Johnson-Laird in 1983, was described as creating analogies for the facts that people perceived or conceptualized (Iyibil-Durukan, 2019). Similar to the relevant description, Vosniadou (1994) emphasized the role of mental functions on analogical representations produced by individuals. Also, Franco and Colinvaux (2000) defined the mental model as thoughts by which people make sense of events and situations occurring in the world. According to the definitions, the patterns that individuals have formed in their minds due to their prior knowledge, thoughts, and acquisitions on the relevant subject are called mental models. Mental models should be

carefully determined and evaluated because the patterns created are abstract in nature and based on behaviors that can only be observed (Rapp, 2005). Especially the fact that mental models are abstract leads to making false inferences and misconceptions (Eilam, 2004). Therefore, it will be important to research to determine the mental models of individuals regardless of the subject area and to eliminate the misconceptions and mistakes in mental models. Additionally, four properties of mental models are mentioned.

- (i) Individuals can use their mental models to transfer them to new situations.
- (ii) Individuals may not be aware that they use their mental models to transfer them to the new situation. So mental models can contain "silent information".
- (iii) Individuals can benefit from both their experiences and scientific arguments in the process of creating their mental models. If there is such a structure, it may be necessary to talk about synthesis models.
- (iv) Mental models possessed by individuals are affected by their beliefs. The worldview can be predicted by looking at the mental model of the individual (Franco & Colinvaux, 2000).

Considering the characteristics and definitions of mental models, the mental models of individuals can be named as synthesis models or scientific models according to the existence of scientific knowledge. If there are experiences and arguments in the views of the individual, the synthesis model; If there are scientific facts and arguments against these facts in the views of the individual, it is necessary to talk about the scientific model.

Method

Method title of research were presented information on the research design, participants, data collection process and materials, data analysis, and validity and reliability.

Research Design

Which research design will be used in scientifically conducted research is important for the research to be meaningful. The most appropriate research design should be selected by considering the purpose of the research, problem situations, data collection process, and data collection tools (McMillan & Schumacher, 2006). Considering these situations, the case study method was chosen as the research design. In selecting the case study method as the research design, (i) It is aimed to determine the mental models of gifted students for the concept of renewable energy sources in-depth, and (ii) to try to reveal the cause-effect

relationship. Additionally, questions that such as "What?", "How?" and "Why?", were asked to the participants (Cepni, 2010). These questions are question types representing the case study method.

Participants

The study participants consisted of 14 students who study in the training programs of Individual Talent Recognition (ITR) in the Science and Art Center in Trabzon. These participants receive education at the same grade level. In selecting these participants who study in Science and Art Center in Trabzon, it was taken into consideration that the subject of renewable energy sources is at the appropriate class level. Although a total of 28 students are studying in the ITR program of the Science and Art Center, 14 students were selected according to the voluntary factor in the research process. According to ethical rules, codes such as S01, S02,... S14 were used instead of the names of the participants.

Data Collection Process and Materials

The data of the research were collected from participants through clinical interviews. Clinical interviews are a technique that is used to examine the cognitive thinking processes people have about situations, events, phenomena, or issues in-depth and can reveal mental models thanks to their flexible asking questions (Clement, 2000). The preference of clinical interviews during the research process effectively revealed mental models (Baki, Karatas & Guven, 2002) and provided the opportunity to examine the process in depth thanks to the possibility of asking flexible questions (Karatas & Guven, 2003). Clinical interviews were conducted approximately 15-20 minutes of interviews, and their voices were recorded with the participants' permission. After the obtained data was transferred to the computer, the analysis processes were carried out, and then participants' voices were deleted by ethical rules.

Data Analysis

The data obtained from the participants were analyzed using the computer-aided qualitative data analysis program NVivo 10. Content analysis technique was used in the analysis process. The content analysis technique provides an opportunity to create specific themes while establishing the connection between concepts, which includes separating the data obtained from the participants about a subject area into codes, categories, and themes (Buyukozturk et al., 2011).

Validity and Reliability

Participant confirmation and expert opinion were consulted to ensure the validity factor of the study. The data obtained from the participants were presented to the participants after the analysis process, and their confirmation was received. After the confirmation process, an academician who was an expert in the qualitative data analysis process was obtained, and the validity factor of the research was tried to be obtained. The harmony between the analysis made by two different researchers was taken into account for the reliability factor of the study. In the qualitative data analysis process, the researchers carried out the coding process separately. The reliability factor was provided with similar coding and different coding by researchers. The ratio of similar coding and different coding is an important value for the reliability factor.

Findings

The data obtained from the data collection tool used to determine the mental models of gifted students for the concept of renewable energy resources were evaluated under the headings of the concept of energy and energy resources, types of renewable energy resources, reasons of need for renewable energy resources, and recommendations for the use of renewable energy resources.

The Concept of Energy and Energy Resources

Gifted students were asked and were taken their opinions about the concept of energy and energy resources. The questions, "What is energy?", "What are the concepts that come to mind when you hear the concept of energy?", "What are the energy sources?", "What are the concepts that come to mind when you hear the concept of energy resources?" and "What are called energy sources?", were asked to gifted students. With these questions, gifted students' opinions about the concept of energy and energy resources were determined.

Table 1. *The opinions of gifted students about energy and energy resources*

| Theme | Code | Frequency | Percent |
|------------------|--------------------|-----------|---------|
| Energy | Force | 8 | 24,24 |
| | Motion | 7 | 21,21 |
| | Power | 10 | 30,30 |
| | Heat and Light | 5 | 15,15 |
| | Electricity | 3 | 9,09 |
| Energy Resources | Fossil Fuel Energy | 7 | 18,91 |
| | Solar Energy | 13 | 35,13 |
| | Nuclear Energy | 5 | 13,51 |
| | Wind Energy | 11 | 29,72 |
| | Boron Energy | 1 | 2,70 |

When Table 1 is examined, the opinions of gifted students about energy and energy resources are seen that the concept of energy has five different sub-concepts: force, motion, power, heat and light, and electricity. Associating the concept of energy with the concept of **power**, the participant (S03) expressed his/her opinion as “*When energy is mentioned, the first thing that comes to my mind is power in every sense*”. Relating the concept of energy with the concept of **force**, the participant (S06) expressed his/her opinion as “*Energy is a type of force. As a result of the force applied by the energy, energy can be felt by people*”. Correlating the concept of energy with the concept of **motion**, the participant (S02) expressed his/her opinion as “*Energy is what is spent or earned when it moves*”. Affiliating the concept of energy with the concept of **heat and light**, the participant (S11) expressed his/her opinion as “*Many household appliances can be used with the energy created by heat and light*”. Associating the concept of energy with the concept of **electricity**, the participant (S09) expressed his/her opinion as “*Since it is the concept of electrical energy, energy coincides with electricity*”. The fact that conceptual relationships are included in the participants' mental models for the concept

of energy indicates the existence of scientific knowledge. This situation reveals that the participants have synthesis models or scientific models.

It is seen that they describe the concept of energy resources with five different concepts: fossil fuel energy, solar energy, nuclear energy, wind energy and boron energy. Associating the concept of energy resources with the concept of **solar energy**, the participant (S01) expressed his/her opinion as "*Considering the solar panels that I have been started to see even on the roofs of houses, the sun comes to mind as an energy resource*". Relating the concept of energy resources with the concept of **wind energy**, the participant (S07) expressed his/her opinion as "*I saw it on a hill in Izmir. The wind produced energy*". Correlating the concept of energy resources with the concept of **fossil fuel energy**, the participant (S04) expressed his/her opinion as "*I can talk about fuels such as gasoline, diesel oil and natural gas as energy resources*". Affiliating the concept of energy resources with the concept of **nuclear energy**, the participant (S05) expressed his/her opinion as "*I can talk about fuels such as gasoline, diesel oil and natural gas as energy resources*". Associating the concept of energy resources with the concept of **boron energy**, the participant (S14) expressed his/her opinion as "*The boron energy obtained from the boron element, which is mostly found in the soils of our country, can be expressed*".

Participants' mental models about energy resources include renewable energy sources, non-renewable energy sources, and alternative energy resources. Depending on this situation, mental models of gifted students can have evolved into synthesis models or scientific models.

The Types of Renewable Energy Resources

Gifted students were asked and were taken their opinions about renewable energy resources. The questions, " What are the renewable energy resources?", " What are the concepts that come to mind when you hear the concept of renewable energy sources?" and "What are the types of renewable energy resources?", were asked to gifted students. With these questions, gifted students' opinions about renewable energy resources were determined.

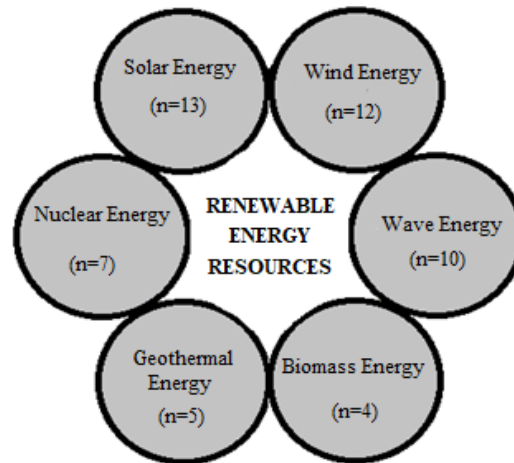


Figure 1. *The opinions of gifted students about renewable energy resources' types*

When Figure 1 is examined, the opinions of gifted students about renewable energy sources' types seen that the renewable energy resources' types have six different sub-concepts: solar energy, wind energy, wave energy, biomass energy, geothermal energy, nuclear energy. Emphasizing the concept of **solar energy**, which is one of the types of renewable energy resources, the participant (S08) explained his/her opinion as follows: *“When it comes to renewable energy sources, the first thing that comes to my mind is the sun. I think the energy provided by the sun is very important”*. Accenting the concept of **wind energy**, which is one of the types of renewable energy resources, the participant (S10) explained his/her opinion as follows: *“When we were children, we used to make windmills from wood. I always thought if we could hook a light bulb behind it when it turns with the wind”*. Accentuating the concept of **wave energy**, which is one of the types of renewable energy resources, the participant (S12) explained his/her opinion as follows: *“Since our country is surrounded by water on three sides, it is necessary to give importance to energy production by using water”*. Highlighting the concept of **nuclear energy**, which is one of the types of renewable energy resources, the participant (S13) explained his/her opinion as follows: *“Although a large part of the society opposes it, nuclear energy comes first among the renewable energy resources”*. Underlining the concept of **geothermal energy**, one of the types of renewable energy resources, the participant (S02) explained his/her opinion as follows: *“Geothermal energy can be given as an example of using groundwater effectively and contributing to energy production”*. Emphasizing the concept of **biomass energy**, which is one of the types of renewable energy resources, the participant (S07) explained his/her opinion as follows: *“Last year we designed a project with our chemistry teacher. We aimed to obtain a gas from waste materials and use it as energy. This is called biomass energy”*. The opinions of gifted students about renewable energy resources' types included

solar energy, wave energy, wind energy, biomass energy, geothermal energy, and nuclear energy. Solar energy, wave energy, wind energy, biomass energy, and geothermal energy are renewable energy resources, but nuclear energy is not. Depending on this situation, the mental models of gifted students about renewable energy resources have a misconception.

Reasons of Need for Renewable Energy Resources

Gifted students were asked and were taken their opinions about the need for renewable energy resources. The questions, "Why are renewable energy sources needed?" and "What are the reasons for the need for renewable energy sources?" were asked gifted students. With these questions, gifted students' opinions about reasons of need for renewable energy resources were determined.

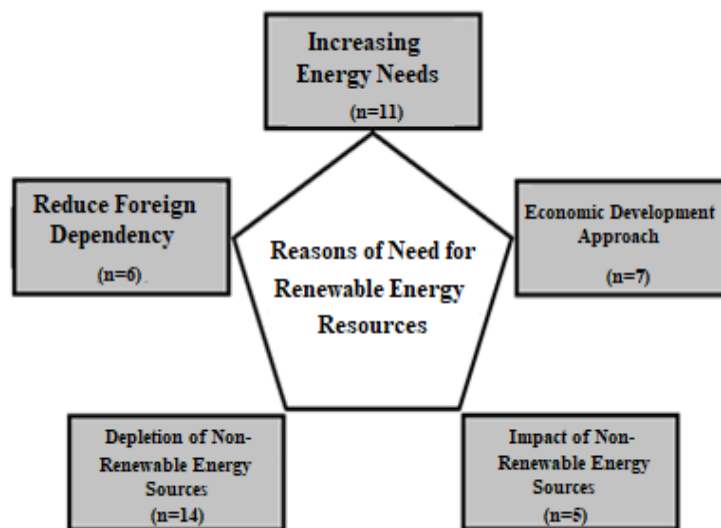


Figure 2. The opinions of students about reasons of need for renewable energy resources

When Figure 2 is examined, the opinions of gifted students about reasons of need for renewable energy sources seen that the reasons of need for renewable energy resources have five different sub-concepts: increasing energy needs, economic development approach, the impact of non-renewable energy resources on the environment, depletion of non-renewable energy sources and reduce foreign dependency. Expressing the concept of **increasing energy needs**, which is one of the reasons for the need for renewable energy resources, the participant (S09) described his/her opinion as follows: "Technological developments have increased the need for energy. For example, I always try to sit near the wall socket at school for phone charging". Stating the concept of **economic development approach**, which is one of the reasons for the need for renewable energy resources, the participant (S12) described

his/her opinion as follows: *“It takes money to be among the leading countries. Too many factors are needed for the economy for money. One of them is energy”*. Articulating the concept of the **impact of non-renewable energy resources on the environment**, which is one of the reasons of need for renewable energy resources, the participant (S13) described his/her opinion as follows: *“Toxic gases produced by fuels such as petrol, diesel and natural gas harm the environment”*. Verbalizing the concept of **depletion of non-renewable energy sources**, which is one of the reasons for the need for renewable energy resources, the participant (S06) described his/her opinion as follows: *“The depletion of fossil fuels has led to the use of other energy sources.”* Phrasing the concept of **reducing foreign dependency**, which is one of the reasons for the need for renewable energy sources, the participant (S01) described his/her opinion as follows: *“As a country, we are dependent on foreign countries in many areas. If we have energy resources, we can get away from loyalties”*. Participants' mental models about reasons for the need for renewable energy resources were interpreted scientific knowledge and understanding of economic awareness. Depending on this situation, the mental models of gifted students have evolved into scientific models.

Recommendations for the Use of Renewable Energy Resources

Gifted students were asked and were taken their opinions about recommendations for the use of renewable energy resources. The questions, "What are the suggestions for renewable energy resources?" and "How can renewable energy sources be used more effectively?" were asked to gifted students. With these questions, gifted students' opinions about recommendations for the use of renewable energy resources were determined.

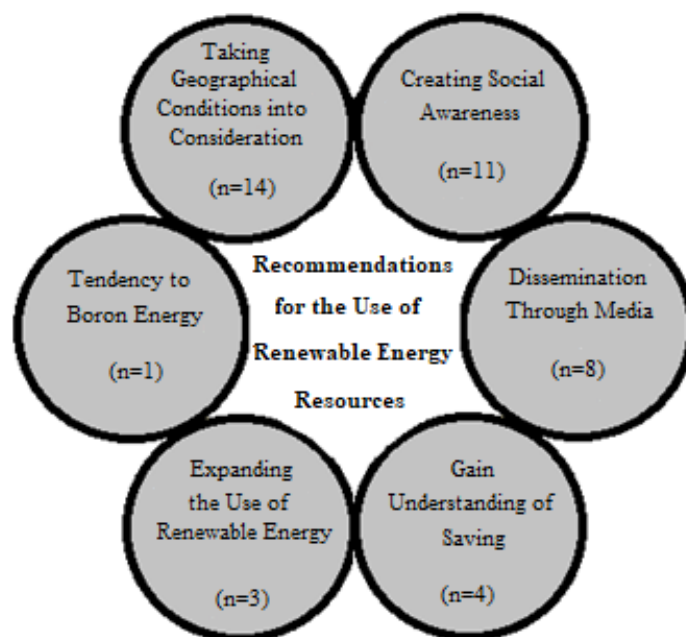


Figure 3. Recommendations of Gifted Students for the Use of Renewable Energy Resources

When Figure 3 is examined, the recommendations of gifted students for the use of renewable energy resources seen that the recommendations for the use of renewable energy resources have six different sub-concepts: creating social awareness, dissemination through media, gain an understanding of saving, expanding the use of renewable energy, the tendency to boron energy and considering geographical conditions. Declaring the concept of **creating social awareness**, which is one of the recommendations of gifted students for the use of renewable energy resources, the participant (S11) described his/her opinion as follows: “*We see it in the movies before the hydroelectric power plants are established, public awareness is made. Lessons should be given to the society about renewable energy sources*”. Explaining the concept of **dissemination through media**, which is one reason for the need for renewable energy resources, the participant (S08) described his/her opinion as follows: “*I think it would be beneficial to mention renewable energy sources in public awareness advertisements*”. Affirming the concept of **gain understanding of saving**, which is one of the reasons for the need for renewable energy resources, the participant (S04) described his/her opinion as follows: “*It is necessary to meet the energy need. The idea of how we can use the buildings more economically should be widespread and used.*”. Proclaiming the concept of **expanding the use of renewable energy**, which is one of the reasons for the need for renewable energy resources, the participant (S01) described his/her opinion as follows: “*It is necessary to turn towards renewable energy sources not only for electricity generation but also for other types of energy*”. Announcing the concept of a **tendency to boron energy**, which is one

of the reasons of need for renewable energy resources, the participant (S04) described his/her opinion as follows: *“Turn to the most important mineral boron resources we have in Turkey must be provided. I am sure that by using boron mineral, energy needs in various fields can be met easily”*. Asserting the concept of **taking geographical conditions into consideration**, which is one of the reasons for the need for renewable energy resources, the participant (S03) described his/her opinion as follows: *“Considering the regional differences, it should be ensured that energy resources are used and expanded according to the characteristics of the region. Water should be used in places near the sea, and wind should be used in higher parts”*. When the participants' recommendations for the use of renewable energy resources are interpreted, it is necessary to consider the geographical conditions and expand the areas of use. In addition, views such as establishing social awareness, understanding saving, making it widespread through media organs, and ensuring the use of boron mineral attract attention.

Discussion

The obtained data which was conducted to determine the mental models of gifted students for the concept of renewable energy resources are presented under four headings: the concept of energy and energy resources, the types of renewable energy resources, reasons for the need for renewable energy resources, and recommendations for the use of renewable energy resources.

When the mental models of gifted students regarding energy and energy resources are examined, it is seen that they include associative concepts such as power, force, and motion and cannot define energy in a conceptual dimension. Similarly, in mental models for energy resources, alternative sources such as nuclear energy and boron are expressed as well as renewable and non-renewable energy resources. In the study conducted by Sarac and Bedir (2014) on energy resources, it was revealed that the participants emphasized wind, solar, and wave energy, similar to the data obtained in this research. The data obtained in the study conducted by Biyikli (2018) to examine the opinions of teachers and teacher candidates on renewable energy and the data obtained from this research show parallelism in the types of energy resources in terms of fossil renewable fuels energy resources. Similarly, in the study conducted by Cebesoy and Karisan (2017), it was determined that the participants mostly mentioned the concept of solar energy. It is thought that the importance of the sun for humanity and life as well as the scientific studies carried out on solar energy in a way that individuals can observe and concretize affect the similarity of the data obtained from this research and the literature especially the importance of solar energy. Situations

such as the increase in solar panels and electronic devices working with solar energy, which can be seen on the roofs of houses in almost every region, support this idea. For this reason, it would not be wrong to expect the concept of the sun to emerge in the studies conducted or to be carried out for energy resources.

When the mental models of gifted students for the types of renewable energy resources are examined, it is seen that they also touch on the concepts of solar energy, wave energy, wind energy, biomass energy, and geothermal energy. In the study conducted by Karakaya-Cirit (2017), the participants mentioned the concepts of biomass energy, geothermal energy, wave energy, and nuclear energy and addressed the concepts of solar and wind energy intensely. In the study conducted by Gul-Elmas (2018) to examine the mental structures of secondary school students in the subject area of renewable energy resources, it was observed that the students mentioned the types of renewable energy resources expressed within the scope of the research. Similarly, in the study conducted by Kilicaslan, Aymen Peker, and Gun (2011), it was determined that the participants had information about the types of renewable energy resources and expressed the types of renewable energy resources. It is thought that scientific and economic studies conducted by understanding renewable energy and sustainable development affect the similarity between the data obtained from the research and the literature. Creating public spot broadcasts for the internalization of the concept of saving together with visual and audio media, the inclusion of energy need and the understanding of sustainable development as a subject area in the education process and the practices carried out in line with the idea of economic development, which is socially seen as a global goal, support this idea. On the other hand, it is seen that the participants also touched on the concept of nuclear energy in their mental models. Considering the element used in nuclear energy generation and the reaction situation that occurs, it should not be included under the relevant heading. However, its presence under this heading is determined as a mistake in the participants' mental models.

When the mental models of gifted students regarding the reasons for the need for renewable energy resources are examined, the scientific factors such as the depletion of non-renewable energy resources, the increase in energy need and the impact of non-renewable energy resources on the environment; The fact that they expressed concepts such as reducing external dependency and economic development also reveals the effect of economic factors on their mental models. In the research conducted by Cakirlar (2015) to determine the awareness of secondary school students in renewable energy resources, the gradual decrease

in natural resources and the increase in the need of energy were indicated by emphasizing its importance for the country. It is thought that the emergence of energy needs due to the development of science and technology and the implementation of the process by choosing fossil fuels called non-renewable energy resources to meet this energy need affect the emergence of related ideas. In the period known as the technology or science age, energy is needed in all materials such as phones, computers, computers, and white goods, which are technological tools used by people (Deviren, Ilkilic, & Aydin, 2017). The fact that fossil fuels are preferred primarily to meet the relevant needed situation reveals concepts such as exhaustibility, non-renewability, usefulness, and efficiency. Considering the burden of the related concepts on societies, it can be said that societies divest from fossil fuels and tend to renewable resources such as sun and wind (Ucguul & Elibuyuk, 2016). Therefore, societies that want to eliminate the burden and have a political voice by developing both scientifically and economically are turning to renewable energy resources (Altun & Isleyen, 2018; Ozcan, Unlusoy & Eren, 2017).

When the suggestions of gifted students regarding the use of renewable energy resources are examined, it is suggested that other stakeholders should be included in the process, such as taking into account the geographical conditions and expanding the areas of use, creating social awareness for the use of renewable energy resources, gaining an understanding of savings, and making dissemination through media organs. Geographical conditions should be considered to divest renewable energy resources correctly and feasibly to meet the energy need. It can be said that energy production should be provided by using wave energy, especially in our country, which is surrounded on three sides by the sea. Similarly, in the Mediterranean and Southeastern Anatolia regions where the temperature is high, the Aegean Region has a potentially good place in terms of solar energy (solar panels, etc.) and wind energy (wind turbines, etc.) Providing the necessary conditions in terms of infrastructure opportunities and continuing the energy production process is important for the present and future of our country. In addition, although it is not considered a renewable energy source, mental models for evaluating alternative methods such as ensuring the use of boron mineral is also remarkable.

Conclusion

- When the opinions of gifted students about energy and energy resources are examined, it is seen that there are deficiencies and inaccuracies in their mental models. In order to overcome this problem, support training should be provided in the education process so that the mental models of gifted students can become scientific models.
- When the opinions of gifted students about the types of renewable energy sources are analyzed, they expressed the concepts of solar energy, wind energy, biomass energy, geothermal energy, wave energy, and nuclear energy. Project implementations should be carried out to internalize the type of renewable energy resources and resolve energy needs.
- According to the opinions of gifted students, the reasons for the need for renewable energy resources are the increased energy need and the depletion of the energy resources used. It is recommended to adopt the understanding of sustainable development and structure the idea of saving in a socially meaningful way and provide the orientation towards renewable energy resources for increasing energy need.
- When the opinions of gifted students about renewable energy sources are examined, it has been suggested to use resources according to geographical conditions and raise social awareness. The rationale for this recommendation is to ensure that resources can be used more efficiently and effectively. It is thought that it would benefit researchers who plan to carry out studies about energy needs.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Trabzon University Social Sciences and Humanities ethics committee with decision no 81614018-50 dated 13.11.2018.

Conflict Interest: The authors declare no conflict of interest.

Authors Contributions: The authors declare that they have contributed equally to the article.

References

- Acikgoz, C. (2001). *Researching of linseed as an alternative energy sources*. Unpublished doctoral dissertation, Anadolu University, Eskisehir, Turkey.
- Alagoz, B. (2005). *A unit model suggestion for teaching renewable (alternative) energy sources at middle school social students lesson*. Unpublished master's thesis, Gazi University, Ankara, Turkey.

- Altun, Y. & Isleyen, S. (2018). An empirical study on tendency to electricity production from renewable energy resources in some OECD countries. *Ataturk University Journal of Social Sciences Institute*, 22(3), 1577-1590.
- Angin, D. (2005). *Evaluation of safflower (Charthamus tinctorius L.) seed cake as an alternative energy source*. Unpublished doctoral dissertation, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir.
- Atak, M. & Atik, I. (2007). The importance of continuous education in organizations and its effect on the learning organization process. *Journal of Aeronautics and Space Technologies*, 3(1), 63-70.
- Avli-Firis, F. (2018). *Alternative energy production for signalization systems*. Unpublished master's thesis, Kahramanmaras Sutcu İmam University, Kahramanmaras.
- Ayran, K. (2015). *Analysis of alternative energy sources in Turkey economic point of view*. Unpublished master's thesis, Cankiri Karatekin University, Cankiri.
- Baki, A., Karatas, I. & Guven, B. (2002, September). *Evaluation of problem-solving skills with clinical interview method*. V. National Science and Mathematics Education Congress, METU, Ankara.
- Biyikli, D. (2018). *Examining the opinions of the pre-service and on-duty teachers towards renewable energy sources*. Unpublished master's thesis, Mersin University, Mersin.
- Boz, O. H. (2011). *Current alternative energy resource: Photovoltaic solar cells*. Unpublished master's thesis, Balikesir University, Balikesir.
- Buyukozturk, S., Kilic Cakmak, E., Akgun, O. E., Karadeniz, S. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel arastirma yontemleri* (8th Edition). Ankara: PEGEM Academy.
- Can, S. (2011). *Managing potential of alternative energy sources: The case of Canakkale province*. Unpublished master's thesis, Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale.
- Cebesoy, U. B. & Karisan, D. (2017). Investigation of preservice science teachers' knowledge, teaching efficacy perceptions and attitude towards renewable energy sources. *YYU Journal of Education*, 14(1), 1377-1415.

- Clement, J. (2000). Analysis of clinical interviews: Foundation and model viability. In A. E. Kelly & R. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 547–589). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cutts, N. E. & Moseley, N. (2004). *Ustun zekali ve ustun yetenekli cocuklarin egitimi: Ulusun en buyuk kaynaklarindan birinin harcanmasi nasil önlenir* (Translator: Ismail Ersevrim). Istanbul: Ozgur Publications.
- Cakirlar, E. (2015). *Determining high school students' levels of awareness about renewable energy sources*. Unpublished master's thesis, Hacettepe University, Ankara.
- Cemrek, S. (2011). *Evaluation of chestnut and apricot kernel shell as an alternative energy source*. Unpublished master's thesis, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir.
- Cepni, S. (2010). *Arastirma ve proje calismalarina giris*. Trabzon: Celepler Printing.
- Damgaci, E. (2016). *Evaluation of alternative energy sources by intuitionistic fuzzy Topsis method*. Unpublished master's thesis, Gazi University, Ankara.
- Deviren, H., Ilkilic, C. & Aydin, S. (2017). Usable materials in the production biogas and using fields of biogas. *Batman University Journal of Life Sciences*, 7(2), 79-89.
- Dogan, Y. (2011). Frequency of implementation of constructivist activities envisioned to be conducted in science and technology lessons. *Journal of Theoretical Educational Science*, 4(1), 18-37.
- Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Seyboth, K., Kadner, S., Zwickel, T., ... & Matschoss, P. (2011). *Renewable energy sources and climate change mitigation: Special report of the intergovernmental panel on climate change*. New York: Cambridge University Press.
- Eilam, B. (2004). Drops of water and of soap solution: Students' constraining mental models of the nature of matter. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 970-993.
- Elibuyuk, U. & Ucgul, I. (2014). Wind turbines, types and methods of wind energy storage. *Suleyman Demirel University Journal of Yekarum*, 2(3), 1-14.
- Ergin, A. (2010). *The effects of alternative energy sources education programme on the primary school seventh grade students' problem solving abilities and success levels*. Unpublished master's thesis. Yeditepe University, Istanbul.

- Eskin, A. (2012). *Analysis of the multilevel inverters for renewable energy systems*. Unpublished master's thesis, Yildiz Technical University, Istanbul.
- Førsund, F. R. (2015). *Hydropower economics*. New York: Springer.
- Franco, C. & Colinviaux, D. (2000). Grasping mental models. In J. K. Gilbert, & C. J. Boulter (Eds.), *Developing models in science education* (pp. 93-118). New York: Springer.
- Greca, I. M. & Moreira, M. A. (2000). Mental models, conceptual models, and modelling. *International Journal of Science Education*, 22(1), 1-11.
- Grozdev, M. (2010). *Alternative energy resources: Solar energy and solar cells*. Unpublished master's thesis. Istanbul University, Istanbul.
- Gul-Elmas, O. (2018). *The analysis of the cognitive structures of the 6th grade students about renewable energy*. Unpublished master's thesis, Mersin University, Mersin.
- Guner, C. (2016). *Solution of current deficit and unemployment problems with the alternative energy sources, Turkey example*. Unpublished master's thesis. Cumhuriyet University, Sivas.
- Gunes, T., Alat, K. & Gozum, C. A. I. (2013). Renewable energy sources attitude scale for science teachers: Validity and reliability study. *Journal of Educational Sciences Research*, 3(2), 269-289.
- Guney, K. K. (2018). *Evaluation of the differentiated research methods curriculum that developed for gifted students*. Unpublished doctoral dissertation, Karadeniz Technical University, Trabzon.
- Ifat, M. (2018). *Domestic energy poverty and willingness to pay for alternative energy: The case of Pakistan*. Unpublished master's thesis, Sabanci University, Istanbul.
- Isen, E. (2011). *Development of a grid connected three phase inverter system with low harmonics and high efficiency for renewable energy sources*. Unpublished doctoral dissertation, Yildiz Technical University, Istanbul.
- Iyibil-Durukan, U. G. (2019). *The effect of designed adidactic situations on the university students' development of the mental models about electric current subjects*. Unpublished doctoral dissertation, Trabzon University, Trabzon.

- Kar, Y. (2008). *The investigation of black cumin (Nigella sativa L.) seed as the resource of natural antioxidant and alternative energy*. Unpublished doctoral dissertation, Selcuk University, Konya.
- Karakaya-Cirit, D. (2017). Pre-service science teachers' knowledge involving the topic of renewable energy sources. *Turkish Journal of Educational Studies*, 21-43.
- Karatas, I. & Guven, B. (2003). Methods used to evaluate problem solving behaviors: Potential of clinical interview. *Elementary Education Online*, 2, 2-9.
- Kaya, T. & Kahraman, C. (2010). Multicriteria renewable energy planning using an integrated fuzzy VIKOR & AHP methodology: The case of Istanbul. *Energy*, 35(6), 2517-2527.
- Kaymak, M. E. (2009). *Development of alternative sources of energy in the 20.th century and in the parallel effects to the automobile design*. Unpublished master's thesis, Anadolu University, Eskisehir.
- Khalkfan, O. M. (2015). *Alternative energy generation from the weights of moving vehicles*. Unpublished doctoral dissertation, Selcuk University, Konya.
- Kilicaslan, M., Aymen-Peker, E. & Gun, F. (2011, October). *Views of primary school students on the contribution of renewable energy sources to the environment: The Case of Samsun Province*. Samsun Congress, Ondokuz Mayis University, Samsun.
- Kirec, L. (2009). *Building and experimental analysis of a polymer electrolyte membrane fuel cell as an alternative power source for vehicles with changing different parameters*. Unpublished master's thesis, Gazi University, Ankara.
- Koc, E. & Senel, M. C. (2013). The state of energy in World and Turkey - General evaluation. *Engineer and Machinery*, 54(639), 32-44.
- Kulunk, I. (2013). *The relationship between energy consumption and economic growth within the context of energy efficiency and carbon emmissions: The case of Turkey*. Unpublished master's thesis, Abant Izzet Baysal University, Bolu.
- Mahmutoglu, M. (2013). *The role of renewable energy at the electricity sector of Turkey*. Unpublished master's thesis, Gazi University, Ankara.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry*. Boston: Pearson Education.

- Mertoglu, C. (2019). *Determination of university students' awareness levels on renewable energy resources*. Unpublished master's thesis, Ondokuz Mayıs University, Samsun.
- Nuran, M. (2014). *Marine engineering economics: A cost comparative analysis for the alternative energy sources*. Unpublished doctoral dissertation, Dokuz Eylül University, Izmir.
- Oner, U. (2007). *Alternative energy sources of Turkey and research of boron's industrial usage fields*. Unpublished master's thesis, Istanbul Commerce University, Istanbul.
- Oz, E. (2013). *Analysis of alternative energy options and sustainability assessment for buildings*. Unpublished master's thesis, Suleyman Demirel University, Isparta.
- Oz, M. E. U. (2006). *Determination of residential energy consumption characteristics and comparison fuel cells with alternative energy systems for the houses in Bursa*. Unpublished doctoral dissertation, Uludag University, Bursa.
- Ozcan, E. C., Unlusoy, S. & Tamer, E. (2017). Evaluation of the renewable energy investments in Turkey using ANP and TOPSIS methods. *Konya Journal of Engineering Sciences*, 5(2), 204-219.
- Ozer, S. (2003). *Air pollution problem and alternative energy sources at Bursa*. Unpublished master's thesis, Uludag University, Bursa.
- Ozkaya, S. Y. (2017). *Renewable energy sources*. Ankara: Republic of Turkey Ministry of Foreign Affairs.
- Ozturk, Z. (2010). *The synthesis of metal organic framework with vinylpyridine and their hydrogen, an alternative energy source, storage properties*. Unpublished master's thesis, Ondokuz Mayıs University, Samsun.
- Rapp, D. N. (2005). Mental models: Theoretical issues for visualizations in science education. In J. K. Gilbert (Ed.), *Visualization in science education* (pp. 43-60). Netherlands.
- Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources (2017). *World and Turkey's energy and natural resources view*, Ankara.
- Sak, U. (2014). *Ustun zekalilar: Ozellikleri, tanilanmalari, egitimleri*. (4th Edition). Ankara: Vize Publishing.

- Sarac, E. & Bedir, H. (2014). Primary school teachers related to perceptions of renewable energy sources on the qualitative research. *The Journal of Defence and War Studies*, 24 (1), 19-45.
- Saritas, F. (2004). *As alternative source usage in the fuel cells, application fields, importance of hydrogen in the future*. Unpublished master's thesis, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L. & Grigorenko, E. L. (2011). *Explorations in giftedness*. Cambridge University Press: New York.
- Tekesin, C. (2011). *Estimation of willingness to pay for alternative energy sources in Turkey*. Unpublished master's thesis, Hacettepe University, Ankara.
- Tiwari, G. N. & Mishra, R. K. (2012). *Advanced renewable energy sources*. London: RSC Publishing.
- Tomlinson, C. A. & Hockett, J. A. (2008). Instructional strategies and programming models for gifted learners. In F. A. Karnes & K. R. Stephens (Eds.), *Achieving excellence: Educating the gifted and talented* (pp. 154–169). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Ucak, S. (2010). *Alternative energy in the regard of sustainable development and energy production growth relationship: Panel-data analysis*. Unpublished doctoral dissertation, Kocaeli University, Kocaeli.
- Ucugul, I. ve Elibuyuk, U. (2016). Renewable energy sources and energy geopolitics. *Anka e-Journal Social Sciences and Technology Journal*, 2(1), 26-33.
- Ugurlu, M. (2004). *Alternative energy sources, wind energy and its realization*. Unpublished master's thesis, Sakarya University, Sakarya.
- Vosniadou, S. (1994). Capturing and modelling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4, 45-69.
- Yamak, T. (2006). *The potential of Turkey's renewable energy resources and economical analysis*. Unpublished master's thesis, Marmara University, Istanbul.
- Yasar, B. (2009). *Evaluation of biodiesel production and utilization of biodiesel as an alternative source of energy from the point of view of Turkish agriculture and EU adaptation process*. Unpublished doctoral dissertation, Cukurova University, Adana.

Yilmaz, A. (2012). *Factors effect sectoral energy consumption in Turkey and alternative energy policies*. Unpublished doctoral dissertation, Adnan Menderes University, Aydin.

Yorukoglu, H. (2014). *The analysis of the risks of renewable energy resources by using Fuzzy-FMEA technique*. Unpublished master's thesis, Kocaeli University, Kocaeli.



Aile ve Okul Çevresinin Okul Disiplinine Etkisine İlişkin Öğrenci, Öğretmen ve Okul Yöneticisi Görüşleri*

Eren AĞIN**

• **Geliş Tarihi:** 16.07.2020 • **Kabul Tarihi:**29.04.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 07.05.2021

Öz

Bu çalışmada bir ortaöğretim okulundaki öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticilerinin görüşleri doğrultusunda başat bir role sahip okul disiplininin aile ve okul çevresi ile ilişkisi araştırılmıştır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan örnek olay çalışmasıdır. Çalışma grubunu 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Ankara ili, merkez ilçesinde bulunan bir ortaöğretim okulundaki 20 öğrenci, 20 branş öğretmeni, 4 rehber öğretmen ve 5 okul yöneticisi oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme tekniğine yer verilmiştir. Araştırma verilerinin toplanmasında yarı-yapılandırılmış görüşme formu ve verilerinin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın verileri, tema ve alt temalar halinde kodlanmış ve bulgular frekanslarıyla birlikte tablolar halinde sunulmuştur. Araştırmanın sonucunda öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticileri okul disiplininin aile ve okul çevresiyle güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar okul disiplininin aile ile okul çevresi arasındaki ilişkisinde sosyo-ekonomik ve kültürel yapının etkisini vurgulamıştır. Öğretmenler ve okul yöneticileri eğitim ve sosyo-ekonomik seviyesi düşük ailelerde yetişen öğrencilerin disiplinsiz tutum ve davranışlara daha yatkın olduklarını ifade etmişlerdir. Velilerin okul disiplininden beklentisi öğrencilerin okulda geçirilen zaman içerisinde istenmeyen davranışlara yönelmemeleridir. Okulun çevresi ve ailenin okuldaki disiplin uygulamalarını pekiştirdiği ve yönlendirdiği görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Okul, okul disiplini, aile, okul çevresi.

Atıf:

Ağın, E. (2021). Aile ve okul çevresinin okul disiplinine etkisine ilişkin öğrenci, öğretmen ve okul yöneticisi görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 403-428. doi: 10.9779/pauefd.770373

* Bu makale, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Politikası Anabilim Dalında tamamlanmış doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

** Dr., Millî Eğitim Bakanlığı, Şehit Hüseyin Gültekin Bilim ve Sanat Merkezi, erenagin@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8497-2197>

Giriş

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin güvenli ve etkili bir ortamda gerçekleşebilmesi için okulda disipline ihtiyaç duyulmaktadır. Disiplin sözcüğünün kökeni Latince'deki 'disciplina' sözcüğüne dayanmaktadır. Latince sözlüklerde *disciplina* ise çıraklık, öğrencilik, edep; *discipulus*: edep öğrenen, öğrenci; *discere*: öğrenmek, edeplenmek; *decere*: edebe uymak anlamındadır (Lewis, 1984, s. 587). Eğitim bilimlerinde disiplin bir bilim dalı (öğretim konusu) anlamında değil, terbiye etme, düzen, eğitime, edeplendirme anlamında kullanılmaktadır. Türk Dil Kurumu Sözlüğünde yer alan disiplin sözcüğü ise eğitim bilimlerinde ilk iki anlamıyla da kullanılmaktadır: "1. Bir topluluğun, yasalarına ve düzenle ilgili yazılı veya yazısız kurallarına titizlik ve özenle uyması durumu, sıkı düzen, zapturapt. 2. Kişilerin içinde yaşadıkları topluluğun genel düşünce ve davranışlarına uymalarını sağlamak amacıyla alınan önlemlerin bütünü" (TDK, 1998, s. 600). Disiplin daha çok kurallar ve düzen çerçevesinde tanımlandığından hukukî normları ve cezaî yaptırımları da bünyesinde barındırmaktadır. Disiplinin kapsayıcı bir tanımlaması yapılırsa bir amaçla bir araya gelmiş insan grubunun düzen içinde yaşamasını sağlamak için seçilip konulmuş kuralları, hükümleri ve bunlara uyulması için alınan önlemleri ifade etmektedir (Kayabaşı, 2012, s. 69).

Okul disiplini okul yaşamında etkili ve olumlu bir öğrenme ortamının oluşmasına olanak tanımaktadır. Okul disiplini, istenmeyen öğrenci davranışlarını en aza indirme ve önlemede sınıf disiplini ile beraber düşünülmektedir. Bu bağlamda sınıf yönetiminde disiplin, eğitim-öğretim faaliyetlerine ilişkin öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin sorumluluklarının belirlenmesi ve kuralların oluşturulma sürecidir. Bu nedenle öğrencilerin akademik başarısı, öğretmen yeterlilikleri, öğretmen ve öğrenci davranışlarını etkileyen sınıf içi değişkenlerle doğrudan ilişkilidir (Turan, 2012, s. 4). Öğretime elverişli bir öğrenme ortamı oluşturmak ve sürdürmek olarak tanımlanan sınıf yönetimi, belirli eylemlerin gerçekleşmesini, örneğin fiziksel ortamın düzenlenmesini, belirli kurallar koyulmasını gerektirmektedir (Brophy, 2011). Bu bileşenler, aile ve okul çevresi olarak okulda disiplinin sağlanmasında ve pekiştirilmesinde etkin bir role sahiptir. Aile ve okul çevresi, okulun yapısı ve işleyişi üzerindeki etkisi, bir eğitim kurumu olarak okulun insan unsuru ve toplumsal çevreden bağımsız olmadığını ve organik bir parçası olarak varlığını sürdürdüğünü açıklamaktadır (Çalık, 2012). Okuldaki disiplin süreçleri yasal mevzuatı da aşan bir uygulamalar bütünü olarak aile ve okul çevresi ile sürekli bir etkileşim halindedir. Öğrencilerin başarılarında ailenin ve çevrenin önemi bilinmekte, bu konuda yönetici ve

öğretmenlerin algı ve anlayışlarında değişim sağlayıcı eğitim faaliyetleri düzenlenmektedir (Aydoğan, 2006, s. 134). Okullar eğitim kurumu olmalarının yanı sıra toplumsal ve kültürel bir kurum olarak öğrencilerin, öğretmenlerin, okul yöneticilerinin ve velilerin işbirliğini, taleplerini ve demokratik katılımını önemsemektedir. Bu açıdan öğrencilerin okul dışındaki hayatlarını tanıma ve anlamlandırmada aile ve okul çevresinin yapısı, öğretmen ve okul yöneticilerine büyük bir imkân tanımaktadır. Öğrencilerin ailelerinin okula gelmesi, öğrenci sorunlarını paylaşması, öğretmen ve okul yöneticileri ile ortak kararlar geliştirmesi ve çocuğunun başarısı için rol alması ve katkıda bulunması okul yönetimi tarafından sağlanmalıdır (Kolay, 2004, s. 164). Okul yönetimi, okul çevresi ve aile arasında işbirliğinin oluşturulması, istenmeyen öğrenci davranışlarının önlenmesine katkı sunmaktadır. Veli katılım çalışmalarının, öğrencilerin sınıf içinde, okul dışında yaşadıkları bireysel veya bireyler arası yaşanan sorunların, çatışmaların çözümünde; öğrencilerin psiko-sosyal gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilecek kötü alışkanlıklardan ve ortamlardan uzak tutmada gerekli tedbirlerin alınmasında ve disiplin sorularının önlenmesinde önemli bir yeri vardır (Albez ve Ada, 2017, s. 3). Ailenin ve okul çevresinin öğrencinin okul içi ve dışı yaşantısı üzerindeki olumlu etkisine odaklanılarak öğrencinin meslekî ve akademik yaşamına dair sorumlulukları ön plana çıkarılmaktadır. Öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin olarak okul başarısını artıran faktörler üzerinde yapılan araştırmalar, okul başarısı üzerinde okul-aile dayanışmasının önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Çelenk, 2003, s. 28). Toplumun sadece biyolojik değil, kültürel, ekonomik ve sosyal dönüşümünün yeniden üretiminde ailenin ve okul çevresinin yeri yadsınamaz. Öğrencinin sosyal, ekonomik ve kültürel yaşama hazırlanmasında okul kadar aile ve okul çevresi de etkilidir. Okul, aile ve okul çevresi işbirliğinin okulun tüm paydaşlarına çeşitli faydaları vardır. Bu faydalardan en dikkate değer, okul-aile-çevre işbirliğinin öğrenci başarısını ve psikolojisini olumlu yönde etkilemesidir (Yıldırım ve Dönmez, 2008, s. 113). Okul, aile ve okul çevresinin işbirliği ve etkileşimi, öğrencilerin akademik açıdan başarılı; psikolojik ve fiziksel açıdan dengeli; toplumsal açıdan saygın bir birey olmasına katkı sunmaktadır. Okul ile ailenin iletişimi ve işbirliği ne kadar güçlü ise çocukların sosyal, fiziksel, duygusal, zihinsel ve psikolojik gelişimleri de o ölçüde sağlıklı olmaktadır (Ceylan ve Akar, 2010, s. 59).

Okuldaki disiplin uygulamaları öğrencilerin bedensel ve zihinsel olarak gelişimlerini etkileyen süreçlerdir. Bu süreçlerde aile ve okul çevresinin sosyo-ekonomik ve kültürel yapısı öğrencilerin istenmeyen davranışlarda bulunmalarına yol açabilmektedir. Öğrencinin kişiliğinin gelişiminde ve özgüven duygusunu kazanmasında aile, başat bir konumdur. Ailenin toplumsal, kültürel ve eğitsel düzeyi ve ekonomik gücü, çocuğun toplumsallaşma

sürecini önemli ölçüde yönlendirmektedir (Akyüz, 2018, s. 263). Ailenin öğrencinin duygu ve düşünce dünyasını anlamadaki becerisi ve çabası, öğrencinin hem akademik hem sosyal yaşamı açısından değerlidir. Öğrencilerin okul terklerinin birçoğu aile ve okul çevresi ilişkilerinin sağlıklı ve verimli bir şekilde yürütülememesinden kaynaklanmaktadır. Öğrencilerin aile ilişkilerinin sorunlu olması, okulun çevresinin öğrencilerde bıraktığı kötü izlenim ve öğrencilerin gelecekte beklentilerinin düşük olması, okul terki riskini artırmaktadır (Çakır ve Çolak, 2019, s. 283). Okul terkleri, öğrencilerin sadece akademik başarısı veyahut kişisel tercihleri olarak açıklanamayacak kadar karmaşık kültürel ve sosyo-ekonomik bir temele yaslanmaktadır. Öğrencilerin okul devamsızlığı ve okul terki davranışlarının kaynağı büyük oranda ailenin çocuklarına karşı duyarlı olamamaları ve bu ailelerin karşılaştıkları ekonomik zorluklar olarak ifade edilmektedir (Aküzüm ve diğerleri, 2015, s. 185). Okul disiplininin aile ve okul çevresinin yapısı ile ilişkisi okul terkleri bağlamında daha belirgin bir biçimde görülmektedir.

Aile ve okul çevresinin okul disiplinine etkisi anlamlandırılmadan öğrencilerin istenmeyen davranışlarının kökenine inmek zorlaşmaktadır. Bu zorluk, sürekli tekrar eden istenmeyen davranışlara yol açmakta ve daha da derinleşen disiplin sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. Örneğin, Burdick-Will (2018) çalışmasında okul çevresindeki şiddete maruz kalan öğrencilerin sınıf içerisindeki davranışları ve katılımlarında farklılaşmalar olduğunu ifade etmektedir. Burdick-Will (2018), Chicago'daki devlet okulları üzerine gerçekleştirdiği araştırmasında öğrencilerin okul çevresinin içerdiği şiddete maruz kaldıklarında, okulun daha az güvenli bir mekâna dönüştüğü, daha fazla disiplin sorunları ile karşılaşıldığı ve öğretmenlere olan güvenin de aşındığını belirtmektedir. Sheldon ve Epstein (2002) ise çalışmalarında okul çevresi ve ailenin dahil edildiği bir okul ortamı yaratmanın disiplin uygulamalarında ve cezalarında azalmaya neden olduğunu tespit etmektedir. Dolayısıyla aile ve okul çevresinin dahil edildiği okul ortamında öğrenci davranışlarında olumlu olarak nitelendirilecek değişimler gözlenmekte ve disiplin suçlarında azalmaların olduğu belirtilmektedir. Türkiye bağlamında gerçekleşen bir diğer çalışmada Ayan (2011), aile içi şiddete maruz kalma ile okulda disiplin cezası alma arasındaki ilişkiye odaklanmakta ve aile içi fiziksel ve sözlü şiddete maruz kalan öğrencilerin okul içerisinde disiplin cezası alma oranlarının arttığını söylemektedir. Aile ve okul çevresinin okul disiplinine olan etkisine ilişkin mevcut literatürü de dikkate alarak, bu saha çalışması göstermektedir ki öğrencilerin istenmeyen davranışlarının arka planında aile ve okul çevresiyle ilişkili sosyal, kültürel ve ekonomik koşulların yarattığı sorunlar yatmaktadır. Disiplinle ilgili alanyazında yapılmış çalışmalar (Akpınar ve Özdaş, 2013; Sadık ve Arslan, 2015; Kentli, 2016; Aküzüm ve Nazlı,

2017; Balcı ve Yumuşak, 2018; Toytok ve Yıldırım, 2018; Ünsal, 2018; Gangal ve Öztürk, 2019; Oktay, 2019; Bozan ve Ekinci, 2020; Demirtaş ve Pehlivan, 2020) incelendiğinde istenmeyen davranışların özelliklerine, istenmeyen davranışlara ilişkin disiplin modellerine ve istenmeyen davranışların çözüm yöntemlerine odaklanılmış olduğu görülmektedir. Mevcut literatürü de dikkate alarak bu çalışma, okul bileşenlerinden aile ve okul çevresinin okul disiplinine etkisi öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşleriyle anlamlandırılarak alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmada disiplinde ailenin rolüne, velilerin okul disiplininden beklentilerine, ailenin kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyinin okul disipliniyle ilişkisine ve okul çevresinin okul disiplinine etkisine yönelik sorulara yanıt aranmıştır. Bu araştırmanın amacı, aile ve okul çevresinin okul disiplinine etkisini öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşleri çerçevesinde çözümlenektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma nesnesine bütüncül ve derinlemesine bakmak, onu karmaşıklık içinde incelemek ve bağlamı içinde anlamak nitel araştırma yönteminde önem arz ettiği için bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır (Punch, 2005, s. 183). Bu araştırma, nitel araştırma modellerinden örnek olay (durum) çalışmasıdır. Örnek olay çalışmasıyla bir ortaöğretim kurumundaki disiplinin aile ve okul çevresiyle olan ilişkisi ele alınmaktadır. Saha çalışmasının yapıldığı kurum belirlenirken okulun yer aldığı ilçenin en eski, tanınan ve yerleşik kurum kültürüne ve disiplin anlayışına sahip bir okul olmasına dikkat edilmiştir. Bu araştırma, Ankara'daki bir ortaöğretim kurumunun kendi gerçek yaşam çerçevesinde gerçekleştirilmiştir ve sürecin bütüncül bir yorumunu ve çözümlenmesini içermektedir. Örnek olay (durum) çalışmalarında temel amaç durumu, kişiyi veya olguyu özgün ortamı içerisinde keşfetmek, ayrıntılı olarak betimlemek ve yorumlamaktır (Paker, 2017, s. 120).

Çalışma Grubu

Bu araştırmada okul disiplinin aile ve okul çevresi ile ilişkisi konusunda bilgi toplamak amacıyla 2014-2015 eğitim ve öğretim yılında Ankara ili, merkez ilçesindeki bir ortaöğretim kurumunda 20 öğrenci, 20 branş öğretmeni, 4 rehber öğretmen ve 5 okul yöneticisi ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın yerleşik bir disiplin anlayışı olan, kendine özgü bir kültüre, geleneğe sahip olan bir okulda gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Seçilen lise, bulunduğu semt de dikkate alınırca sosyo-ekonomik bakımdan alt-orta ve orta

düzeıyı kapsayan bir okuldur. Öğrenci profilinin sınıfsal, kültürel ve sosyal açıdan heterojen yapısı okul seçiminde dikkate alınmıştır. Bu amaçla, araştırmaı gerçekleştirilmek üzere, Ankara'nın merkez ilçelerinden birinde yer alan, köklü bir ortaöğretim kurumu (Genel Lise - Anadolu Lisesi) seçilmiştir. Görüşmecilerin araştırma için seçilmesinde amaçlı örnekleme tekniğine yer verilmiştir. Amaçlı örnekleme tekniğı çalışmanın amacı ve saha çalışmasının temsiliyeti açısından tercih edilmiştir (Merriam, 2015). Görüşmecilerin araştırma için seçilmesinde amaçlı örnekleme tekniğinden kartopu (zincir) örnekleme türüne yer verilmiştir. Öğrencilerin, öğretmenlerin ve okul yöneticilerin belirlenmesinde rehber öğretmenlerle işbirliğine gidilmiştir. Araştırmada farklı sınıf düzeyindeki ve cinsiyetteki öğrencilere yer verilerek farklı bakış açıları ortaya koyulmaya çalışılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Görüşülen Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyet Dağılımı

| Sınıf / Cinsiyet | Kız | Erkek | Toplam |
|------------------|-----|-------|--------|
| 9. Sınıf | 2 | 2 | 4 |
| 10. Sınıf | 1 | 2 | 3 |
| 11. Sınıf | 5 | 2 | 7 |
| 12. Sınıf | 3 | 3 | 6 |

Branş öğretmenleri seçilirken farklı cinsiyet ve branşlara yer verilmiş, rehber öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin tamamıyla görüşmeler gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Görüşülen Öğretmenlerin ve Okul Yöneticilerinin Görev ve Cinsiyet Dağılımı

| Görev / Cinsiyet | Kadın | Erkek | Toplam |
|------------------------------|-------|-------|--------|
| <u>Branş Öğretmeni</u> | 7 | 13 | 20 |
| Matematik | - | 4 | 4 |
| Felsefe | 2 | 1 | 3 |
| Beden Eğitimi | - | 1 | 1 |
| Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi | - | 2 | 2 |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| Fizik | - | 1 | 1 |
| Tarih | - | 2 | 2 |
| Coğrafya | - | 2 | 2 |
| Türk Dili ve Edebiyatı | 2 | - | 2 |
| Kimya | 1 | - | 1 |
| Biyoloji | 2 | - | 2 |
| <u>Rehber Öğretmen</u> | 3 | 1 | 4 |
| <u>Okul Yöneticisi</u> | 2 | 3 | 5 |

Verilerin Toplanması ve Analizi

Görüşme yapılacak öğrenciler, branş öğretmenleri, rehber öğretmenler ve okul yöneticileriyle ilgili olmak üzere dört adet kişisel bilgiler formu hazırlanmıştır. Kişisel bilgiler formunun öğrencilerle ilgili olanı yaş, ailenin gelir düzeyi, ana/baba eğitim düzeyi ve mesleği, kardeş sayısı, konut durumu vb. bilgileri; branş öğretmenleri, rehber öğretmenler ve okul yöneticileriyle ilgili olanı mezun olunan kurum, yaş, medeni durum, çocuk sayısı, kıdem, aile geliri vb. bilgileri toplamaya yöneliktir. Öğrenciler, branş öğretmenleri, rehber öğretmenler ve okul yöneticileriyle gerçekleştirilecek görüşmelerde kullanılmak üzere 22 soruluk, dört ayrı yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilmiştir. Görüşme formları hazırlandıktan sonra alanla ilgili 17 uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri doktora tez danışmanı ile birlikte değerlendirilerek formlarda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Görüşme formlarının sahada işlerliğini ve anlaşılabilirliğini denemek amacıyla üç öğrenci, üç branş öğretmeni, bir rehber öğretmen ve bir okul yöneticisi ile ön görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler neticesinde formlardaki eksiklikler giderilmiş, uygulama için formlara son hâli verilmiştir. Görüşmeler öncesinde ilgili üniversite ve kurumlardan alınan araştırma izinleri katılımcılarla paylaşılmış, araştırmanın içeriğine yönelik gerekli bilgiler katılımcılara iletilmiş, katılımcılardan ses kaydı için izin alınmış, görüşmeler yaklaşık 45 ile 70 dakika aralığında sürmüş, katılımcıların görüşlerine müdahale edilmemiştir. Araştırma izni için doktora tezinin yazıldığı üniversitesinin ilgili Eğitim Bilimleri Enstitüsüne ve daha

sonra Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğüne başvurulmuş, resmi izinler alındıktan sonra verilerin toplanmasına başlanmıştır. Görüşmelerde uzman görüşlerine göre düzenlenen yarı-yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılarak katılımcıların görüşleri bazı ek sorularla birlikte ayrıntılandırılmıştır. Bu araştırmada öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerine aşağıdaki görüşme soruları yöneltilmiş ve cevap vermeleri talep edilmiştir: 1- Ailenin okul disiplinini sağlamadaki rolü nedir? 2- Velilerin okul disiplinine ilişkin beklentileri nelerdir? 3- Ailenin kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyi okul disiplinine nasıl yansımaktadır? 4- Okul çevresinin okul disiplinine etkisi nedir?

Bu araştırmanın güvenilirlik açısından kontrolü eğitim bilimleri alanında iki uzman tarafından gerçekleştirilmiş, kategoriler uzmanlarca yeniden kodlanmıştır. Uzmanlar tarafından yapılan kodlama sonuçlarına göre kodlamaların güvenilirlik derecesi birinci uzman tarafından %83,33 oranında, ikinci uzman tarafından %70 oranında belirlenmiştir. Kodlayıcılar arası uyum düzeyi araştırma için %70 ve üzeri olması yeterli bulunmaktadır (Miles ve Huberman, 1994). İki uzmanın kodlamaları sonucunda araştırmanın veri toplama, kodlamada ve çözümleme sürecinin güvenilirlik düzeyinin kabul edilebilir olduğu görülmüştür.

Bu araştırmadaki katılımcıların isimleri birinci olarak katılımcı türüne (Öğrenci ise: Ö, Branş ise: B, Rehber Öğretmen ise: R, Okul Yöneticisi ise: OY), ikinci olarak katılımcının cinsiyetine (Erkek ise: E, Kadın ise: K) ve üçüncü olarak görüşme sırasına göre (1, 2, 3...) bitişik yazılarak kodlanmıştır. Bu kodlamaya bir örnek verilirse Öğrenci, Kadın, 4. sıradaki katılımcı ise ÖK4 şeklinde; Branş Öğretmeni, Erkek, 7. sıradaki katılımcı ise BE7 şeklinde; Rehber Öğretmen, Kadın, 5. sıradaki katılımcı ise RK5 şeklinde; Okul Yöneticisi, Erkek, 3. sıradaki katılımcı ise OYE3 şeklinde kodlama yapılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde ses kayıtları bilgisayarda yazılı hale getirilmiştir. Araştırmada katılımcıların görüşlerinden elde edilen alıntılar, görüşmelerin içeriğine müdahale edilmeden yazım ve noktalama kurallarına uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Araştırmacının özel bilgilerin gizli tutulması ve anlatımın belirginleşmesi konusunda düzenlemek zorunda kaldığı yerler, köşeli parantez [] içinde gösterilmiştir. Görüşmelerden alınan alıntılardaki cümlelerin öncesi ile sonrası arasındaki kesintiler yay ayrıç içinde üç nokta (...) ile gösterilmiştir. Araştırmada verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi yönteminde genel olarak sembolik ve çok anlamlı olan bir söylemin altında gizlenen anlamı ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır (Bilgin, 2006, s. 3). Görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin analizi bulgulara dayalı tema ve alt temalar oluşturularak sağlanmıştır.

Bulgular

Bulgular bölümünde aile ve okul çevresinin okul disiplinine etkisi öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşleri çerçevesinde incelenmiştir. Bulgular, okul disiplininin aile ile ilişkisi ve okul disiplininin okul çevresi ile ilişkisi olmak üzere iki ana başlıkta ele alınmıştır.

Okul Disiplininin Aile İle İlişkisi

Ailenin okul disiplinine etkisi öğrenci, öğretmen ve okul yöneticisi olmak üzere iki alt başlık altında incelenmiştir.

Okul disiplininin aile ile ilişkisine yönelik öğrenci görüşleri

Ailenin okul disiplininin sağlamadaki rolünü ve velilerin okul disiplinine ilişkin beklentilerini içeren birinci ve ikinci araştırma sorusuna ilişkin bulguları içermektedir. Öğrenciler görüşmelerde ailedeki disiplinin okulda disiplini doğrudan etkilediğini belirtmektedir. Öğrencilerin disiplin uygulamalarının aile ile ilişkisine dair görüşleri alt temalarda verilmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. *Okul Disiplininin Aile İle İlişkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri*

| Alt Temalar | Görüşülen Öğrenciler | Frekans |
|--|--|---------|
| Ailede pratik edilen disiplin okul disiplininin etkilemektedir. | ÖK11, ÖE3, ÖE1, ÖK6, ÖE6, ÖK5, ÖK1, ÖE8, ÖK7, ÖK4, ÖK9, ÖE9, ÖE4, ÖK10 | 14 |
| Ailenin pratik edilen disiplin okul disiplininin etkilememektedir. | ÖK2, ÖK8 | 2 |
| Ailenin okula gelmesi öğrencide olumlu etki yaratır. | ÖK3, ÖE3, ÖE1, ÖK2, ÖK4, ÖK9 | 6 |
| Ailenin okula gelmesi öğrencide olumsuz etki yaratır. | ÖE6, ÖK1, ÖE9, ÖE4, ÖK8, ÖE2 | 6 |
| Veli okula öğrencinin başarı durumu, öğrenciye dair şikayet, para işleri, kimliğine dair konuları görüşmek için gelmektedir. | ÖK11, ÖK3, ÖK6, ÖK1, ÖK2, ÖK7, ÖK4, ÖE4, ÖK8, ÖK10, ÖE8, ÖE2 | 12 |
| Aile, okulun disiplinli olmasını ve herkese eşit davranmasını istemektedir. | ÖK11, ÖK3, ÖE3, ÖE1, ÖK6, ÖE6, ÖK5, ÖK1, ÖK4, ÖE9, ÖK10 | 11 |
| Öğrenciyi veli olarak anne temsil etmektedir. | ÖK3, ÖE3, ÖE1, ÖK6, ÖE5, ÖK4, ÖE4, ÖK10 | 8 |

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Öğrenciyi veli olarak baba temsil etmektedir. | ÖK5, ÖK1, ÖK2, ÖE5, ÖE9, ÖE2 | 6 |
| Öğrenci anne ya da babanın kendisini temsil etmesini istememektedir. | ÖE6, ÖK8 | 2 |
| Anne ya da baba öğrenciyi okulda temsil etmektedir. | ÖK7 | 1 |

Okul disiplininin aile ile ilişkisine yönelik öğrenci görüşleri şu şekildedir:

“Gerek saygı, gerek konuşma düzeni [konusunda], konuşmalarımızda yeterince ben ailemden uyarı aldım. Burada da yapmıyorum, dikkat ediyorum. Ya da ne bileyim ailemde gördüğüm şeyleri burada yapmıyorum.” ÖE7

“Benim annem, ailem daha doğrusu, benim saygısızlık yapmamı hiç istemezler. Beni ona göre yetiştirirler. Benim bir kere büyüğüm olduğu için hocalarım onlara haklı da olsam sert bir cevap vermem. (...) Hiçbir hocama saygısızlık yapmamışımdır. Hiç kimseye sesimi yükseltmemişimdir. Söylediklerini de uygulamışımdır.” ÖK3

“Sonuçta ilk önce terbiye aileden alınır. Ailedeki örf-adetlere göre biz onlara bakarak kendimizi yönlendiriyoruz.” ÖE3

“Eğitim ailede başlar. Bir insan ailede nasıl yetişmişse, topluma da kendini öyle yansıtır.” ÖE6

“Şu an babam eğer konuşursa babamın sözünü kesmeden babamı dinlerim. Aynen burada da öğretmenlerimi dinlerim sözünü kesmeden. Ya bence bayağı bir etkisi vardır [ailenin] terbiye anlamında, düzen anlamında, tertip anlamında.” ÖK9

“Babam okulda kötü, gerçekten kötü bir şey yapıldığı zaman disiplin ile okul idaresinin ona müdahale etmesini ister. (...) Babam her şeyiyle zaten çok disiplinli bir adam. Evde otoriter bir adam evde bile.” ÖE6

“Örneğin her sabah okula geldiğimde babam kıyafetimize bakar okul kıyafeti var mı üzerimizde, olmadığında sorar: “Niye giymemişsin?” veya “Niye bugün okul kıyafetiyle gitmemişsin?” diye sorar. Önemser babam böyle şeyleri.” ÖK9

“Disiplin olarak öğretmene saygı [ister]. Herhâlde onlar için disiplin, disiplin tek şey öğretmene saygılı ol yeter. Okul kurallarına uy. Onlar için disiplin bu. (...) Okul tabii ki disiplinli [olmalı]. Hatta okulda şiddetin olmasını bile normal düşünüyorlar. (...) “Kulağımı çeksinler” [öğrencinin] diyor, “Seni bir adam etsinler” diyor [ailem].” ÖE4

“Genelde korkuyoruz. Şey diye böyle, mesela “Öyle yapıyor, böyle yapıyor.” [diye aileye] söyleyecekler, “Kılığı kıyafeti uygun değil, derste bunu yapıyor.” Genelde korkunç oluyor.” ÖK10

“Küçük düşürücü... Ailem geliyor sonuçta buraya okula. Durduk yere gelmez. Herkesin bir şeyi var bu şekilde. Böyle [bu] şekilde düşünülür.” ÖE7:

“Babamdan utanıyorum. Kötü hissediyorum kendimi. Bir de şöyle şimdi hocalar, hocaların ağız kokusunu çekecek babam işte konuşacaklar. Belki bağıracaklar. Babam bir şey diyemeyecek. “Tamam”, diyecek.” ÖE2

“Korkarım tabii. Bir hoca kötü şey söylerse babam bunu aklında tutar. İleriki gün [babam] patladığında, sinirlendiğinde yüzüme vurabilir. İstemez kimse bunu da.” ÖK2

“Vallahi velim geldiğinde mutlu hissediyorum. Çünkü eğer öğretmen anneme benim durumumu söylüyor. “Memnunuz” dediklerinde ben memnun oluyorum daha da.” ÖE1

“Ben çok iyi hissediyorum. Çünkü genelde mesela hocalarımla konuşurken yanlarında oluyorum. İşte derslerde çok iyi olduğum söyleniyor. O yüzden çok iyi oluyor.” ÖK6

Bulgulara göre okul disiplini ile aile ilişkisi ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, velilerin okuldan beklentileri, ailede eğitime verilen değer ve velilerin okul disiplinine etkileri üzerinden değerlendirilmektedir. Öğrenciler kendi eğitim hayatlarında ve okul ile ilişkilenmelerinde ailelerinin büyük etkisi olduğunu belirtmektedir. Öğrenciler aile terbiyesinin (ailede çocuğun yetiştirilme tarzı) okuldaki davranışlarını şekillendirdiğini ve ailede tecrübe ettikleri disiplini okul hayatında da devam ettirdiklerini ifade etmektedir. Öğrenciler aile içinde çoğunlukla babaları tarafından yargılandıklarını veya onlardan çekindiklerini belirtmektedirler. Öğrenciler velilerinin okuldan beklentisinin disiplinin sağlanması ve sürdürülmesine yönelik olduğunu aktarmaktadır. Özellikle kız öğrenciler, kılık ve kıyafetlerinin okula uygunluğu bakımından velileri tarafından sorgulanmaktadır. Velilerin okul yönetimi ya da öğretmenler tarafından okula çağrılması öğrencilerin

çoğunluğunu utandırmakta ve tedirgin etmektedir. Okuldaki disiplin kültürüne uyum sağlamış öğrenciler ise öğretmenlerin kendileri hakkında olumlu geri bildirimler vereceğini öngörerek velilerinin okula çağrılmasından hoşnut durumdadır.

Okul disiplininin aile ile ilişkisine yönelik öğretmen ve okul yöneticisi görüşleri

Ailenin okul disiplininin sağladığı rolünü, velilerin okul disiplinine ilişkin beklentilerini ve ailenin kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyinin okul disiplinine etkisini içeren birinci, ikinci ve üçüncü araştırma sorusuna ilişkin bulguları içermektedir. Öğretmenler ve okul yöneticileri ailenin okuldaki disipline doğrudan etkisi olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin disiplin uygulamalarının aile ile ilişkisine dair görüşleri alt temalarda verilmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. *Okul Disiplininin Aile İle İlişkisine Yönelik Öğretmen ve Okul Yöneticisi Görüşleri*

| Alt Temalar | Görüşülen Öğretmenler ve Okul Yöneticileri | Frekans |
|---|--|---------|
| Aile disiplini okul disiplininin etkilemektedir. | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE8, BE6, BK3, BE1, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BE9, BK5, BK1, BK7, BK2, BE11, BE5, BK4, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2, RE1 | 29 |
| Velilerin disiplinli okul beklentisi vardır. | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE8, BE6, BK3, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BE9, BK5, BK1, BK7, BK2, BE11, BE5, BK4, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2 | 27 |
| Velilerin disiplinli okul beklentisi yoktur. | BE1, RE1 | 2 |
| Disiplinsiz öğrenciler uygun sosyo-ekonomik, ailevi ve kültürel koşullara sahip değildir. | OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE6, BK3, BE1, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BK1, BK7, BK2, BE11, BE5, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2 | 23 |
| Disiplinsiz öğrenciler uygun sosyo-ekonomik, ailevi ve kültürel koşullara sahiptir. | BE9, BK5 | 2 |
| Disiplinsiz öğrencilerin sosyo-ekonomik, ailevi ve kültürel koşulları farklılık | OYE3, BK4, RE1 | 3 |

göstermektedir.

| | | |
|----------------------------|-----|---|
| Disiplinsiz öğrencileri | BE8 | 1 |
| sosyo-ekonomik ve kültürel | | |
| koşullar kısmen | | |
| etkilemektedir. | | |

Okul disiplininin aile ile ilişkisine yönelik branş öğretmeni, rehber öğretmen ve okul yöneticisi görüşleri şu şekildedir:

“Kızlara baskı değil ama, bizim örf ve âdetlerimiz var burada. Onlara bağlı olarak [aileler] farklı tepkiler verebilir. Mesela siz ufak bir olayı kızın ailesine söylediğiniz zaman kızını okuldan alabilir, okutmayabilir. (...) Eğitim ailede başladığı gibi disiplin de ailede başlıyor. Ailede disipline edilmiş çocuklar burada bize çok sorun çıkartmıyor. Ailede belli bir kültür alan çocuklar, bu tuvalet kültürü olsun, büyüklere karşı saygı olsun, oturma mesela babasının yanında bacak bacak üstüne atmayan bir çocuk veya babası geldiği zaman toparlanan bir çocuk, öğretmen sınıfa girdiği zaman da toparlanıyor.” OYE3

“Ailenin ekonomik durumundan. Bu çevrede sosyal, ekonomik olarak çok zayıf. Kültürel olarak, sosyal olarak anne-baba ayrılmış, boşanmış, aile içerisinde şiddet var. Çocuğa şiddet uygulanmış ufakken, baba içiyor mesela, çocuk dolayısıyla... (...) [Akıllı öğrenciler] Daha çok hassas, başıma bir iş gelmesin, ceza almayayım. Annesi babası da kendileri gibi olan öğrenciler. Mülayim, sakın. Ama diğer öğrencilere bakıyorsun, sorunlu öğrencilere bakıyorsun ya çocuğunu çok dövmüş zamanında ya anne-baba ayrılmış. %50'nin üzerinde ekonomik durumu düşük ailelerde disiplinsizlik daha fazla. %80'i eğitimsiz aileler, parçalanmış aileler daha çok bunlarda. (...) Maddi koşullar, [para] yetiştirememe, evi geçindirememe. Dolayısıyla bu şiddet doğuruyor. Çocuk tabii bundan etkileniyor.” OYE2

“Şimdi gelir seviyesinin düşüklüğü ve aile eğitiminin düşüklüğü bu konuda etki ediyor. (...) [Ailenin disipline] %100 etkisi var. (...) Çalışma disiplinine sahip anne-babanın çocuğu da disiplinli bir şekilde yaşamını devam ettiriyor. Mesela günlük çalışma bir disiplindir. Eğer anne-baba o çocuğa bunu kazandırmıyorsa, o çocuğun çok başarılı olabileceğini düşünmüyorum.” BE1

“Ailenin insanlara ve dünyaya bakış açısı güzel bir yöndeysen ve bunu çocuklara aşılamişsa çocuk demokratik bir şekilde arkadaşlarının bazı hakları olduğuna inanır. O çocuk zaten otomatikman disipline edilmiştir. (...) Burada gördüğüm daha çok muhafazakâr aile yapısı ve bizim “öteki” dediğimiz diğer düşünce tarzlarına pek saygı duymayan bir durum söz konusu. Kendi bildiği şey doğrudur, geri kalanlar kötüdür.” BE11

“Sosyo-ekonomik düzey de etkili. Anne-baba ilgisiz, çok fazla parçalanmış aile var. Mesela bizde bunlar çok fazla o parçalanmış aile çocuklarında çok fazla görebiliyoruz: Sıkıntılı davranışları ya da disiplin suçu işleme oranları daha yüksek olabiliyor.” RK1

“Şöyle bir değerlendirme yapıyoruz genellikle çocukların okuldaki tutum ve davranışları, disipline olup olmamaları, başarı durumları ailenin tutumuyla çok alakalı. Çocuğun olumsuz tutum ve davranışlarından nasıl bir aileden geldiği belli oluyor. Aile de direkt işin içine katılabiliyor. Aile de sorgulanabiliyor. (...) Sadece [disiplinsiz öğrenciler] alt sınıf diyemeyiz. Birçok bileşeni var çünkü. Sosyo-ekonomik ve kültürel değerleri birlikte almamız gerekir diye düşünüyorum.” RK2

“Velinin okul disiplinin beklediği şey şu: Sicili bozulmasın da bu çocuğun davranışı o kadar da önemli değil. Bir de sınıfı geçsin, bir de burada, okul içinde nerede olduğunu bileyim yeter. Belli saatte okuldadır işte, o saatte güvenli bir yerdedir, başına bir şey gelmeyecektir.” BE11

“Daha disiplinli okul istiyorlar. Kılık-kıyafet daha düzgün olsun. Bunu bekliyor. Öğretmene saygı daha yüksek olsun. [Öğrenciler] derli toplu olsunlar, birbirleriyle daha düzgün konuşsunlar. Derslerine daha fazla özen gösterebilirler.” OYE1

“Herhangi bir şekilde okuldan kaçmasın, gelsin derslerine düzenli bir şekilde girsin. Ders çalışsın, okulda eğer herhangi bir sıkıntı olursa, okula gelmemişse bu veliye bildirilsin bundan haberdar olsun.” RK1

Branş öğretmeni, rehber öğretmen ve okul yöneticileri okul ile aile disiplini arasındaki ilişkinin parçalanmış, sosyo-ekonomik düzeyi ve eğitim seviyesi düşük aile yapısıyla ilişkili olduğunu ifade etmektedirler. Öğretmenler sosyo-ekonomik düzeyi ile eğitim seviyesi düşük ailelerin çocuklarını disiplinsizliğe daha yatkın ve kültürel seviyeleri bakımından zayıf olarak tanımlamaktadır. Öğretmenler, öğrencilerin ailelerinden miras aldıkları kültürel, sosyal, sembolik ve ekonomik sermayeleri kapsamında öğrencileri değerlendirmektedir. Bu

nedenle öğrencilerin ait olduğu sosyo-ekonomik statü ve ailenin sahip olduğu kültürel, sosyal ve sembolik sermayeler hem öğrencinin hem öğretmenin disiplin ile kurduğu ilişkiyi belirleyen etmenlerdir. Öğretmen ve okul yöneticilerine göre ailedeki disiplin, okuldaki disipline doğrudan katılmakta ve öğrencinin kurallara uyumunu pekiştirmektedir. Öğrenciler hem okulda hem ailede farklı düzeylerde disiplin uygulamalarına karşı çoğunlukla boyun eğme/rıza gösterme kısmen de direnişe geçme eğilimindedir. Okul ile veli iletişiminin yeterli düzeyde olmaması velilerin eğitime verdiği değerin bir göstergesidir. Öğretmenler, velilerin çocuklarının okulda disipline tabi olmasını ve bir sorun yaşamamasını istediklerini aktarmaktadır. Eğitim seviyesi ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük aileler için eğitim, öğrencinin okulda sorunsuz geçirdiği süreye tekabül etmektedir.

Okul Disiplininin Okul Çevresi İle İlişkisi

Okul çevresinin okul disiplinine etkisi öğrenci, öğretmen ve okul yöneticisi olmak üzere iki alt başlık altında incelenmiştir. Dördüncü araştırma sorusuna ilişkin bulgular bu bölümde yer almaktadır.

Okul disiplininin okul çevresi ile ilişkisine yönelik öğrenci görüşleri

Öğrenciler sosyal, ekonomik ve kültürel çevrenin özelliklerini okul kurumuna taşıyan başat aktörlerden biridir. Öğrencilerin disiplin uygulamalarının okul çevresi ile ilişkisine dair görüşleri alt temalarda verilmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. *Okul Disiplininin Okul Çevresi İle İlişkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri*

| Alt Temalar | Görüşülen Öğrenciler | Frekans |
|---|---|---------|
| Disipline edici pratikler çevre okullar ile aynıdır. | ÖK11, ÖK3, ÖE3 | 3 |
| Disipline edici pratikler çevre okullara göre daha fazladır. | ÖK1, ÖK2, ÖK7, ÖE2, ÖK4 | 5 |
| Okulun bulunduğu çevre okulun ününü belirlemektedir. | ÖK3, ÖK7, ÖE4, ÖE9 | 4 |
| Okul çevresi, okulun disiplin pratiklerini şekillendirmektedir. | ÖK11, ÖE1, ÖE3, ÖE1, ÖE6, ÖK5, ÖK1, ÖK2, ÖE4, ÖE5, ÖK7, ÖK9, ÖE9, ÖK8, ÖK10, ÖE8, ÖE2 | 15 |
| Okulu, okul çevresinden yalıtılmak için duvarlar vardır. | ÖK3, ÖK6, ÖE4, ÖE2 | 4 |

Okul disiplininin okul çevresi ile ilişkisine yönelik öğrenci görüşleri şu şekildedir:

“Kılık-kıyafetlere aşırı bir önem veriyorlar. Bir de okul kıyafetleri giyilse bile kız öğrenciler mesela dar pantolon giydi, etek kısa [diyelim]. (...) [Öğrencinin] numarasını alıyor. Bir daha, bir daha işte olmayacak [diyor öğretmen]. Disipline gönderiyor kılık-kıyafet yönetmeliğinden. (...) [Okulun] Konumundan olabilir. İnsanlar biraz daha kenar mahalle kalıyor [Güneş Semtî’nde]. (...) Evet biraz yoksulluk, birazcık da şey dinî faktörler. Burası daha çok şey muhafazakâr. (...) Bulduğumuz konumun çok büyük etkisi var.” ÖE7

“Ana caddenin üzerinde yoldan arabaların sesi [geliyor]. (...) [Sesten dolayı] Derste dağılıyoruz evet. Öğretmen de toparlayamıyor birden dikkatin dağıldığı zaman ne derse desin illaki tekrar toplayamıyorsun. (...) [Okul duvarlarının yüksek olmasının nedeni] Okuldan çok kaçma oluyormuş. (...) Biraz engelliyor [duvarlar], güvenlik de var artık. Ama [duvarların] bu kadar yüksek olması da cezaevi gibi oluyor okul bu sefer de... (...) Diğer okullara bakıyorum mesela. [Öğrenciler] Baktıkları zaman yol direkt görülebiliyor. En azından duvar olmasaydı demir olsaydı da yol görünseydi.” ÖK4

“(…) Güvenliğe emir veriyorlar, çıkartmayacaksın diyorlar. Caddenin dibi bir okul olduğu için. Ya bir de okulumuz hapisane gibi bence. (...) Ya dışarıyı hiç göremiyoruz. İşte sadece okulla ilgili şeyler, zaten okulda hiç sigara içmek falan yok.” ÖE2

“Çevrenin kültür, yaşamışlığı, görmüşlüğü ilkokulda almış olduğu terbiye, ailesinden aldığı terbiye. Bundan kaynaklanıyor. (...) Burası şimdi işçi bir kesim. İşçi bir kesim olduğu için her yerden olan insanlar var burada. Her kesimden insanlar var.” ÖE1

“Bizim okul daha [disiplin yönünden] katı. Çünkü diğer okullarda kılık-kıyafet ya da başka bir şeyde daha özgürler. (...) Zaten [Güneş Semtî’nde] insanlar bilinçli bir insan değil, genelde kültürü düşük insanlardan oluşuyor benim gözlemlediğim kadarı ile. (...) Mesela okur-yazar değiller, bilinçli değiller. Okula da bu yansıyor.” ÖK1

“[Güneş Semtî’nde] giyiniş bellidir. Açık giyinenlere herkes dönüp bakar. Okulda da öyle oluyor. Açık giyinen birine herkes dönüp bakıyor.” ÖK11

“Okulun adını da etkiliyor. (...) Mesela bu yakınlarda bir kavga olduğunda direkt suç [Güneş] Lisesi’ne kalıyor. O yüzden biraz [Güneş] Lisesi’ne önyargıyla bakıyorlar.” ÖK3

“Mesela dışarıdaki insanlara sorduğumuzda [Güneş] Anadolu Lisesi’ni kötü olarak biliyorlar. O yüzden bilerek daha disipline sokmaya çalışıyorlar buradaki öğrencileri. (...) [Disiplini etkiliyor] Dışarıdaki kavgalar da [okul] çevresi gibi şeyler.” ÖE9

“Çevre genelde şey örneğin kültürlü bir mahallede olsaydı, eğitimli bir mahallede olsaydı değişirdi. (...) Burada öyle değil işte. Ortam kötü. Şu şekilde kötü. Neredeyse bütün öğrenciler sigara içeriyor. Sigara içen adamdan birisinden görmüştür de içmiştir. (...) Çevredeki insanlar şey işte kurallara uymuyorlar. (...) Kavga, dövüş çok oluyor burada. (...) Genelde kız arkadaş olayından çıkıyor.” ÖE4

Öğrenciler, çevresel etkenlerle ilişkili olarak denetim ve baskı mekanizmalarına farklı şekillerde boyun eğmekte ve rıza göstermektedir. Öğrenciler, okulu ve okul çevresini belirleyen etmenlerin o çevrede yaşayan insanların sosyo-ekonomik ve kültürel aidiyetleri olduğunu ifade etmektedir. Okul çevresinin muhafazakâr yapısının, öğrencilerin kılık ve kıyafet ve yaşam biçimleri üzerinde denetimci ve baskıcı etkisi görülmektedir. Okulda özellikle kız öğrencilerin kılık ve kıyafetlerine yönelik denetim belirgin durumdadır. Bu noktada okul çevresinden kaynaklı disipline edici pratikler, okul içerisine taşınmakta ve toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri kurum içerisinde derinleşmektedir. Öğrenciler okulun etrafında yer alan yüksek duvarlar, duvarların üzerindeki metal plakalar ve dikenli teller aracılığıyla okul çevresinden yalıtılmış olduğunu belirtmektedir. Öğrenciler, okul çevresinin farklı çatışmalara ev sahipliği yaptığını belirtmektedir.

Okul disiplininin okul çevresi ile ilişkisine yönelik öğretmen ve okul yöneticisi görüşleri

Öğretmenler ve okul yöneticileri okul disiplini ile okul çevresi arasındaki ilişkinin sosyo-ekonomik ve kültürel yapıyla ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin disiplin uygulamalarının okul çevresi ile ilişkisine yönelik görüşleri alt temalarda verilmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. *Okul Disiplininin Okul Çevresi İle İlişkisine Yönelik Öğretmen ve Okul Yöneticisi Görüşleri*

| Alt Tema | Görüşülen Öğretmenler ve Okul Yöneticileri | Frekans |
|--|--|---------|
| A- Çevre Okullara Göre Disiplin Düzeyi | | |
| Çevre okullara göre daha | | |

| | | |
|---|--|----|
| disiplinlidir. | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE8, BE6, BE1, BK6, BE13, BK5, BK1, BK4 | 13 |
| Çevre okullara göre daha disiplinli değildir. | BK2 | 1 |
| Çevre okullardaki disiplinle eşit düzeydedir. | BK3, BE2, BE11, BE5, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2, RE1 | 11 |
| B- Okul Çevresinin Disipline Etkisi | | |
| Okul çevresinin okul disiplinine etkisi vardır. | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE6, BK3, BE1, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BE9, BK5, BK4, BK1, BK7, BK2, BE5, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2, RE1 | 26 |
| Okul çevresinin okul disiplinine etkisi yoktur. | BE8, BE11, BE10 | 3 |

Okul disiplininin okul çevresi ile ilişkisine yönelik branş öğretmeni, rehber öğretmen ve okul yöneticisi görüşleri şu şekildedir:

“Çevredeki okullara bakarak bizim okulumuz en az olayın olduğu okul. Bunu söyleyen emniyet yetkilileri, buranın emniyet sorumlusu. (...) Okulun bulunduğu çevre olumlu da olumsuz da etkileyebiliyor. Bizim burada olumsuz etkiliyor mesela. (...) Çevredeki insanların eğitim düzeyleri anlamında [olumsuz etkiliyor]. Yüksek duvarlarımız var. O bizi koruyor mesela. (...) [Duvarlar] Olumsuzluklardan koruyor. Olmalı mı? Olmamalı. Okul dediğiniz zaman insanlar duvarında durup içeridekileri seyredip keyif almalı. Ama biz ne yapıyoruz? Duvar örmüşüz, örülmüş benden önce, üstüne metal plakalar konmuş ki daha da bir olumsuzluk olmasın. Engellensin. Onun üzerine de jiletli teller konmuş bazı yerlerde. Bu bir eğitim kurumu... Yarı açık cezaevi uygulaması gibi. Çevrenin olumsuzluklarından okulu tecrit etmek için, ayırmak için.” OYE3

“[Çevrenin okula etkisi] Yüzde yüz var. Çünkü okulun öğrencisi o çevreden geliyor. Öğrenci o çevrede yetişmiş, yoğrulmuş, belirli bir noktaya gelmiş, bir kişiliği oluşmuş, belli bir kültürü var, bir kalitesi var, bir hırçınlığı var veya bir anlayış düzeyi var. O şekilde okula

geliyor. Okulun çevresi ile okulu soyutlamanız mümkün değil. O çevrede gördüklerini burada da yapmak istiyor. Bazen o okulun işleyişine ters gelebilir o yaptıkları. O zaman disiplin kurulu devreye giriyor. Disiplin sorunları ortaya çıkıyor. Çevre ile okulu soyutlamak mümkün değil. Bunun tersini düşünersek okul ile çevreyi de soyutlamak mümkün değil. Okulda olan başarı mutlaka çevreyi de derliyor, topluyor. Çevrede olan güzellikler, hoşluklar, başarılar, tertip de okulu etkiliyor. İkisini birbirinden ayırmak mümkün değil.” OYE1

“Okulda demeyeyim de ben en azından ailelerinden gördükleri şeyler var, baskılar olduğunu düşünüyorum. Özellikle kız öğrencilerin giyinmeleri konusunda bunu çok çok kez bana yansıtmışlardır, söylemişlerdir. “Niye böyle giyindin?” dediğimde “Hocam ailemin yüzünden, annem izin vermiyor.”. Atıyorum bir filmde konuşuyorlar “Niye gidip izlemedin?” [diyorum]. “Hocam babam gönderir mi, ayaklarımı kırar.” gibi şeyler çok duydum ben mesela. Bu muhafazakâr çevrenin böyle bir şeyi var kız öğrenciler arasında. (...) Bu muhit olarak bu [Güneş Senti] çevresinin kızlara bakış açısını da çok muhafazakâr olduğunu söyleyebilirim. Çünkü bir sürü öğrenci velisiyle şimdiye kadar karşılaştım hepsi şey dedi: “Okuyorsa okusun okumuyorsa alıp bir kocaya vereceğim” mantığını çok gördüm. Bu tür olaylarla çok karşılaştım bizzat.” BE13

“[Güneş Senti] çok kozmopolit bir yer. [Güneşliler] dışında herkesin olduğu bir yer burası. Farklı kültürler var Doğu’dan, Batı’dan, Kuzey’den, Güney’den. Farklı kültürler demek, her zaman farklı çatışmalar demektir. Farklı aileler demek, farklı bakış açıları demek. (...) Bana sorarsanız okul disiplinine pek yansımıyor. Çünkü çocuklar daha on yedi, on altı yaşlarında ergenlik dönemindedir. Onlar için bu etnik farklılıklar, kültürel farklılıklar ailelerin getirdiği o toplumsal farklılıklar okulda yaşanmıyor. Çünkü burada en ön plana çıkan şey ergenlikleri oluyor.” BE10

“Çocuklar ailelerin oluşturduğu çevrede yetişerek buraya geliyorlar. Dolayısıyla [Güneş Senti] kozmopolit bir yapıya sahip artı çok fazla göç alan bir yer. Bunun etkilerinin çok fazla olduğunu düşünüyorum. Çünkü ailelerin kendileri bile buraya tam olarak adapte olamamışlar ki. Sonuçta burası büyükşehir konumunda merkez ilçelerden biri. Başkent... Ama yaşam biçimleri, davranışları onu yansıtmıyor. Burası aslında çok büyük bir köy ya da kasaba niteliğinde kültürel düzeyi ile sosyo-ekonomik yapı açısından. Bir kent niteliği taşıyor. Merkezi bir ilçe niteliği taşıyor. Çünkü onu belirleyici birtakım nedenler sayabilmeliyiz. Ama bu nedenleri burası için sayamıyorum. Dolayısıyla çocuklar üzerinde de çok büyük bir etken. Çünkü bu çocukların aynı zamanda bu hoşgörü sınırlarını, öfke-öfkeyi kontrol etme, çatışma-çatışmayı önleme vb. durumları da aslında ortaya koyuyor. Çünkü

çocuklar bunlarla baş etme yollarını öğrenmeden, aileden onu almadan buraya geliyorlar.”

RK2

“Fiziksel ortam yarı kapalı cezaevi formatına dönüştüğü için yüksek duvarlar, dikenli teller dışarıyla bir etkileşimi yok. Dışarıdan da zaten birinin katılımı olmadığı için kapımızda güvenlik de var. Geçmişte okul polisi uygulaması da olmuştu, ondan dolayı o şeyden uzak.”

RE1

Öğretmenler ve okul yöneticileri okul çevresinin sosyo-ekonomik ve kültürel yapısının okul disiplinini etkilediğini belirtmektedir. Öğretmenler ailenin ve dolayısıyla okul çevresinin çocuk yetiştirme pratiklerinin öğrenci davranışlarındaki daha çok olumsuz etkisini vurgulamaktadır. Okulun eğitim seviyesinin düşük, ailelerin eğitimle kurduğu ilişkinin zayıf ve işçi sınıfının yaşadığı bir semtte olması okul disiplinini şekillendirmektedir. Kılık ve kıyafet konusunda okul ve okulun çevresi benzer disiplin uygulamalarına başvurmaktadır. Bu noktada kız öğrencilere yönelik disipline edici pratiklerin daha yoğun ve fazla olduğu görülmektedir. Öğretmen ve okul yöneticileriyle yapılan görüşmeler neticesinde okul disiplininin, okul ve okul çevresi arasındaki ilişkiden soyutlanarak ele alınamayacağı görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Okul disiplininin aile ve okul çevresiyle ilişkisini okul çevresinin okuldaki disipline edici pratiklerle uyumu, ailenin okula eklenen kültürel, sosyal, sembolik ve ekonomik sermayelerinin okuldaki disiplin pratiklerini belirlemesi, ailenin eğitime verdiği önem, velilerin okuldan beklentileri ve disiplin anlayışları, velilerin okul disiplinine etkileri şekillendirmektedir. Bu bağlamda aile kurumu okuldaki disiplin uygulamalarının aktif birer parçası ve yönlendiricisidir. Öğrencilerin okuldaki tutum ve davranışlarını ailenin çocuğu ile kurduğu ilişki ve katılımcıların ifadesiyle “aile terbiyesi” şekillendirmektedir. Baysal (2009) araştırmasındaki öğretmen görüşlerine göre aile içi şiddet, ailelerin çocuklarına disiplin davranışı kazandırmamaları ve ailelerin çocuklarının eğitimine karşı ilgisiz tutumları çocukların disiplinsiz davranışlarına neden olmaktadır. Öğrenciler ailedeki disipline edici söylem ve pratikleri okula aktarmakta ve babalarını ailedeki baskı ve denetimi çocuklar üzerinde kuran bir otorite olarak görmektedir. Anne ve baba rolleri, birer otorite figürü olarak aileden okuldaki ilişki ağlarına aktarılarak toplumsal cinsiyet eşitsizliği derinleşmektedir. Velilerin okuldan temel beklentisi ve talebi, öğrencinin okul yaşamında disiplinin sağlanması ve sürdürülmesi yönündedir. Kılık ve kıyafet uygunsuzluğu,

öğretmene saygısızlık, sigara içme ve kavga gibi disiplin sorunlarının yaşanmaması velilerin disiplini sağlamak konusunda okula biçtiği ana rollerdir.

Araştırma bulgularından biri öğretmenlerin büyük çoğunluğu, eğitim seviyesi ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerde yetişen öğrencilerin disiplinsizliğe daha yatkın olduklarını ifade etmişlerdir. Eğitim seviyesi ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin çocuklarının kültürel açıdan da zayıf oldukları vurgusu güçlüdür. Uzun ve Bökeoğlu'nun (2019, s. 671) çalışmasındaki bulgulara göre anne ve babanın eğitimi ve geliri yükseldikçe öğrencilerin başarıları da artmakta ve daha düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip öğrenciler, sosyo-ekonomik olarak daha üst ailede yetişmiş çocuklar ile eşit eğitim haklarına sahip olamamakta bu durum da öğrenmeyi olumsuz etkilemektedir. Ailenin eğitim ve gelir düzeyi öğrencinin akademik başarısı kadar istenmeyen davranışlara yatkınlığını da belirlemektedir. Kızmaz (2004, s. 314) cezaevlerindeki hükümlülerin öğrenim düzeyi ve suç ilişkisine odaklandığı çalışmasında suçluların yaklaşık olarak %78'inin lise düzeyinden düşük öğrenim düzeyine sahip olduğunu ve suçluların ebeveynlerinin öğrenim düzeylerinin de oldukça düşük olduğunu saptamaktadır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu öğretmenler eğitim seviyesi ile sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin çocuklarını kültürel seviyeleri açısından zayıf ve disiplinsizliğe daha yatkın olarak değerlendirmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin ailelerinden miras aldıkları kültürel, sosyal, sembolik ve ekonomik sermayelerinin niteliği ölçüsünde öğrencileri ile ilişkilenebilir (Bourdieu, 1986; Ağın, 2018). Okul ile veli arasındaki iletişimin niteliği velilerin eğitime verdiği değere ve ailenin sahip olduğu kültürel, sosyal, sembolik ve ekonomik sermayelere ilişkin bilgi vermektedir. Bu bağlamda okul, aileden kaynaklı yapısal eşitsizliği öğrenci ile öğretmen arasında kurulan ilişkiler aracılığı ile yeniden üretmektedir. Araştırma bulgularında öğretmenler, velilerin çocuklarının okulda disiplinli olmasını ve herhangi bir sorun yaşamamalarını istediklerini; sosyo-ekonomik düzeyi ve eğitim seviyesi düşük aileler için eğitimin, öğrencilerin okulda sorun yaşamadan geçirdiği zaman dilimi olarak tanımlandığını belirtmektedir. Öğretmen ve okul yöneticilerine göre velilerin sosyo-ekonomik düzey ve eğitim seviyelerinin düşüklüğünü de göz önünde bulundurulduğunda veliler için eğitimin anlam ve değeri, öğrencinin okulda geçirdiği sürenin disiplinsizlikle sonuçlanıp sonuçlanmadığıyla ilişkilidir. Özbaş ve Badavan'ın (2009, s. 79) çalışmasında veliler ve okul yöneticileri, en çok disiplin sorunlarının çözümü ile ilgili işlere öncelik vermekte ve öğrencilerin okul yaşantılarını bu sürecin en çok etkilediğini düşünmektedirler.

Okulun, okul çevresi ile ilişkisi disiplin uygulamalarını doğrudan etkilemekte ve yön vermektedir. Okulun bulunduğu bölgenin (konumun) eğitime verdiği değer yetersiz olması

ve eğitim seviyesinin düşük olduğu bir işçi semtinde yer alması disiplin uygulamalarını da şekillendirmektedir (Sheldon ve Epstein, 2002). Okul çevresinin dezavantajlı koşulları öğrencilerin akademik başarısını ve gelecek seçimlerini belirleme gücüne sahip olmaktadır. Göktürk ve Ağın'a göre (2020, s. 345) toplumsal köken ve sosyal çevre öğrencilerin eğitim-öğretim yaşamları boyunca tercihlerini şekillendirmelerini, zorunluluklardan sıyrılarak özgürlüğün koşullarında karar verebilmelerini, eğitim-öğretim yaşamı ile kurdukları ilişkinin mesafesini belirleyebilmelerini, sosyal çevreden (aile habitusu ve çevreleyen koşullar) edindikleri belirli alışkanlıklar, ön yatkınlıklar ve ön bilgiler ile eğitim-öğretim başarısına ulaşabilmelerini tayin etmektedir. Toplumsal kökenin disiplin uygulamalarında belirleyici olduğuna yönelik uluslararası alanyazında birçok çalışma yer almaktadır. Örneğin, Wallace ve diğerleri (2008) araştırmalarında farklı ırk ve etnik gruplardan öğrencilerin disiplin uygulamalarına farklı biçimlerde maruz kaldıklarını, siyahların, Hispaniklerin ve Amerikan yerlilerinin beyazlara ve Asya kökenlilere göre daha fazla sayıda okul yöneticisinin odasına disiplin ile ilgili çağrıldıklarını ve uzaklaştırma ya da atılma ile karşılaştıklarını belirtmektedir. Bir başka çalışma ise, siyahların ve Latin Amerikalıların beyazlarla benzer davranış biçimleri gösterdiklerinde daha fazla okuldan uzaklaştırma ve atılma cezası ile karşılaştığını; davranış problemleri ile ilgili olarak siyahların beyazlara kıyasla okul yönetimi tarafından daha fazla uyarıldığını ifade etmektedir (Skiba ve diğerleri, 2011). Okul disiplininde farklılaşmayı açıklayan bir diğer ana unsur ise toplumsal cinsiyettir (Ispalanda, 2017; Wallace ve diğerleri, 2008; Skiba ve diğerleri, 2002). Örneğin, Morris (2005) etnografik çalışmasında okul içerisinde siyah kız öğrencilerin "hanımefendi" davranışları sergilememesi ve Latin Amerikalı erkek öğrencilerin davranışlarının tehdit edici unsur olarak görülmesi nedeniyle cezalandırılmaları daha fazla maruz kaldığı belirtmektedir. Aynı çalışmada okul yöneticilerinin beyazları ve Asya Amerikalı öğrencileri toplumsal cinsiyet kod ve davranışlara uygun davrandıkları için tehdit edici olarak görmemekte ve bundan dolayı bu iki grup için cezalandırma oranlarının düşük olduğunu belirtmektedir (Morris, 2005). Okul çevresinin sosyo-ekonomik ve kültürel değerleri, disipline edici pratikleri erkek öğrencilere kıyasla kız öğrencilerin daha yoğun ve fazla yaşandığı bir kurum (okul) kültürünün oluşmasına yol açmaktadır. Okuldaki disiplin edici pratiklerin okul çevresindeki pratiklerle ilişkili olduğu ve okul çevresinin okuldaki pratikleri pekiştirdiği görülmektedir. Özellikle kız öğrencilere yönelik kılık ve kıyafet denetimi konusunda okul çevresi ve okul benzer disipline edici pratiklerle hareket etmektedir. Sayılan ve Özkazanç (2009) çalışmasında okulda kız öğrencilere yönelik olan disipline edici uygulamaların toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini derinleştirdiğini ve cinselliğin okulun resmi söyleminden dışlandığını

belirtmektedir. Okul mekân olarak dış görünümünden (duvarlar, metal plakalar, tel örgüler) dolayı cezaevine benzetilmekte ve okuldaki disipline edici uygulamalar somut bir tasvire dönüşmektedir (Foucault, 2006). Okul ile okul çevresini ayıran bir sınır olarak okulun duvarı, okulun okul çevresiyle ilişkisini belirlemekte ve disiplin uygulamalarının karakterini göstermektedir. Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu öneriler sunulmuştur:

- 1- Okul disiplininin aile ve okul çevresinin sosyo-ekonomik ve kültürel yapısıyla (örneğin, parçalanmış aile yapısı) ilişkisi göz önünde bulundurularak eğitim ve öğretim faaliyetleri düzenlenmelidir.
- 2- Aile ve okul çevresinin sosyo-kültürel (muhafazakâr, göç alan vb.) yapısı, okulda denetimci ve baskıcı uygulamalara yol açabileceğinden öğrencilerin bedensel ve zihinsel gelişimlerine dikkat edilmelidir.
- 3- Okul bileşenlerinden biri olarak ailelerin okuldaki yönetim süreçlerine ve okul-aile birliğine aktif katılımı sağlanmalıdır.
- 4- Sosyo-ekonomik ve kültürel yönden dezavantajlı öğrencilerin istenmeyen davranışları akademik, kişisel ve sosyal güçlendirme çalışmaları ile giderilmelidir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma doktora tez çalışmasından üretilmiş olup Millî Eğitim Bakanlığı'nın 26/03/2015 tarih ve 14588481/605.99/3279674 sayılı izini ile yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarın herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ağın, E. (2018). On Pierre Bourdieu's Key Theoretical Concepts and Pedagogical Approach. *International Journal of Educational Policies*, 12(1), 19-33.
- Akpınar, B. ve Özdaş, F. (2013). Lise disiplin sorunlarının sınıf değişkeni açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1365-1376.
- Aküzüm, C., Yavaş, T., Tan, Ç., ve Uçar, M. B. (2015). İlköğretim kurumu öğrencilerinin devamsızlık ve okul terki nedenleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 167-192.
- Aküzüm, C. ve Nazlı, K. (2017). Sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetiminde karşılaştıkları disiplin sorunları, nedenleri ve bu sorunlarla baş etme yöntemlerinin değerlendirilmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 1(2), 88-102.

- Akyüz, H. (2018). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Albez, C. ve Ada, Ş. (2017). Okul-aile ortaklığı: Güçlükler, beklentiler, gereksinimler, öneriler. *Anatolian Journal of Educational Leadership and Instruction*, 5(2), 1-18.
- Ayan, S. (2011). Okulda disiplin cezası alma, ailede şiddete uğrama. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 12(2), 137-142.
- Aydoğan, İ. (2006). İlköğretim okullarında okul-çevre ilişkilerinin düzeyi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 121-136.
- Balcı, Ö. ve Yumuşak, G. (2018). Öğretmenlerin istenmeyen öğrenci davranışları ile başa çıkma yöntemleri ve bu yöntemlerin etkililiğine ilişkin görüşleri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40), 223-254.
- Baysal, N. (2009). *İlköğretim II. kademedeki görevli öğretmenlerin sınıfta karşılaştıkları disiplin sorunlarına, bunların nedenlerine ve çözüm yollarına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. J. G. Richardson (Ed.). *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* içinde (241-258). New York: Greenwood Press.
- Bozan, S. ve Ekinci, A. (2020). Öğretmenlerin mesleklerinin ilk yıllarında sınıf yönetiminde yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 137-153.
- Brophy, J. (2011). History of research on classroom management. Carolyn M. Evertson ve Carol S. Weinstein (Ed.). *Handbook of Classroom Management: Research, Practice and Contemporary Issues* içinde (17-43). New York: Routledge.
- Çakır, R. ve Çolak, C. (2019). Lise öğrencilerinin okul terki riskine ilişkin görüşleri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 269-286.
- Çalık, T. (2012). Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar. Leyla Küçükahmet (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde (2-11). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: Okul aile dayanışması. *İlköğretim Online E-Dergi*, 2(2), 28-34.
- Demirtaş, H. ve Pehlivan, F. (2020). Devlet ortaokulu ve liselerinde yaşanan disiplin problemleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 166-197.
- Foucault, M. (2006). *Hapishanenin doğuşu*. (Çev. M. A. Kılıçbay). Ankara: İmge Yayınları.

- Gangal, M. ve Öztürk, Y. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında istenmeyen davranışlar ve başa çıkma yolları. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 1100-1118.
- Göktürk, D. ve Ağın, E. (2020). Okul kurumunun kültürel-toplumsal eşitsizlik ve imtiyazların yeniden üretimindeki rolüne ilişkin bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53(1), 329-354.
- Ispa-Landa, S. (2017). Racial and Gender Inequality and School Discipline: Toward a More Comprehensive View of School Policy. *Social Currents*, 4(6), 511–517.
- Kayabaşı, Y. (2012). Sınıf yönetimi kavramının sınıfta disiplin sağlamadan farklı yanları ve temel özellikleri. Leyla Küçükahmet (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde (57-79). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Kentli, D. F. (2016). İdeal öğretmenlerin disiplin modelleri: Bir anlatı çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 290-302.
- Kızmaz, Z. (2004). Öğrenim düzeyi ve suç: Suç-okul ilişkisi üzerine sosyolojik bir araştırma. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 291-319.
- Kolay, Y. (2004). Okul-aile-çevre işbirliğinin eğitim sistemindeki yeri ve önemi. *Milli Eğitim Dergisi*, 164. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/164/kolay.htm
- Lewis, C. T. (1984). *A latin dictionary founded on Andrews' edition of Feund's latin dictionary*. New York: Oxford University Press.
- Merriam, B. S. (2015). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. (Çev. Ed. S. Turan). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. CA: Sage.
- Morris, E. W. (2005). "Tuck in that shirt!" Race, class, gender, and discipline in an urban school. *Sociological Perspectives*, 48(1), 25–48.
- Oktay, A. (2019). Öğretmen adaylarının sınıf yönetiminde tercih ettikleri disiplin modelleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 427-450.
- Özbaş, M. ve Badavan, Y. (2009). İlköğretim okulu yöneticilerinin okul-aile ilişkileri konusunda yapmaları gereken ve yapmakta oldukları işler. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 69-81.
- Paker, T. (2017). Durum çalışması. Fatma Nevra Seggie ve Yasemin Bayyurt (Ed.). *Nitel Araştırma* içinde (119-134). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Punch, F. P. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş*. (Çev. D. Bayrak, H. B. Arslan ve Z. Akyüz). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Sadık, F. ve Arslan, S. (2015). İlkokul sınıf öğretmenlerinin disiplin problemleri ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 115-138.
- Sayılan, F. ve Özkazanç, A. (2009). İktidar ve direniş bağlamında toplumsal cinsiyet: Bir okul etnografisi. *Toplum ve Bilim*, (114), 51-73.
- Sheldon, S. B. ve Epstein, J. L. (2002). Improving Student Behavior and School Discipline With Family And Community Involvement. *Education and Urban Society*, 35(1), 4-26.
- Skiba, R. J., Horner, H.R., Chung, C., Rausch, M. K., May, S.L., Tobin, T. (2011). Race Is Not Neutral: A National Investigation of African American and Latino Disproportionality in School Discipline. *School Psychology Review*, 40(1), 85-107. DOI: 10.1080/02796015.2011.12087730
- Skiba, R.J., Michael, R.S., Nardo, A.C., ve Peterson, R.L. (2002). The Color of Discipline: Sources of Racial and Gender Disproportionality in School Punishment. *The Urban Review*, 34(4), 317-342.
- TDK (Türk Dil Kurumu) (1998). *Disiplin*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Toytok, E. H. ve Yıldırım, M. B. (2018). Meslek liselerinde karşılaşılan disiplin sorunlarının sınıf düzeylerine göre dağılımlarının ve nedenlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1759-1778.
- Turan, Ş. (2012). Sınıf yönetiminin temelleri. M. Şişman ve S. Turan (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde (1-15). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Wallace, J. M., Goodkind, S., Wallace, C. M., ve Bachman, J. G. (2008). Racial, Ethnic, and Gender Differences in School Discipline among U.S. High School Students: 1991-2005. *Negro Educ Rev.* 59(1-2), 47-62.
- Uzun, G. ve Bökeoğlu Çokluk, Ö. (2019). Akademik başarının okul, aile ve öğrenci özellikleri ile ilişkisinin çok düzeyli yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52(3), 655-684.
- Ünsal, H. (2018). Öğretmen adaylarının sınıfta disiplin modellerine ilişkin tercihleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 519-531.
- Yıldırım, M. C. ve Dönmez, B. (2008). Okul-aile işbirliğine ilişkin bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 98-115.



The Views of Students, Teachers and School Administrators on the Impact of Family and School Environment on School Discipline*

Eren AĞIN**

• **Received:** 16.07.2020 • **Accepted:** 29.04.2021 • **Online First:** 07.05.2021

Abstract

The present study investigates the correlation between school discipline, which plays a key role in education, and the family and school environment based on the views of students, teachers, and school administrators in secondary education institutions. The study was conducted with the case study design, a qualitative research method. The study group included 20 students, 20 branch teachers, four school counselors, and five administrators in a secondary education institution in the central district of Ankara during the 2014-2015 academic year. A purposive sampling method was employed in the assignment of the participants. A semi-structured interview form was used to collect the study data, and the data were analyzed with the content analysis method. The study data were coded to determine the themes and sub-themes, and the findings are presented in tables, including frequencies. The participating students, teachers, and school administrators stated a significant correlation between the school discipline and the family and school environment. Participants emphasized the impact of socio-economic and cultural attributes on the correlation between school discipline and family and school environment. Teachers and school administrators stated that students raised in families with low educational and socio-economic levels were more susceptible to rebellious attitudes and behavior. The parents expect the school discipline to prevent the students from adopting undesirable behavior at school. It was observed that the school and the family environment helped reinforce and determine the disciplinary practices at school.

Keywords: School, school discipline, family, school environment.

Cited:

Ağın, E. (2021). The views of students, teachers, and school administrators on the impact of family and school environment on school discipline. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 403-428. doi: 10.9779/pauefd.770373

* The present article was based on a dissertation submitted to Ankara University, Institute of Educational Sciences, Educational Administration and Policies Department.

** Dr., MoNE, Şehit Hüseyin Gültekin Center for Sciences and Arts, erenagin@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8497-2197>

Introduction

School discipline is required to conduct safe and effective educational and instructional activities. The origin of the word discipline is the Latin word '*disciplina*'. Latin dictionaries describe *disciplina* as apprenticeship, student, instruction, and knowledge. The word *disciplina* was based on *discipulus* that means learner of decency, student, *discere*, which means to learn, behave, and *decere* which means to comply with decency (Lewis, 1984, p. 587). In educational sciences, discipline is not used with its meaning as a field of science, but in the sense of discipline, order, education, and decency. The word discipline is used in educational sciences. Its first two descriptions are included in the Dictionary of the Turkish Language Association: "1. Meticulous and strict compliance with the laws, and written or unwritten rules of conduct in a community, strict order, control. 2. The totality of the measures adopted to ensure the compliance of individuals with the generally accepted ideas and behavior in a community" (TDK, 1998, p. 600). Since discipline is mostly defined based on the rules and order, it includes legal norms and penal sanctions. A comprehensive definition of discipline should include the rules and provisions and related sanctions selected and enacted to ensure the orderly life of a group of individuals who formed a community to live in order (Kayabaşı, 2012, p. 69).

School discipline allows for an active and positive learning environment at school. School discipline should be scrutinized with classroom discipline to minimize and prevent undesired student behavior. Thus, discipline in classroom management entails determining student, teacher and administrator responsibilities in educational activities and establishing the associated rules. Therefore, the academic achievement of the students is directly associated with teacher competencies and classroom variables that affect teacher and student behavior (Turan, 2012, p. 4). Classroom management, which was described as the development and maintenance of a learning environment adequate for instruction, requires the fulfillment of certain actions such as the organization of the physical environment and the establishment of certain rules (Brophy, 2011). These components play a key role in providing and reinforcing discipline at school by the family and school actors. The family and school environment, its effect on the structure and functions of the school, reflects that the is not independent of the human element and social environment school as an educational institution and exists as an organic part of these elements (Çalık, 2012). The disciplinary processes at school are in constant interaction with the family and the school environment as a set of practices that go beyond the written law. The significance of the family and the environment for student

achievement is known, and educational activities are organized to change administrators, and teachers organize educational activities that provide a change in on this issue are organized (Aydoğan, 2006, p. 134). Schools are educational institutions and social and cultural organizations that prioritize the cooperation, demands, and democratic participation of students, teachers, school administrators, and parents. Thus, the family and school environment provide a great opportunity for teachers and school administrators to recognize and comprehend the students' lives outside of the school. The school administration should ensure parental visits, share student problems, make joint decisions with teachers, and play a role in and contribute to student achievement (Kolay, 2004, p. 164). School administration should cooperate between the parents and the school and prevent undesired student behavior. School administration plays a key role in parental involvement, the solution of personal or interpersonal problems and conflicts in the classroom and outside the school and taking the necessary precautions against disciplinary problems, to keeping the students away from bad habits and from the settings that may negatively affect their psycho-social development (Albez & Ada, 2017, p. 3). The focus should be on the positive impact of the family and the school environment on student life inside and outside the school and the student's professional and academic life.

Studies on the factors that improve academic achievement based on the learning and instruction processes demonstrated that school-parent collaboration had a significant effect on academic achievement (Çelenk, 2003, p. 28). The role of the family and the school environment in biological reproduction and the cultural, economic and social transformation of the society could not be denied. The family and school environment are as effective as the academics in preparing students for social, economic, and cultural life. The collaboration among the school, family, and school community have various benefits for all educational stakeholders. The most significant of these benefits is the positive impact of school-family-environment cooperation on student achievements and psychology (Yıldırım & Dönmez, 2008, p. 113). The cooperation and interaction between the school, family, and school environment lead to academically successful, psychologically and physically balanced, socially respected individuals. The stronger the communication and cooperation between the school and the parents, the healthier the children's social, physical, emotional, mental, and psychological development (Ceylan & Akar, 2010, p. 59).

Disciplinary school practices affect the physical and mental development of the students. The socio-economic and cultural structure of the family and the school environment may lead to undesired behavior among the students. The family is dominant in the

development of the child's personality and the acquisition of self-esteem. The parents' social, cultural, educational, and income levels significantly affect the child's socialization (Akyüz, 2018, p. 263). The parents' ability and efforts to understand the child's emotions and thoughts are valuable for the academic and social life of the student. Most school dropouts are reported due to the lack of healthy and efficient relationships in the family and school environment. Problem parental relationships, the bad impression of the school on students, and the low future expectations increase dropout risk (Çakır & Çolak, 2019, p. 283). School dropouts are based on a complex cultural and socio-economic foundation that could not be explained by academic achievement or personal preferences. The factors behind student absenteeism and dropout are mostly associated with parental insensitivity and economic problems (Aküzüm et al., 2015, p. 185). The correlation between school discipline and family structure and school environment could be observed clearly within the context of school dropouts.

Without comprehending the effects of family and school environment on school discipline, it is difficult to get to the root of student misbehavior. This challenge leads to recurring misbehavior and raises further disciplinary problems. For example, Burdick-Will (2018) reported that the behavior and participation of students who are exposed to violence in the school environment differentiate. In a study on public schools in Chicago, Burdick-Will (2018) indicated that exposure to violence in the school environment makes the school a less safe place for the students, discipline problems are observed more, and trust in teachers erodes. Sheldon and Epstein (2002) determined that an inclusive school environment for the parents decreased disciplinary actions and reprimands. Thus, an inclusive school environment leads to positive changes in student behavior and a decrease in disciplinary offenses. In a study conducted in Turkey, Ayan (2011) focused on the correlation between domestic violence and school discipline and reported that exposure to physical and verbal violence at home increased disciplinary measures at school. Based on the current literature on the impact of the family and school environment on school discipline, the field as mentioned above study demonstrated that the factors behind undesired student behavior include parental social, cultural, and economic conditions and the school environment. In the literature, studies on discipline (Akpınar & Özdaş, 2013; Sadık & Arslan, 2015; Kentli, 2016; Aküzüm & Nazlı, 2017; Balcı & Soft, 2018; Toytok & Yıldırım, 2018; Ünsal, 2018; Gangal & Öztürk, 2019; Oktay, 2019; Bozan & Ekinci, 2020; Demirtaş & Pehlivan, 2020) focused on the properties of undesirable behavior, disciplinary models associated with undesirable behavior, and solution for undesirable behavior. Based on the literature, it could be suggested that the present study would contribute to the literature by determining the impact of the family and school

environment on school discipline based on the views of students, teachers, and school administrators. The present study aimed to answer questions such as the role of the family in discipline, parental expectations about school discipline, the correlation between the cultural and socio-economic level of the parents and the school discipline, and the impact of the school environment on school discipline. The current study aimed to analyze the effects of family and school environment on school discipline based on the views of students, teachers, and school administrators.

Method

The Research Model

The qualitative research method was employed in the present study since in qualitative research. The study topic is analyzed with a holistic and comprehensive approach within its complexity to understand it in context (Punch, 2005, p. 183). The present study was a case study, a qualitative research model. The correlation between discipline in a secondary education institution and the family and school environment was discussed in the case study. The institution where the field study was conducted was selected since it was the district's oldest, well-known and established school with a corporate culture and disciplinary approach. The present study was conducted within a real-life scenario in a secondary education institution in Ankara province and included a holistic interpretation and analysis of the process. The main purpose of a case study is to explore, describe and interpret an individual or phenomenon in its original habitat (Paker, 2017, p. 120).

The Study Group

In the present study, in-depth interviews were conducted with 20 students, 20 branch teachers, four school counselors, and five school administrators in a high school in the central district of Ankara province during the 2014-2015 academic year to collect data on the correlation between school discipline and the family and school environment. The study was conducted in a school with a unique culture and tradition and an established disciplinary approach. The population in the district where the selected high school is located was mainly lower-middle and middle income. The homogenous class, culture, and social structure of the student profile were taken into account in selecting the school. For this purpose, a well-established secondary education institution (General High School - Anatolian High School), located in the central district in Ankara province, was selected as the study area. A purposive sampling method was employed to assign the interviewees. The purposive sampling technique was preferred due to the aim of the study and the representation in the field study (Merriam, 2015). The snowball

(chain) sampling method, a purposive sampling technique, was used in selecting the interviewees. The students were assigned in cooperation with the counselors, teachers, and school administrators. In the study, students in different grades and gender were sampled to establish different perspectives (Table 1).

Table 1. *Grade and Gender Distribution of the Interviewed Students*

| Grade / Gender | Female | Male | Total |
|------------------------|--------|------|-------|
| 9 th grade | 2 | 2 | 4 |
| 10 th grade | 1 | 2 | 3 |
| 11 th grade | 5 | 2 | 7 |
| 12 th grade | 3 | 3 | 6 |

The branch teachers were assigned to include both genders and all branches, and all counselors and school administrators were interviewed (Table 2).

Table 2. *Branch and Gender Distribution of the Interviewed Teachers and Administrators*

| Branch / Gender | Female | Male | Total |
|--------------------|--------|------|-------|
| Branch teacher | 7 | 13 | 20 |
| Mathematics | - | 4 | 4 |
| Philosophy | 2 | 1 | 3 |
| Physical Education | - | 1 | 1 |
| Religious Culture | - | 2 | 2 |
| and Ethics | | | |
| Physics | - | 1 | 1 |
| History | - | 2 | 2 |
| Geography | - | 2 | 2 |
| Turkish Language | 2 | - | 2 |
| and Literature | | | |
| Chemistry | 1 | - | 1 |
| Biology | 2 | - | 2 |
| School Counselor | 3 | 1 | 4 |
| Administrator | 2 | 3 | 5 |

Data Collection and Analysis

Four personal information forms were developed for the interviewed students, branch teachers, school counselors, and administrators. The personal information form included the age, parental income level, parental education and occupation, number of siblings, residential status, etc. for the students, and the branch teacher, counselor, and school administrator form included the institution of graduation, age, marital status, number of children, professional seniority, household income, etc. Four semi-structured interview forms that included 22 questions were developed to conduct the interviews with the students, branch teachers, counselors, and school administrators. After the interview forms were developed, 17 field experts were consulted. Expert opinion was evaluated with the dissertation supervisor, and the forms were revised. A pilot scheme was conducted with three students, three branch teachers, a counselor, and a school administrator to test the applicability and comprehensibility of the interview forms. After the pilot scheme, the problems experienced in the form were resolved, and the forms were finalized for implementation. Before the interviews, the required authorization was obtained from the relevant university and institutions and shared with the participants, the information about the study content was discussed with the participants, an informed consent form to allow the taping of the interviews was signed by the participants, and the interviews lasted between 45 and 70 minutes. The author did not interfere with the participant's views. The Institute of Educational Sciences, where the author was a Ph.D. student, and the Ankara Provincial Directorate of National Education were obtained before collecting the study data. The participants' views were not limited by the predetermined questions in the semi-structured interview form, and certain additional questions were asked during the interviews. In the present study, the following questions were included in the interview form: 1- What is the role of the family in school discipline? 2- What are the expectations of parents about school discipline? 3- How is the cultural and socio-economic level of the parents reflected in the school discipline? 4- What is the impact of the school environment on school discipline?

Two educational science experts determined the reliability of the present study, and the experts recoded the categories. The coding reliability was 83.33% by the first expert and 70% by the second expert. The intercoder agreement should be 70% and above in research (Miles & Huberman, 1994). It was observed that the reliability of the data collection, coding, and analysis processes was acceptable in the study.

The participant names are coded based on the participant type (student: Ö, branch teacher: B, counselor: R, school administrator: OY), the gender of the participant (male: E, female: K), and based on the interview order (1, 2, 3...). For instance, the female student who was the fourth interviewee was coded as ÖK4, the male branch teacher, who was the 7th interviewee, was coded as BE7, the female counselor, who was the 5th interviewee, was coded as RK5, etc. The study data was analyzed after the transcription of the interview records. The participant statements were only edited for spelling and punctuation mistakes; however, the content remained unchanged. The phrases that the author edited for privacy reasons are presented in brackets. The content analysis method was employed in the analysis of the study data. The content analysis method reveals the hidden meaning in a symbolic and significant statement (Bilgin, 2006, p. 3). The data analysis was conducted based on the themes and sub-themes determined with the findings.

Findings

In the findings section, the impact of family and school environment on school discipline is investigated based on the views of students, teachers, and school administrators. The findings are discussed in two main sections: the correlation between school discipline and the family and between school discipline and the school environment.

The correlation between school discipline and the family

The impact of the family on school discipline is discussed under two sub-sections: students and teachers, and school administrators.

Student views on the correlation between school discipline and the family

This section includes the findings on the first and second research problems, including parents' role in school discipline and parents' expectations about school discipline. Students stated in the interviews that family discipline directly affected the discipline at school. Student views on the correlation between disciplinary attitudes and the family are presented under the related sub-themes (Table 3).

Table 3. *Student views on the correlation between school discipline and the family*

| Sub-theme | Students | Frequency |
|--|--|-----------|
| The discipline practiced in the family affects school discipline | ÖK11, ÖE3, ÖE1, ÖK6, ÖE6, ÖK5, ÖK1, ÖE8, ÖK7, ÖK4, ÖK9, ÖE9, ÖE4, ÖK10 | 14 |

| | | |
|--|--|----|
| The discipline practiced in the family does not affect school discipline | ÖK2, ÖK8 | 2 |
| Parental visits to school have positive effects on students | ÖK3, ÖE3, ÖE1, ÖK2, ÖK4, ÖK9 | 6 |
| Parental visits to school have negative effects on students | ÖE6, ÖK1, ÖE9, ÖE4, ÖK8, ÖE2 | 6 |
| Parents visit the school to discuss student achievements, complaints about the students, financial issues, identity issues | ÖK11, ÖK3, ÖK6, ÖK1, ÖK2, ÖK7, ÖK4, ÖE4, ÖK8, ÖK10, ÖE8, ÖE2 | 12 |
| Parents want the school to discipline the students and to be egalitarian | ÖK11, ÖK3, ÖE3, ÖE1, ÖK6, ÖE6, ÖK5, ÖK1, ÖK4, ÖE9, ÖK10 | 11 |
| Mother represents the student as a parent | ÖK3, ÖE3, ÖE1, ÖK6, ÖE5, ÖK4, ÖE4, ÖK10 | 8 |
| Father represents the student as a parent | ÖK5, ÖK1, ÖK2, ÖE5, ÖE9, ÖE2 | 6 |
| The student does not desire the parents to represent the student | ÖE6, ÖK8 | 2 |
| Mother or father represents the student at school | ÖK7 | 1 |

Student views on the correlation between school discipline and the family were as follows:

"I have received sufficient warnings from my parents in our discussions [on] respect and the order of speech. I do not do it here either, I am careful. Or, I do not know, I do not do the things I see in my family here." ÖE7

"My mother, my parents, in fact, they never want me to be disrespectful. They raised me accordingly. I would not give the professors a harsh answer even if I was right since they are my elders. (...) I have not disrespected any teacher. I have never raised my voice to anyone. I also did what they told me to do." ÖK3

"After all, manners are first learned in the family. Based on the family customs, we guide ourselves by looking at them." ÖE3

"Education starts in the family. How a person was brought up in the family is reflected on social behavior." ÖE6

"Right now, if my father talks, I would listen to my father without interrupting him. Like I listen to my teachers without interrupting them here. I think [the family] has a considerable effect in terms of upbringing, order, and tidiness." ÖK9

"My father wants the school administration to intervene with disciplinary [sanctions] when something bad, really bad happens at school. (...) My father is already a very disciplinary man in everything. He is authoritative home, even at home." ÖE6

"For example, every morning when I arrive at the school, my father looks at our clothes and checks if we have a school uniform and if not, he asks, "Why didn't you wear it? " or "Why didn't you go to the school in uniform today?" My father cares about these things." ÖK9

"[He wants us] to respect the teacher as a disciplinary [caution]. In any case, discipline for them, discipline is being respectful to the teacher. Follow the school rules. This is a discipline for them. (...) The school should [be] disciplined, of course. They even think even violence is normal at school. (...) "Let them pull [the student's] ear," they say, [my family says] "Let them make you a man." ÖE4

"We are usually afraid. For example, "He does that, he does this," they would tell [to the family], "Her dress is not adequate, she does this in the class." It usually gets horrible." ÖK10

"Humiliating... My parents come here to school. They do not come for anything. Everyone has such an experience. It is thought as such." ÖE7:

"I am ashamed of my father. I feel bad. Moreover, now the teachers would talk, and my father would have to grin and bear it. Maybe they would shout. My father could not say anything. He will say, "Okay." ÖE2

"I am afraid of course. If a teacher says something bad, my father will remember it. The next day, when [my father] explodes, he could slap me in the face when he gets angry. Nobody wants that." ÖK2

"I feel happy when my parents come to [school]. Because if the teacher tells my mother my status. When they say "we are satisfied," I am even more satisfied." ÖE1

"I feel great. Because, for example, when they talk to my teachers, I am with them. They tell them I am a very good student. That is why it is so good. " ÖK6

The study findings revealed that the correlation between school discipline and family was associated with the socio-economic level of the parents, parental expectations from the school, the significance of education in the family, and the effects of parents on school discipline. Students stated that their parents had a great influence on their education and their relationship with the school. Students stated that family upbringing shaped their behavior at school, and they reflected the parental discipline in school life. Students stated that their fathers mostly judged them or they are afraid of their fathers. The students stated that their parents' expectations from the school were to ensure and maintain discipline. Their parents questioned especially female students about their school dress. Most students were ashamed when the school administration or teachers invite their parents to school. Students who adapted to the disciplinary culture in the school were happy to have their parents visit the school, foreseeing that teachers would give positive feedback about them.

Teacher and administrator views on the correlation between school discipline and the family

The section includes the findings for the first, second and third research questions, which included the role of the family in school discipline, parents' expectations about school discipline, and the impact of the parental cultural and socio-economic level on school discipline. Teachers and school administrators stated that the family had a direct effect on school discipline. The views of teachers and school administrators on the correlation between school discipline and family are presented based on the sub-themes (Table 4).

Table 4. *Teacher and administrator views on the correlation between school discipline and the family*

| Sub-Theme | Teachers and Administrators | Frequency |
|--|--|-----------|
| Family discipline affects school discipline | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE8, BE6, BK3, BE1, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BE9, BK5, BK1, BK7, BK2, BE11, BE5, BK4, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2, RE1 | 29 |
| Parents expect a disciplinary school | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE8, BE6, BK3, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BE9, BK5, BK1, BK7, BK2, BE11, BE5, BK4, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2 | 27 |
| Parents do not expect a disciplinary school | BE1, RE1 | 2 |
| Students without discipline do not live in adequate socio-economic, household, and cultural conditions | OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE6, BK3, BE1, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BK1, BK7, BK2, BE11, BE5, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2 | 23 |
| Students without discipline live in adequate socio-economic, household, and cultural conditions | BE9, BK5 | 2 |
| The socio-economic, household, and cultural conditions of students without discipline are different | OYE3, BK4, RE1 | 3 |
| The socio-economic and cultural conditions partially affect the students without discipline | BE8 | 1 |

Teacher and administrator views on the correlation between school discipline and the family were as follows:

"It is not pressuring on girls, but we have our customs and traditions here. Depending on these, [families] may react differently. For example, when you tell a small incident to the girl's family, they may make her quit school and not let her attend it. (...) As education begins in the family, the discipline also begins in the family. The children disciplined in the family do not cause much trouble here. Children who take a certain culture in the family, be it the toilet training, respect for the elders, sitting, for example, a child who does not cross his legs in front of the father, or a child who sits straight when the father arrives, would do the same when the teacher enters the classroom." OYE3

"Due to the economic status of the family. The neighborhood is very poor socially and economically. Culturally, socially, parents are separated, divorced, there is domestic violence. For example, the child was exposed to violence when young, the father drinks, then the child... (...) [Wise students are] more sensitive, something should not happen to me, I should not be punished. Students whose parents are just like them. Docile, calm. However, when you look at other students, the troubled students either beat the child or the parents are separated. Lack of discipline is more than 50% higher in families with low income. 80% of the parents are not educated, more broken families. (...) Material conditions, inability to raise [money], inability to support the house. This breeds violence. The child is naturally affected by this." OYE2

"Now the low-income level and low parental education have an impact on this issue. (...) It has 100% effect [on family discipline]. (...) The children of parents who have job discipline also live disciplined lives. For example, daily work is a discipline. If the parents could not make the child acquire this, I do not think that child will be very successful." BE1

"If the parents' perspective on people and the world is good and if they have instilled this in the child, the child democratically believes that her/his peers have some rights. That child is already automatically disciplined. (...) I see here a more conservative family structure and a situation that does not respect the other philosophies that we call "the other". What he believes is true, the rest is bad." BE11

"The socio-economic level is also effective. Parents are indifferent; there are too many broken families. For example, we can see too many children with broken families: problem behavior or disciplinary offenses are more common among these children." RK1

"We usually evaluate the following; generally, the attitudes and behavior of the children at school, whether they have the discipline or not, their achievements are associated with the attitudes of their parents. The negative attitudes and behavior of the child reflect the type of family the child comes from. The parents could also be involved directly. The parents could also be questioned. (...) We cannot just say [students without discipline are] low class because it has several components. I think we should consider both socio-economic and cultural values." RK2

"What the parent expects from the school discipline is this: The child's record should remain good; otherwise the behavior is not that important. The student should just pass the class, and the parent should know where the child is at school. The child is at school for a certain time, at a safe place at that time, nothing will happen." BE11

"They want a school with high discipline. The clothing should be more proper. They expect this. [Students] should respect the teacher more. [Students] should be tidy, speak to each other better. [Students] should pay more attention to their studies." OYE1

"[Students] should not skip school in any way, should attend the classes regularly. [Students] should study, if there is a problem at school, or if [the student] skipped school, the parents should be informed. RK1

Branch teachers, counselors, and school administrators stated that school and family discipline was associated with broken families with low socio-economic and educational levels. Teachers described the children of parents with low socio-economic and educational levels as more susceptible to indiscipline and low culture. Teachers analyzed the students based on the cultural, social, symbolic, and economic capital that they inherited from their parents. Thus, the students' socio-economic status and the cultural, social, and symbolic capital of the parents were the factors that determined the relationships that students and teachers established with discipline. According to the teachers and school administrators, family discipline directly contributes to school discipline and reinforces student compliance with the rules. Students often tend to submit to and partially resist discipline at different levels in both schools and home. The lack of communication between school and parents indicates the value associated

with education by the parents. Teachers stated that parents want their children to be subjected to discipline at school to prevent potential problems. For families with low educational and socio-economic levels, education means that their child could spend time at school without any problems.

The Correlation between School Discipline and School Environment

The effect of the school environment on school discipline was discussed in two sub-themes: student, teacher, and school administrator. Findings on the fourth research question are included in this section.

Student views on the correlation between school discipline and school environment

Students are one of the main actors who transfer their social, economic, and cultural environment to the school. Student views on the correlation between disciplinary practices and the school environment are presented based on the sub-themes (Table 5).

Table 5. *Student views on the correlation between school discipline and school environment*

| Sub-Theme | Students | Frequency |
|--|---|-----------|
| Disciplinary practices are similar to nearby schools | ÖK11, ÖK3, ÖE3 | 3 |
| Disciplinary practices are stricter than nearby schools | ÖK1, ÖK2, ÖK7, ÖE2, ÖK4 | 5 |
| The school environment determines the reputation of the school | ÖK3, ÖK7, ÖE4, ÖE9 | 4 |
| The school environment determine disciplinary practices | ÖK11, ÖE1, ÖE3, ÖE1, ÖE6, ÖK5, ÖK1, ÖK2, ÖE4, ÖE5, ÖK7, ÖK9, ÖE9, ÖK8, ÖK10, ÖE8, ÖE2 | 15 |
| There are walls to isolate the school from the environment | ÖK3, ÖK6, ÖE4, ÖE2 | 4 |

Student views on the correlation between school discipline and school environment were as follows:

"What we ear is extremely important for them. Even when we wear the school uniform, [they say] the trousers are tight; the skirts are short. (...) They take [the student's] number. You cannot repeat this [says the teacher]. [The teachers] write the student up for the dress code. (...) It could be due to the [school] location. People are slummier [in Güneş District]. (...) Yes, a little bit of poverty, a few religious factors. This place is more conservative. (...) Our position has a huge impact." ÖE7

"The sound of cars on the main street [is heard]. (...) [Because of the noise] we falling apart in class, yes. The teacher cannot get it together; when suddenly you get distracted, you cannot get it back together easily, no matter what the teacher says. (...) [The reason why the school walls are high] is because of the high school skipping rate. (...) [The walls] prevent it a little; there is also security now. However, the fact that [the walls] are this high makes the school like a prison... (...) I look at other schools, for example. They can see the road directly. At least if there was no wall but an iron [fence], so the road could be seen." ÖK4

"(...) They instruct the security; they say you shall not let them out because the school is next to the road. Moreover, I think our school is like a prison. (...) We can never see the outside. Only the school staff; there is no smoking at school anyway." ÖE2

"The culture, experiences, the primary school education, family training of the people in the environment. It stems from this. (...) This is the working class. Since it is working-class, people are from all over. People from all walks of life." ÖE1

"Our school is more strict [in terms of discipline]. Because in other schools they are more free in what to wear, etc. (...) As far as I have observed, people [in Güneş District] are not conscious; they generally include people of low culture. (...) For example, they are not literate; they are not conscious. This is reflected in the school." ÖK1

"[In Güneş District] dressing code is clear. Everyone looks at suggestive clothing. It is the same at school. Everyone looks at suggestive clothing." ÖK11

"It also affects the reputation of the school. (...) For example, when there is a fight nearby, immediately [Güneş] High School is blamed. They are prejudiced against [Güneş] High School." ÖK3

"For example, when we ask other people, they think [Güneş] Anatolian High School is bad. That is why they intentionally try to discipline the students here. (...) The fights outside the school, the school environment [affect the discipline]." ÖE9

"The environment is generally... it would change if, for example, in a cultured neighborhood, if it was in an educated neighborhood. (...) It is not like that here. The environment is bad. It is bad as such. Almost all students smoke. The student sees someone smoking; a smoker then

smokes. (...) The people around do not obey the rules. (...) Fights break out all the time here. (...) Due to the girlfriend thing." ÖE4

Students submit and consent to control and pressure mechanisms due to environmental factors. Students stated that the factors that determined the school and the school environment were the socio-economic and cultural affiliation of the residents. The conservative nature of the school environment has a controlling and oppressive effect on student dresses and lifestyles. At school, the control of girls' attire and dresses is evident. Thus, disciplinary practices that originate in the school environment are transferred to the school, and gender inequality deepens within the institution. Students stated that the school was isolated by high walls, metal plates on the walls, and barbed wire. The students stated that the school environment hosts various conflicts.

Teacher and administrator views on the correlation between school discipline and school environment

Teachers and school administrators stated that school discipline and school environment were associated with the socio-economic and cultural structure. The views of teachers and school administrators on the correlation between disciplinary practices and the school environment are presented based on sub-themes (Table 6).

Table 6. *Teacher and administrator views on the correlation between school discipline and school environment*

| Sub-Theme | Teachers and Administrators | Frequency |
|---|--|-----------|
| A- The Discipline Level | | |
| Compared to Nearby Schools | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE8, | 13 |
| It is more disciplinary when compared to nearby schools | BE6, BE1, BK6, BE13, BK5, BK1, BK4 | |
| It is not more disciplinary when compared to nearby schools | BK2 | 1 |
| The discipline level is similar to nearby schools | BK3, BE2, BE11, BE5, BE10, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2, RE1 | 11 |

B- The Impact of School

Environment on School

Discipline

| | | |
|---|--|----|
| | OYE3, OYE2, OYK2, OYK1, OYE1, BE6, | 26 |
| School environment has an effect on school discipline | BK3, BE1, BK6, BE13, BE2, BE7, BE4, BE9, BK5, BK4, BK1, BK7, BK2, BE5, BE3, BE12, RK1, RK3, RK2, RE1 | |
| School environment does not have an effect on school discipline | BE8, BE11, BE10 | 3 |

Teacher and administrator views on the correlation between school discipline and the school environment were as follows:

"When compared to nearby schools, our school is with the least number of events. The police officials tell this are those in charge of the security here. (...) The school environment can have both positive and negative effects. Here, it affects negatively, for example. (...) [It negatively affects] due to the educational level of the people around. We have high walls. They protect us, for example. (...) [Walls] protect from problems. Should there be? There should not. People should stand next to the wall in a school and watch what goes on inside and enjoy it. However, what do we do? We build a wall; before my time, metal plates were placed on it to prevent negativities. To block. Razor wires are placed on top of it in some locations. This is an educational institution... It is like a semi-open prison. To isolate the school, to separate it from the negativities in the environment." OYE3

"[The impact of the environmental] is one hundred percent. Because the students live in that environment. The student grew up, was raised in that environment, reached a certain point, developed a personality, has a certain culture, a quality, a grudge, or a level of understanding. He arrives at the school that way. It is not possible to isolate the school from the environment. [The student] wants to do what he sees outside in here. Sometimes it can prevent school functions. That is when the disciplinary board comes into play. Disciplinary problems arise. It is not possible to isolate the school from the environment. On the opposite, it is not possible to isolate the environment from the school. Academic achievement affects the environment positively. The beauties, pleasantries, achievements, and order in the environment also affect the school. It is not possible to separate the two." OYE1

"I should not say at school, but at least there are things they see at their home; I think there are pressures. The female students have reflected this several times, especially about their clothing. When I ask, "why did you dress like that?" "Because of my family, my mother does not allow." Let us say they talk about a movie. "Why didn't you watch it?" [I say]. "My father would not allow he would break my legs." I have heard these things a lot, for example. This conservative environment has such a thing for female students. (...) I can say that the [Güneş] neighborhood has a very conservative approach to the girls. Because I met several parents, they all said, "If she attends the school, she will. Otherwise, I will take her out of the school and marry her." I experienced such incidents." BE13

"[Güneş District] is a very cosmopolitan place. This is a place where everyone except [the original residents] lives. There are different cultures from the East, West, North, South. Different cultures always mean conflict. Different families mean different perspectives. (...) It is not reflected in the school discipline. Because the children are only seventeen and sixteen years old, these ethnic and cultural differences, those social differences among their parents, are not experienced at school. Because the most prominent thing here is their adolescence." BE10

"Children arrive here after they are raised in the household environment. So [Güneş District] is a cosmopolitan place with many migrants. I think this has significant effects. Because even the families themselves could not fully adapt here, after all, this is one of the central districts in the metropolis. The capital... However, this is not reflected in their lifestyle and behavior. This is a very large village or town in terms of culture and socio-economic level. It is not a city. It is not a central district. Because we could observe certain decisive factors, nevertheless, I cannot list any. Therefore, it is a huge factor on children because the tolerance limits, anger-anger control, conflict-conflict prevention, etc., of these students, reflect the conditions. Because the children come here without learning how to deal with these issues at their home." RK2

"High walls, barbed wires, the place do not interact with the outside, as the physical environment has transformed it into a semi-open prison. Since there is no participation from someone on the outside, there is security at the door. There was school police in the past, so it is far from that." RE1

Teachers and school administrators stated that the socio-economic and cultural structure of the school environment affected school discipline. Teachers emphasized the negative effects

of the parents and their child-rearing practices on student behavior. School discipline was determined by the low education level, weak relationships between the parents and school, and the working-class residents in the neighborhood. In terms of dress code, the school and the school environment implement similar disciplinary practices. Thus, disciplinary pressures are higher on female students. The interviews with teachers and administrators demonstrated that school discipline could not be resolved by isolating the school from the environment.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

The correlation between the school discipline and the family and school environment is determined by the harmony between the school environment and disciplinary practices at school, the determination of the disciplinary practices at school by the cultural, social, symbolic, and economic capital in the family, the significance of education in the family, the expectations of the parents from the school and their disciplinary approach, and the impact of the parents on the school discipline. Thus, the family institution is an active part and determinant of disciplinary practices at school. The relationship between the parents and the child, and, as the participants stated, "child's upbringing" determine the student attitudes and behavior at school. Based on teacher views, Baysal (2009) reported domestic violence, lack of discipline in the family environment, and indifferent parents' attitudes towards their children's education lead to undisciplined behavior. Students transfer the disciplinary discourse and practices in the family to the school environment and consider the father as an authority figure who exerts pressure and control over the children. Gender inequality is enforced by the transfer of the parental role of authority figures from the family to the relationship network at school. The main expectation and demand of the parents from the school is to implement and maintain discipline at school. The main roles associated by the parents with the school in implementing discipline include enforcing the dress code, preventing disrespect towards the teacher, smoking, and fighting.

The study also determined that students who grew up in families with low educational and socio-economic levels were more susceptible to indiscipline, according to most teachers. There was a strong emphasis on the cultural weakness of the children of families with low educational and socio-economic levels. Uzun and Bökeoğlu's (2019, p. 671) reported that the higher the education and income levels of the parents, the higher the academic achievements of the students and the students with lower socio-economic background do not have equal educational opportunities when compared to the children who were raised in families with higher socio-economic status, affecting learning negatively. The education and income levels of the family determine the student's susceptibility to undesirable behavior and academic

achievements. Kızmaz (2004, p. 314), in a study on the correlation between the education level of convicts and criminal behavior, reported that the education level of about 78% of the criminals was lower than high school and the education level of the parents of the criminals was also quite low.

The study also determined that the cultural levels of the students with low educational and socio-economic level parents were low as well, and they were prone to indiscipline, according to the teachers. Teachers associated the quality of the cultural, social, symbolic, and economic capital that students inherited from their parents (Bourdieu, 1986; Ağın, 2018). The quality of communication between school and parents provides information about the value assigned by the parents to education and their cultural, social, symbolic, and economic capital. Thus, the school reproduces the family-induced structural inequality in the relationships between the student and the teacher. The teachers stated that parents want their children to be disciplined at school to prevent any potential problems, and parents with low socio-economic and educational levels described education as the period that students spend without any problems at school. According to the teachers and school administrators, the significance and value of education were whether the time spent by their children at school led to indiscipline for the parents due to the parents' low socio-economic and educational levels. Özbaş and Badavan (2009, p. 79) reported that parents and school administrators prioritized the solution of disciplinary problems and stated that this process affected the students' school performance the most.

The correlation between the school and the school environment directly affects and determined disciplinary practices. The fact that the residents of the school neighborhood do not prioritize education and the district is mainly a working-class neighborhood with low education levels also determines the disciplinary practices (Sheldon & Epstein, 2002). The disadvantages in the school environment can determine the students' academic achievements and future choices. According to Göktürk and Ağın (2020, p. 345), social origins and social environment determine the student preferences throughout the educational process, their freedom in decision-making independent of obligations, the distance of the relationship they establish with education, and educational achievements that are affected by certain habits, predispositions, and prior knowledge acquired in the social environment (familial habitus and surrounding conditions). There are several studies in the international literature on social origins as a determinant of disciplinary practices. Wallace et al. (2008) reported that students of different races and active groups were exposed to disciplinary practices in diverse ways. Blacks, Hispanics, and Native Americans were invited for disciplinary action by the school

administrators, suspended and expelled more than whites, Asian students. Another study found that when blacks and Latin Americans showed similar behavior, they faced more suspension and expulsion when compared to whites, and black students received more warnings from the school administration about behavioral problems when compared to whites (Skiba et al., 2011). Another main factor that explained the different practices in school discipline was gender (Ispa-Landa, 2017; Wallace et al., 2008; Skiba et al., 2002). In an ethnographic study, Morris (2005) reported that black female students are more exposed to reprimands because they do not display "lady-like" behavior, and Latin American male students' behavior is considered threatening. In the same study, school administrators did not perceive whites and Asian American students as threatening since they behaved in line with gender codes and behavior patterns, and these two groups were reprimanded less (Morris, 2005). The socio-economic and cultural values and disciplinary practices in the school environment lead to the development of an institutional (school) culture where female students experience these practices more frequently when compared to male students. It was observed that the disciplinary practices at school were associated with the behavior in the school environment and the school environment reinforced the school practices. The school environment and the school implement similar disciplinary practices, especially about the dress code of female students. Sayılan and Özkazanç (2009) reported that disciplinary practices at female students deepened gender inequality and excluded sexuality from the official school discourse. The school was likened to prison due to its appearance (walls, metal plates, wire fences) reflecting its disciplinary practices (Foucault, 2006). The school walls as a border that separates the school and the school environment determine the correlation between the school and the school environment and reflect the character of disciplinary practices. Based on the study findings, the following could be recommended:

- 1- Educational and instructional activities should be organized based on the correlation between the school discipline and socio-economic and cultural structure of the family and school environment (e.g., broken family).
- 2- Since the socio-cultural structure of the family and school environment (conservative, migrant, etc.) could lead to supervisory and oppressive practices at school, the physical and mental development of the students should be prioritized.
- 3- As one of the educational stakeholders, the active participation of the parents in school administration and teacher-parent association should be ensured.

- 4- The undesirable behavior of socio-economically and culturally disadvantaged students should be eliminated through academic, personal, and social assistance.

Ethical Approval: This research is based on the Ph.D. thesis and was conducted with the Ministry of National Education's permission dated 26/03/2015 and numbered 14588481/605.99/3279674

Conflict Interest: There is no conflict of interest to declare.

References

- Ağın, E. (2018). On Pierre Bourdieu's Key Theoretical Concepts and Pedagogical Approach. *International Journal of Educational Policies*, 12(1), 19-33.
- Akpınar, B. ve Özdaş, F. (2013). Lise disiplin sorunlarının sınıf değişkeni açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1365-1376.
- Aküzüm, C., Yavaş, T., Tan, Ç., ve Uçar, M. B. (2015). İlköğretim kurumu öğrencilerinin devamsızlık ve okul terki nedenleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 167-192.
- Aküzüm, C. ve Nazlı, K. (2017). Sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetiminde karşılaştıkları disiplin sorunları, nedenleri ve bu sorunlarla baş etme yöntemlerinin değerlendirilmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 1(2), 88-102.
- Akyüz, H. (2018). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Albez, C. ve Ada, Ş. (2017). Okul-aile ortaklığı: Güçlükler, beklentiler, gereksinimler, öneriler. *Anatolian Journal of Educational Leadership and Instruction*, 5(2), 1-18.
- Ayan, S. (2011). Okulda disiplin cezası alma, ailede şiddete uğrama. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 12(2), 137-142.
- Aydoğan, İ. (2006). İlköğretim okullarında okul-çevre ilişkilerinin düzeyi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 121-136.
- Balcı, Ö. ve Yumuşak, G. (2018). Öğretmenlerin istenmeyen öğrenci davranışları ile başa çıkma yöntemleri ve bu yöntemlerin etkililiğine ilişkin görüşleri. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40), 223-254.
- Baysal, N. (2009). *İlköğretim II. kademe görevli öğretmenlerin sınıfta karşılaştıkları disiplin sorunlarına, bunların nedenlerine ve çözüm yollarına ilişkin görüşleri*.

- Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. J. G. Richardson (Ed.). *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* içinde (241-258). New York: Greenwood Press.
- Bozan, S. ve Ekinci, A. (2020). Öğretmenlerin mesleklerinin ilk yıllarında sınıf yönetiminde yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 137-153.
- Brophy, J. (2011). History of research on classroom management. Carolyn M. Evertson ve Carol S. Weinstein (Ed.). *Handbook of Classroom Management: Research, Practice and Contemporary Issues* içinde (17-43). New York: Routledge.
- Çakır, R. ve Çolak, C. (2019). Lise öğrencilerinin okul terki riskine ilişkin görüşleri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 269-286.
- Çalık, T. (2012). Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar. Leyla Küçükahmet (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde (2-11). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: Okul aile dayanışması. *İlköğretim Online E-Dergi*, 2(2), 28-34.
- Demirtaş, H. ve Pehlivan, F. (2020). Devlet ortaokulu ve liselerinde yaşanan disiplin problemleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 166-197.
- Foucault, M. (2006). *Hapishanenin doğuşu*. (Çev. M. A. Kılıçbay). Ankara: İmge Yayınları.
- Gangal, M. ve Öztürk, Y. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında istenmeyen davranışlar ve başa çıkma yolları. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 1100-1118.
- Göktürk, D. ve Ağın, E. (2020). Okul kurumunun kültürel-toplumsal eşitsizlik ve imtiyazların yeniden üretimindeki rolüne ilişkin bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53(1), 329-354.
- Ispa-Landa, S. (2017). Racial and Gender Inequality and School Discipline: Toward a More Comprehensive View of School Policy. *Social Currents*, 4(6), 511-517.
- Kayabaşı, Y. (2012). Sınıf yönetimi kavramının sınıfta disiplin sağlamadan farklı yanları ve temel özellikleri. Leyla Küçükahmet (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde (57-79). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

- Kentli, D. F. (2016). İdeal öğretmenlerin disiplin modelleri: Bir anlatı çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 290-302.
- Kızmaz, Z. (2004). Öğrenim düzeyi ve suç: Suç-okul ilişkisi üzerine sosyolojik bir araştırma. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 291-319.
- Kolay, Y. (2004). Okul-aile-çevre işbirliğinin eğitim sistemindeki yeri ve önemi. *Milli Eğitim Dergisi*, 164. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/164/kolay.htm
- Lewis, C. T. (1984). *A latin dictionary founded on Andrews' edition of Feund's latin dictionary*. New York: Oxford University Press.
- Merriam, B. S. (2015). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. (Çev. Ed. S. Turan). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. CA: Sage.
- Morris, E. W. (2005). "Tuck in that shirt!" Race, class, gender, and discipline in an urban school. *Sociological Perspectives*, 48(1), 25-48.
- Oktay, A. (2019). Öğretmen adaylarının sınıf yönetiminde tercih ettikleri disiplin modelleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 427-450.
- Özbaş, M. ve Badavan, Y. (2009). İlköğretim okulu yöneticilerinin okul-aile ilişkileri konusunda yapmaları gereken ve yapmakta oldukları işler. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 69-81.
- Paker, T. (2017). Durum çalışması. Fatma Nevra Seggie ve Yasemin Bayyurt (Ed.). *Nitel Araştırma içinde* (119-134). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Punch, F. P. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş*. (Çev. D. Bayrak, H. B. Arslan ve Z. Akyüz). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Sadık, F. ve Arslan, S. (2015). İlkokul sınıf öğretmenlerinin disiplin problemleri ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 115-138.
- Sayılan, F. ve Özkazanç, A. (2009). İktidar ve direniş bağlamında toplumsal cinsiyet: Bir okul etnografisi. *Toplum ve Bilim*, (114), 51-73.
- Sheldon, S. B. ve Epstein, J. L. (2002). Improving Student Behavior and School Discipline With Family And Community Involvement. *Education and Urban Society*, 35(1), 4-26.
- Skiba, R. J., Horner, H.R., Chung, C., Rausch, M. K., May, S.L., Tobin, T. (2011). Race Is Not Neutral: A National Investigation of African American and Latino

Disproportionality in School Discipline. *School Psychology Review*, 40(1), 85-107.

DOI: 10.1080/02796015.2011.12087730

Skiba, R.J., Michael, R.S., Nardo, A.C., ve Peterson, R.L. (2002). The Color of Discipline: Sources of Racial and Gender Disproportionality in School Punishment. *The Urban Review*, 34(4), 317-342.

TDK (Türk Dil Kurumu) (1998). *Disiplin*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Toytok, E. H. ve Yıldırım, M. B. (2018). Meslek liselerinde karşılaşılan disiplin sorunlarının sınıf düzeylerine göre dağılımlarının ve nedenlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1759-1778.

Turan, Ş. (2012). Sınıf yönetiminin temelleri. M. Şişman ve S. Turan (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde (1-15). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Wallace, J. M., Goodkind, S., Wallace, C. M., ve Bachman, J. G. (2008). Racial, Ethnic, and Gender Differences in School Discipline among U.S. High School Students: 1991-2005. *Negro Educ Rev.* 59(1-2), 47-62.

Uzun, G. ve Bökeoğlu Çokluk, Ö. (2019). Akademik başarının okul, aile ve öğrenci özellikleri ile ilişkisinin çok düzeyli yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52(3), 655-684.

Ünsal, H. (2018). Öğretmen adaylarının sınıfta disiplin modellerine ilişkin tercihleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 519-531.

Yıldırım, M. C. ve Dönmez, B. (2008). Okul-aile işbirliğine ilişkin bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 98-115.



Okul Yöneticilerinin Otantik Liderlikleri ile Öğretmenlerin Motivasyon ve İş Doyumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

Durdağı AKAN** Muhammet Emre KILIÇ***

• Geliş Tarihi: 17.12.2020 • Kabul Tarihi: 29.04.2021 • Çevrimiçi Yayın Tarihi: 29.04.2021

Öz

Bu çalışmanın amacı, otantik liderliğin okullarda öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumunu üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu çalışmada açılımlı sıralı karma yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırmanın nicel kısmında ilişkisel tarama modeli ve nitel kısmında durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın nicel kısmı 649 ve nitel kısmı ise 11 öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmanın bulgularına göre otantik liderlik, motivasyon ve iş doyumunu arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Otantik liderlik motivasyonla birlikte iş doyumunu açıkladığı gözlemlenmiştir. Araştırmaya göre iletişim, adalet, şeffaflık, problem çözme, cesaretlendirme ve güven öğretmen motivasyonunu sağlayan özgün liderlik davranışlarıdır. Ayrıca, performans, başarı, mutluluk ve kendini geliştirme iş doyumunu sağlayan motivasyonel davranışlardır. Araştırmaya göre geri bildirim, takdir, destek, adalet, problem çözme ve olumlu okul iklimi iş doyumunu sağlayan otantik liderlik davranışlarıdır.

Anahtar Kelimeler: Okullar, yönetim, örgütsel davranış

Atf:

Akan, D. ve Kılıç, M.E. (2021). Okul yöneticilerinin otantik liderlikleri ile öğretmenlerin motivasyon ve iş doyumunu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 429-456.doi:10.9779.pauefd.842311

* Bu araştırma 2. Yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

** Doç. Dr.,Atatürk Üniversitesi Eğitim Yönetimi Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-5397-8470, durdagiakan@atauni.edu.tr

***Öğretmen, Özel Aydın Doğan İlköğretim Okulu, ORCID ID:0000-0001-5511-8573, muhammetemrekilic25@gmail.com

Giriş

Okul, toplumun ve bireyin olumlu ve olumsuz deneyimlerinden açık yapısı sebebiyle doğrudan veya dolaylı etkilenmektedir. Bu sebeple okullar, sürekli olarak farklılaşan ve devam eden sorunların çözümü ve yenileşme ihtiyacını yönetmek için olumlu yönetici davranışlarına ihtiyaç duymaktadır. Öğretmenlerin iş doyumunu ve motivasyonları bu anlamda yönetici etkililiği hakkında önemli oranda ipucu verebilmektedir. Yöneticilerin ortaya koyacağı adaletli, tarafsız, şeffaf ve kendini bilen davranışları eğitim kurumlarının süregelen ve güncel sorunları için önemli bir çözüm kaynağı olabileceği düşünülmektedir.

Liderlik örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için bir küme ya da grubu etkileme davranışı olarak adlandırılabilir. Özellikle okul yöneticileri okulun amaçları ile çalışanların gereksinimleri arasında bir denge kurmaları örgütsel bir gereklilik olarak düşünülmelidir (Bursalıoğlu, 1994; Conlow, 1999; Glynn & Dejordy, 2010; Robbins, 1998; Zel, 2011). Liderliği oluşturan yapı taşlarından bazılarının dürüstlük, karakter, güvenilirlik ve saygınlık gibi özellikler olduğu söylenebilir (Barutçugil, 2014). Takipçilerin davranışlarını etkilemede gözlenen davranışlarından birisi değer temelli liderlik teorileridir. Dinh vd., (2014) değer temelli liderlik teorilerini otantik liderlik, etik liderlik, hizmetkar ve ruhani liderlik davranışlarını bünyesinde barındıran bir kavram olarak tanımlamıştır. Otantik liderlik davranışlarının öğretmenleri birçok yönden olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

Otantik liderler, kendilerini tanıyan kişilerdir (Ilies, Nahrgang ve Morgeson, 2005). İçselleştirilmiş bir ahlaki anlayışa ve değerler dizisine sahiptirler (George ve Sims, 2010; Walumbwa, Avolio, Gardner, Wernsing ve Peterson, 2008). İlişkilerinde şeffaf olma, güvenilir bir kişiliğe sahip olma, disiplinli olma, özgün davranışlara sahip olma, duyarlılık, çalışanlara model olma ve işlerini destekleme gibi niteliklere sahiptirler (Begley, 2004; Gardner, Avolio, Luthans, May ve Walumbwa, 2005; Shamir ve Eilam, 2005).

Otantik liderliğin boyutlarını ele alan çalışmalar tarihsel bir düzlem içinde incelendiğinde ise ilk olarak Kernis (2003) otantik liderliğin boyutlarını farkındalık, tarafsız değerlendirme, davranış ve ilişkisel otantiklik olarak ele aldığı görülmektedir. Kernis (2003) yaptığı modeli temel alarak oluşturulan bir diğer kavramsal çerçeve ise Ilies, Morgeson & Nahrgang (2005) tarafından yapılmıştır. Bu sınıflandırmada ise Ilies vd. (2005) otantik liderliğin boyutlarını öz-farkındalık, dengeli değerlendirme, otantik davranma ve otantik ilişkisel yönelim olarak sınıflandırmışlardır. Literatür incelendiğinde otantik liderlikle ilgili yapılan çalışmalarda genellikle Walumbwa vd., (2008) tarafından ortaya konulan teorik alt

yapının kullanıldığı görülmektedir. Walumbwa vd. (2008) otantik liderliğin boyutlarını ilişkilerde şeffaflık, içselleştirilmiş ahlak anlayışı, öz farkındalık ve dengeli değerlendirme olarak ortaya koymuştur.

Avolio & Gardner (2005) yaptıkları araştırmada otantik liderliğin unsurlarını ortaya koymuşlardır. Bu unsurlar sırasıyla; pozitif psikolojik sermaye, ahlaki perspektif, liderin benlik bilinci, öz-düzenlemesi, takipçinin benlik bilinci, performansı ve gelişimidir. Bununla bağlantılı olarak, Luthans, Norman, & Hughes (2006) otantik liderliğin boyutlarını öz-farkındalık, öz-denetim, dengeli değerlendirme, rasyonel şeffaflık ve otantik davranma olarak sınıflandırmaktadır.

Araştırmalar, otantik liderliğin iş performansı, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu dahil olmak üzere birçok örgütsel sonuçla ilişkili olduğunu göstermektedir (Clapp, Vogelgesang ve Avey, 2009; Giallonardo, Wong ve Iwasiw, 2010; Walumbwa ve diğerleri, 2008; Walumbwa, Wang, Wang, Schaubroeck ve Avolio, 2010; Walumbwa vd., 2011; Wong, Laschinger ve Cummings, 2010; Zamahani, Ghorbani ve Rezaei, 2011). Otantik liderliğin öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumunu gibi birçok değişkeni olumlu etkilediği düşünülmektedir. Başka bir deyişle, otantik liderliğin motivasyonu etkilediği düşünülmektedir.

Motivasyon, temel olarak davranışların neden ortaya çıktığını ve insanların ihtiyaçlarını tanımlar. Yani motivasyonun kişinin bir davranışa karşı tutumu olduğu veya bu davranışı neden tekrarladığının açıklaması olduğu söylenebilir (Elliot ve Covington, 2001). Motivasyon, temel olarak davranışı uyaran durum olarak adlandırılır. Motivasyon genellikle bireyi harekete geçiren ve yönlendiren içsel bir süreç olarak tanımlanır (George, Jones ve Sharbrough, 1996; Hoy ve Miskel, 2010). Motivasyon kavramı incelendiğinde öncelikle kişilik, organizasyon, öğrenme ve performans gibi birçok konuyla ilgili olduğu görülmektedir (Black ve Deci, 2000; Dweck ve Leggett, 1988; Lawler, 1973; Maslow, Frager ve Cox, 1970). Literatür incelendiğinde otantik liderliğin motivasyonu olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Bunun yanında otantik liderliğin iş doyumunu etkilediği düşünülmektedir.

İş doyumunu, bir kişinin işini, iş deneyimini (Locke, 1976) veya işiyle ilgili memnuniyetini ve düşüncelerini belirtir (Colquitt, Lepine ve Wesson, 2009; Hellriegel, 2001; Robbins & Judge, 2015). Yapılan araştırmalar incelendiğinde iş doyumunun yaş, eğitim, sosyo-ekonomik durum ve mesleki doyumla ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (Can ve

Soyer, 2008; Toker, 2007). Özetle, iş doyumunu bir bireyin işine karşı genel tutumudur (Robbins, DeCenzo ve Coulter, 2008).

Öğretmenlerin yüksek düzeyde sahip oldukları iş doyumlarının performanslarında doğrudan ve dolaylı olarak etkili olması, iş doyumunun öğretmenler açısından önemini ortaya koymaktadır (Yazıcıoğlu, 2010; Yıldırım, Akan, & Yalçın, 2017). Öncelikle öğretmenlerin iş doyumunu etkileyen faktörlerin gelecek kaygısı, başarı ve başkalarına yararlı olma faktörleri olduğu bilinmektedir (Karataş & Güleş, 2010). Özellikle etik liderlik gibi değer temelli yönetici davranışlarının öğretmenlerin iş doyumlarını olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Madenoglu, Uysal, Sarier, & Banoğlu, 2014; Yılmaz, & Ceylan, 2011). Buna bağlı olarak özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin iş doyumlarının yöneticilerinin davranışlarından devlet okullarında çalışan öğretmenlerden daha fazla olumlu yönde etkilendiği de bilinmektedir (Karaköse & Kocabaş, 2006).

Birçok çalışma liderlik ve motivasyonun birçok yönden ilişkili olduğunu ortaya çıkarmıştır (Benson, 2008; Isaac, Zerbe ve Pitt, 2001). Motivasyon ve liderlik arasında güçlü bir ilişkiye sahip olmanın yanı sıra organizasyonlarda verimliliği artırmak için motivasyonun çok önemli olduğu söylenebilir (Serinkan, 2008; Yılmaz, 2013). Yapılan çalışmalarda otantik liderliğin çalışanların güçlendirilmesi, işbirliği duygusu ve tükenmişlik gibi motivasyonu etkileyen konularla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Henderson ve Hoy, 1982; Walumba vd., 2008; Wong ve Cummings, 2009). İşyerinde çalışan motivasyonunu artırmak isteyen kuruluşlar, çalışanlarında otantik liderliği ve personel gelişimini teşvik etmek isteyebilirler. İşyerinde çalışan motivasyonunu artırmanın birçok yolu olmasına rağmen, liderlik gelişimi kuruluşlar için güçlü bir araçtır. Otantik liderlik uygulamaları, organizasyonlarda çalışanları güçlendirmenin bir yolu olduğu söylenebilir (Wernsing, 2018).

Otantik liderliğin iş çıktıları ve performansına etki ettiğini vurgulanmaktadır. Yani liderlik davranışının çalışanların iş doyumunu gibi birçok davranışına olumlu yönde etki ettiği gözlenmektedir. Wong & Cummings (2009). Otantik liderlik, yeni becerilerin keşfedilmesini sağlayarak özerkliği, yetkinliği ve iş doyumunu mümkün kılarak otantik liderlerin takipçinin gelişimini sağlamadaki kilit rolünü vurgulanmaktadır (Wong & Laschinger, 2013). İş doyumunun otantik liderlik davranışından olumlu etkilendiğini gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (Darvish ve Rezaei, 2011; Datta, 2015; Wong ve Laschinger, 2013). Ayrıca otantik liderliğin performans ve iş doyumunu ile pozitif bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir (Giallonardo, Wong ve Iwasiw, 2010; Wong ve Laschinger, 2013). McNeese-Smith (1997), yöneticilerin davranışlarının çalışanların iş doyumunu, üretkenliği ve

bağlılığını etkilediğini bulmuştur. Araştırmalar, otantik liderliğin çalışanların iş doyumunu doğrudan ve dolaylı olarak etkilediğini ve aralarında bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır (Giallonardo, Wong ve Iwasiw, 2010; Azanza, Moriano ve Molero, 2013; Wong ve Laschinger, 2013). Özetle, otantik liderlik davranışının okullarda iş doyumunu olumlu etkilediği düşünülmektedir.

Kuruluşun üyelerini neyin motive ettiğini anlamak önemlidir. Bu sayede motive olmaları daha kolay olacaktır. Hem motivasyonu hem de iş doyumunu etkileyen faktörler oldukça yüksektir. Bu bağlamda bakıldığında iş doyumunu sağlamanın anahtarlarından birinin motivasyon olduğu söylenebilir. Motivasyon ile iş doyumunu arasında karşılıklı bir ilişki vardır. İş doyumunu olan bir birey motive edilebilir. Aynı şekilde motive olmuş bireyler de işlerinden mutlu olacaktır. Sonuç olarak, motivasyonu iş doyumunu oluşturabilir. Kişi işinden almak istediğini başarır iş doyumuna sahip olacaktır. (Alsat, 2016; Kundak, Üzel, Keleş ve Eğicioglu, 2015; Şimşek, Çelik ve Akgemci, 2008). Yapılan literatür taramasının sonucunda, yöneticilerinin otantik liderlik davranışlarının öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, otantik liderliğin öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumunu üzerindeki etkisini belirlemektir. Eğitim yöneticilerinin otantik liderlik davranışlarının öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumunu üzerindeki etkisini belirlemek için bu model nitel araştırmalarla desteklendi. Araştırmanın bu genel amacına ulaşmak için geliştirilen nicel ve nitel araştırma soruları aşağıda sunulmuştur.

Nicel araştırma soruları

- S1. Otantik liderlik ile öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumunu arasında bir ilişki var mı?
- S2. Otantik liderlik öğretmenlerin motivasyonunu hangi yön ve düzeyde etkiler?
- S3. Öğretmenlerin motivasyonu iş doyumlarını hangi yön ve düzeyde etkiliyor?
- S4 Otantik liderlik, öğretmenlerin iş doyumlarını hangi yön ve düzeyde etkiler?
- S5. Öğretmenlerin motivasyonu otantik liderlikle birlikte iş doyumunu değişimini anlamlı bir şekilde açıklıyor mu?

Nitel araştırma soruları

S6. Öğretmenler motivasyonlarını etkileyen otantik liderlik davranışları hakkında ne düşünüyor?

S7. Öğretmenler iş doyumlarını etkileme motivasyonları hakkında ne düşünüyor?

S8. Öğretmenler iş doyumlarını etkileyen otantik liderlik davranışları hakkında ne düşünüyor?

Yöntem

Bu çalışmada, karma yöntemle açıklayıcı sıralı tasarım kullanılmıştır. Nicel aşamayı nitel bir aşama izlediği için bu yönteme sıralı denir (Creswell, 2013; Creswell ve Clark, 2014). Araştırmanın nicel bölümünde, okullarda otantik liderliğin motivasyon ve iş doyumunu üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu araştırma değişkenler arasındaki ilişkileri ve bağlantıları incelediğinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın nitel bölümünde araştırma deseni olarak durum çalışması kullanılmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini 2017-2018 akademik yılında Erzurum merkez ilçe okullarında görev yapan devlet okulu öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın evreninde toplam 5040 öğretmen bulunmaktadır. Evrenden araştırmaya dâhil edilecek örneklem büyüklüğünü belirlemek için Cochran'ın örnek boyut formülü kullanılmıştır (Bartlett, Kotrlık, & Higgins, 2001). Buna göre örneklem büyüklüğünün en az 356'dan büyük olması beklenmektedir.

Araştırmanın nicel kısmı için örneklem belirlenirken çok aşamalı örneklem seçilmiştir. Birinci aşamada Erzurum ili merkez ilçeleri evrenini hepsi bir kümeye ait olacak biçimde ve hiç biri açıkta kalmayacak şekilde Yakutiye, Palandöken ve Aziziye olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. İkinci aşamada örnekleme yöntemi olarak “ oranlı küme örnekleme ” yöntemi kullanılmıştır (Karasar, 1998). Bu örneklem elemanların birbirinden dağınık ve uzak olduğu durumlarda uygulanmaktadır. Seçilen gruplar içindeki elemanlar örnekleme oluşturmaktadır yani seçilen bu gruplardan elemanlar seçilir (Arlı & Nazik, 2004). Çalışma evreni oluşturan her bir ilçedeki okullar küme olarak kabul edilmiştir. Bu kümelerdeki okulların listeleri çıkartılarak ve tesadüfî olarak okullar belirlenmiştir. Üçüncü olarak seçilen okullarda görev yapan yeterli sayıda öğretmene ölçekler uygulanırken basit tesadüfî örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Okullardaki öğretmenlerin örnekleme dahil olma durumu şansa bırakılmış ve tesadüfî olarak seçilen öğretmenlere ölçekler uygulanmıştır (Balcı,

2010). Sonuç olarak araştırmanın katılımcı grubu devlet okullarında görev yapan 649 öğretmenden oluşmaktadır. Rastgele seçilen öğretmenlere ölçekler uygulanmıştır.

Çalışma grubu 310 (% 47,8) kadın ve 339 (% 52,2) erkek olmak üzere toplam 649 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğretmenlerin eğitim durumları 553'ü (% 82,1) lisans, 114'ü (% 17,6) yüksek lisans ve 2'si (% 0,3) doktora mezunudur. Çalışma grubu mesleki kıdemi 1-10 yıl arasında 400 (% 61,6), 11-20 yıl arasında 201 (% 31,0) ve 48 (% 7,4) 21 yaş ve üzeridir. Araştırmanın nitel kısmı için amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örneklemin başlıca özelliklerinden birisi araştırma sorularının niteliğine uygun olarak belirli amaçlara göre kullanılmasıdır. Bu durumda araştırmacı sorulara ilişkin derin bilgiler bulacağını düşünmektedir. Genellikle bireylerden elde edilecek bilginin derinliğine odaklanır (Teddlie & Tashakkori, 2015). Nitel araştırma 5 (% 45,5) kadın ve 6 (% 54,5) erkek olmak üzere 11 öğretmenden oluşmaktadır. Verilerin toplanması, verilerin doygunluğa ulaşması ile durdurulmuştur (Creswell, 2013). Çalışma grubundaki öğretmenlerin eğitim durumu, 8'i (% 72,7) lisans, 3'ü (% 27,3) lisansüstü mezunudur. Çalışma grubunun mesleki kıdemi 1-10 yıl arasında 5 (% 27,3) ve 11-20 yıl arasında 6'dır (% 54,5).

Veri Toplama Araçları ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri

Otantik Liderlik Ölçeği

Walumba ve diğerleri tarafından geliştirilen ölçek. (2008) otantik liderlik davranışını ölçmek için kullanılmıştır. Ölçek 4 faktör etrafında toplanan 16 maddeden oluşmaktadır. İlişkilerde şeffaflık alt boyutu beş maddeden oluşmaktadır. Bununla birlikte içselleştirilmiş ahlak anlayışı dört maddeden oluşmaktadır. Bilgiyi dengeli değerlendirme alt boyutu üç madde içermektedir. Son olarak öz farkındalık alt boyutu ise dört maddeden oluşmaktadır. Ölçek (1 = Kesinlikle Katılmıyorum; 5 = Kesinlikle Katılıyorum) beşli Likert tipinde düzenlenmiştir. Bu ölçek, organizasyondaki otantik liderlik davranışının seviyesini belirlemek için kullanılır. Yapılan hesaplamalara göre, genel otantik liderlik ölçeği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .928 olarak hesaplanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda maddelerin madde faktör yüklemeleri aralıkları ,856 ile ,636 arasındadır.

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda 4. ve 5. maddelerin hata oranları modifikasyon indekslerine göre birleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinin uyum değerleri incelendiğinde ölçeğin uyum iyiliği indeksi CMIN / DF (X² / df) = 4.58; RMSEA = .07; SRMR = .0410; GFI = .92; AGFI = .89; NFI = .92; CFI = .95 olarak hesaplanmıştır. Bu

doğrulamalı faktör analizi sonucunda elde edilen modelin kabul edilebilir uyum indeksi değerleri içinde kaldığı söylenebilir.

Öğretmen Motivasyon Ölçeği

Öğretmen motivasyon ölçeği Akan ve Kılıç (2020) geliştirilmiştir. Ölçek 5 faktör etrafında toplanan 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçek (1 = Kesinlikle Katılmıyorum; 5 = Kesinlikle Katılıyorum) beşli Likert tipinde düzenlenmiştir. Bu ölçek, okullarda öğretmen motivasyon ölçeğinin düzeyini belirlemek için kullanılmaktadır. Genel otantik liderlik ölçeği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .889 olarak hesaplanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda maddelerin madde faktör yüklemeleri aralıkları ,877 ile ,487 arasındadır. Doğrulamalı faktör analizinin uyum değerleri incelendiğinde ölçeğin uyum iyiliği indeksi leri şu şekildedir: CMIN / DF (X^2 / df) = 4.06; RMSEA = .07; SRMR = .0449; GFI = .92; AGFI = .89; NFI = .93; CFI = .94. Bu doğrulamalı faktör analizi sonucunda elde edilen modelin kabul edilebilir uyum iyiliği indeksi değerleri içinde kaldığı söylenebilir.

İş Doyumu Ölçeği

İş tatmini ölçeği Weiss, Dawis ve Lofquist (1967) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, iç ve dış doyum olmak üzere iki faktör etrafında gruplandırılmış 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe adaptasyonu Baycan (1985) tarafından yapılmıştır. Ölçek (1 = Kesinlikle Katılmıyorum; 5 = Kesinlikle Katılıyorum) beşli Likert tipinde düzenlenmiştir. Ölçeğin amacı, çalışanların iş memnuniyetini belirlemektir. Diğer çalışmalar incelendiğinde faktör analizi sırasında birçok maddenin çıkarıldığı görülmüştür. Örneğin, Bil (2018) ölçekten 3 maddeyi çıkarmıştır. Başka bir çalışmada, Tan (2012) 9; Ersözlü (2012) analizden 6 ve Savaş (2012) 8 maddeyi çıkarmıştır. Bu çalışmalar dikkate alındığında, ölçeğin açımlayıcı ve doğrulamalı faktör analizlerinin yeniden yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Analiz sonucunda KMO değeri .925 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak KMO ve Bartlett testi sonuçlarına göre verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir ($x^2 = 6685,994$, $df = 190$, $p = .000$). Bu kapsamda 8 madde ölçekten çıkarılmıştır. Dış faktörde yer alan 1, 5, 13, 15, 17, 18 ve 19. maddeler ve iç faktördeki 7, 8, 9, 10 ve 11. maddeler kullanılmıştır. Ölçek kapsamında incelenen madde ve faktörlerin toplam varyansın% 53.725'ini açıkladığı görülmüştür. Dış boyut için faktörün madde faktör yükleri ,518 ile ,738 arasında değişmektedir. İç doyum ,503 ile ,841 arasındadır. Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ölçeğin geneli için .887 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları için hesaplamada, Cronbach Alpha dış boyut için 875; iç boyut için ise 844.

Faktör analizine göre 7. ve 10. maddelerin hata oranları modifikasyon indekslerine göre birleştirilmiştir. Ancak, 18. ve 19. maddenin hata oranları birleştirildi. Doğrulayıcı faktör analizinin uyum değerleri incelendiğinde ölçeğin uyum iyiliği indeksi değerleri CMIN / DF (X^2 / sd) = 4.99; RMSEA = .08; SRMR = 0.439; GFI = .94; AGFI = .90; NFI = .92; CFI = .93. Bu doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen modelin kabul edilebilir uyum iyiliği indeksi değerleri içinde kaldığı söylenebilir.

Nitel Veri Toplama

Nitel verilerin toplanmasında görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme tekniği, katılımcıların duygu, deneyim ve düşüncelerini ortaya koymasından dolayı oldukça güçlüdür. Görüşmelerde nicel araştırmanın bulguları doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen ve üç sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin bazı özellikleri şu şekildedir: Yarı yapılandırılmış görüşme formlarında önceden belirlenmiş soru detayları ve ifadeleri bulunmamaktadır. Görüşme genellikle ortaya çıkacak sorulardan oluşur. Katılımcıların her birinden farklı ve özel bilgiler toplanır. Sorular genellikle esneklerdir (Merriam, 2013).

Veri Analizi

Katılımcılardan uygulanan ölçekler sonucunda elde edilen verilerin analizinde SPSS ve AMOS programları kullanılmıştır. Ölçeklerin doğrulayıcı faktör analizi ve literatür taraması sonucunda elde edilen modeli test etmek için AMOS programı kullanılmıştır. Uyum incelemesinde model uyumunun değerlendirilmesinde dikkate alınan uyum indeksleri şunlardır: Anlamlılık (p), ki-kare / serbestlik derecesi ($X^2 / sd = CMIN / DF$) ve normlandırılmış uyum indeksleri (NFI), yaklaşık hataların ortalama kare kökü (RMSEA), standardize edilmiş kalıntıların ortalama kare kökü (SRMR), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), uyum iyiliği indeksi (GFI), düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI).

Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşme sırasında toplanan nitel veriler Microsoft Word programı kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Bu veriler Word belgesine kaydedilirken herhangi bir değişiklik yapılmadan aynı şekilde yazılır ve verilerin doğruluğu sürekli kontrol edildi. Bu aşamadan sonra elde edilen veriler NVivo programına aktarıldı. Bir sonraki adımda, bu verileri analiz etmek için içerik analizi kullanılmıştır. Bu okların her birinin kalınlığı, ilgili alt temaya yapılan atıf sayısının beşe bölünmesiyle belirlenir. Başka bir deyişle, bir temaya ve / veya alt temaya maksimum atıf sayısı 5k olabilirken, en az altı 1k olabilir.

Bulgular

Araştırmanın Nicel Kısımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde nicel kısma ilişkin bulgulara yer verilecektir.

Araştırmanın birinci sorusuna ilişkin bulgular

Otantik liderlik, motivasyon ve iş doyumunu arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan korelasyon analizi sonucunda, otantik liderlik ve iş doyumunu ($r = .539$) arasında; otantik liderlik ve motivasyon ($r = .355$) arasında; motivasyon ve iş doyumunu ($r = .493$) arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki varlığı ortaya konulmuştur.

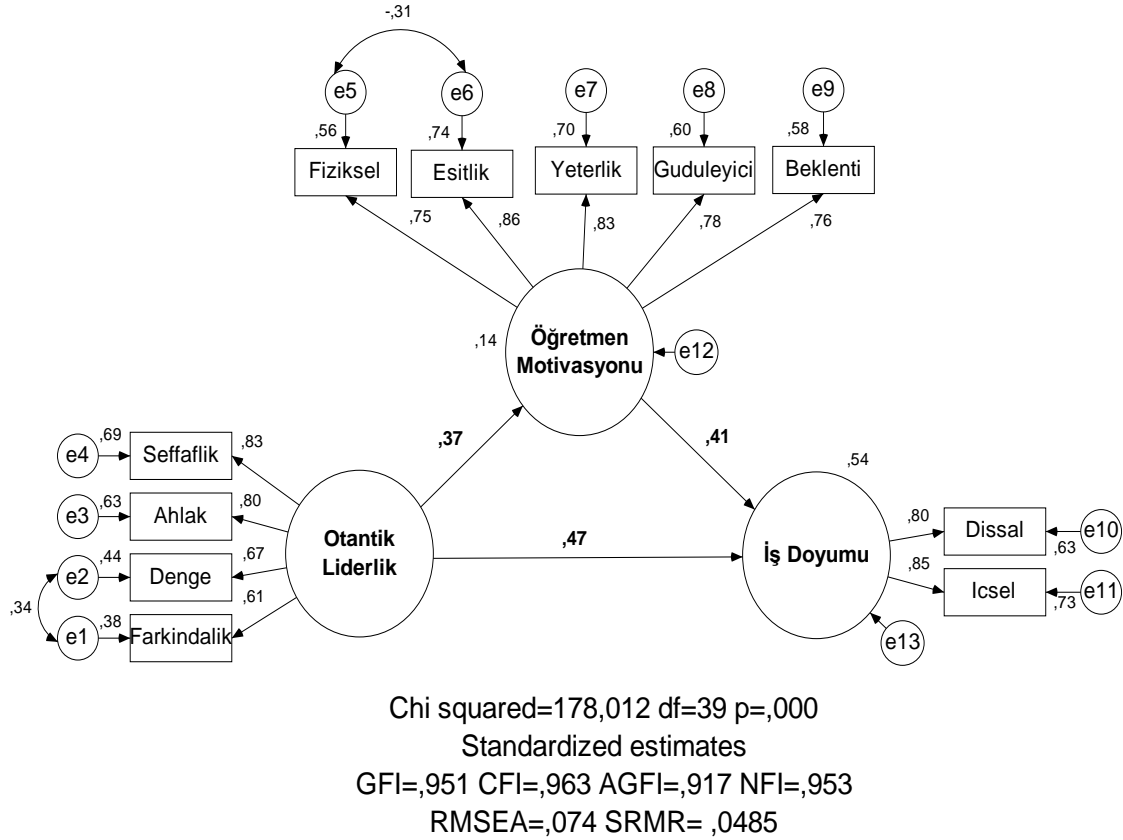
Tablo 1. *Otantik Liderlik, Motivasyon ve İş Doyumunu Arasındaki İlişkiye Yönelik Korelasyon Tablosu*

| | Ort. | ss | 1 | 2 | 3 | 1.1. | 1.2. | 1.3. | 1.4. | 2.1. | 2.2. | 2.3. | 2.4. | 2.5. | 3.1. | 3.2 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1.Otantik L. | 3,81 | ,614 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.Motivasyon | 4,19 | ,567 | .355 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 3.İş Doyumu | 3,87 | ,595 | .539 | .493 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1.1.Şeffaflık | 3,90 | ,721 | .850 | .317 | .502 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1.2.Ahlak | 3,88 | ,716 | .827 | .305 | .414 | .670 | 1 | | | | | | | | | |
| 1.3.Denge | 3,71 | ,802 | .796 | .239 | .408 | .545 | .537 | 1 | | | | | | | | |
| 1.4.Farkındalık | 3,72 | ,784 | .790 | .285 | .421 | .484 | .497 | .608 | 1 | | | | | | | |
| 2.1.Fiziksel | 4,16 | ,639 | .369 | .848 | .451 | .343 | .336 | .253 | .262 | 1 | | | | | | |
| 2.2.Güdüleyici | 4,20 | ,725 | .302 | .823 | .387 | .281 | .284 | .207 | .206 | .603 | 1 | | | | | |
| 2.3.Yeterlik | 4,18 | ,726 | .260 | .858 | .378 | .231 | .205 | .173 | .229 | .612 | .669 | 1 | | | | |
| 2.4.Eşitlik | 4,23 | ,694 | .229 | .831 | .376 | .193 | .171 | .160 | .218 | .537 | .657 | .716 | 1 | | | |
| 2.5.Hedefsel | 4,22 | ,663 | .253 | .789 | .428 | .205 | .201 | .156 | .254 | .534 | .546 | .647 | .683 | 1 | | |
| 3.1.Dışsal | 3,77 | ,667 | .529 | .402 | .948 | .500 | .394 | .408 | .409 | .395 | .320 | .299 | .268 | .344 | 1 | |
| 3.2.İçsel | 3,99 | ,618 | .447 | .531 | .877 | .405 | .361 | .325 | .355 | .446 | .409 | .421 | .464 | .469 | .679 | 1 |

Tüm ilişkiler ** $p < .01$ düzeyinde anlamlıdır

Araştırmanın ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci sorularına ilişkin bulgular

Alan yazın taraması sonucunda ortaya çıkan ve otantik liderliğin öğretmenlerin motivasyonu ve iş doyumunu üzerindeki etkisini ortaya çıkarmayı amaçlayan teorik model, AMOS programı kullanılarak yapısal bir eşitlik modeli ile incelenmiştir. Otantik liderlik, öğretmen motivasyonu ve iş doyumunu arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik tahminler aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Şekil 1: Yapısal eşitlik modeline ilişkin sonuçlar

Hedef model analizinin uyum değerleri incelendiğinde modelin uyum iyiliği indeksi değerleri $CMIN / DF (X^2 / sd) = 4.56$; $RMSEA = .074$; $SRMR = 0.485$; $GFI = .951$; $AGFI = .917$; $NFI = .953$; $CFI = ,963$ olarak bulunmuştur. Yapısal eşitlik modelinin uyumu ile ilgili istatistiksel değerler incelendiğinde, model uyum değerlerinin kabul edilebilir değerler içerisinde olduğu ve modelin uyum indeksleri bağlamında kabul edilebilir aralıkta olduğu söylenebilir.

Kİ-Kare uyum testi (X^2) uyum iyiliği indeksi içinde bakılan ilk değerdir ve serbestlik derecesi (SD) ile olan oranı bağlamında değerlendirilir. Buna bağlı olarak iyi uyum değerinin X^2/SD oranının 5'ten küçük olması kabul edilebilir bir uyum olduğu söylenebilir. Bu araştırma için X^2/SD değeri $178.01/39=4.56$ değeri bulunmuştur. Bu sonuçlar bağlamında ele alındığında, X^2/SD değerinin kabul edilebilir uyumu karşıladığı gözlenmektedir (Meydan & Şeşen, 2001).

İkinci sırada AGFI, GFI ve SRMR gibi kalıntılara dayalı uyum indeksleri incelenmiştir. Standardize olmuş kalıntı ortalamaların karekökü olan SRMR'nin değerinin ,05'den küçük olması iyi uyum değeri sınırı içinde olduğu söylenebilir. Bu çalışmada $SRMR=,0485$ olarak iyi uyum gösterdiği gözlenmiştir. Örneklem hacminin artmasıyla

varyans ve kovaryansı gösteren bir değer olan GFI'nın 0,95 ile 1,00 olması iyi uyum göstermektedir. Bu araştırmada GFI=,951 değeri olması iyi uyum gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneklem hacminin fazlalığını ortaya koyan AGFI=,917 değerini alarak iyi uyum gösterdiği gözlemlenmiştir (Bayram, 2010).

Üçüncü sırada öncelikle küçük örneklem hacimlerinde kararsız olan NFI değeri incelenmiştir. NFI=,953 değeri ile iyi uyum gösterdiği söylenebilir. Diğer taraftan örneklem sayısına duyarlılığı ile bilinen CFI=,963 değeri ile kabul edilebilir değerler sınırında kalmıştır. Son olarak RMSEA=,074 ile kabul edilebilir değerler sınırında kalmıştır (Bayram, 2010; Meydan & Şeşen, 2001).

Araştırmanın ikinci sorusuyla ilgili olarak, standardize edilmiş regresyon katsayıları incelendiğinde, otantik liderliğin öğretmen motivasyonu üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir ($\beta = ,37$; $P < ,01$). Bu değer için kritik oran 7.53 ve standart hatası 05'tir. Yani okullarda müdürlerin özgün davranışları arttığında öğretmenlerin motivasyonu artmaktadır.

Araştırmanın üçüncü sorusu bağlamında standardize edilmiş regresyon katsayılarına bakıldığında, öğretmenlerin motivasyonunun iş doyumunu üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir ($\beta = ,41$; $P < ,01$). Bu değer için kritik oran 9.60 ve standart hatası 05'tir. Bu bağlamda öğretmenlerin motivasyonu arttıkça iş doyumlarının da arttığı söylenebilir.

Araştırmanın dördüncü sorusu kapsamında standardize edilen regresyon katsayıları, otantik liderliğin öğretmen iş doyumunu üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir ($\beta = ,47$; $P < ,01$). Bu değer için kritik oran 8.39 ve standart hatası 06'dır. Bu bulgu ışığında yöneticilerin özgün davranışları arttıkça iş doyumlarının arttığı söylenebilir.

Bulgular araştırmanın beşinci araştırma sorusu bağlamında incelendiğinde otantik liderlik ve motivasyonun iş doyumunu % 54 oranında anlamlı olarak açıkladığı görülmüştür. Diğer bir deyişle, iş doyumundaki değişiminin nedeninin % 54'nün otantik liderlik ve motivasyon kaynaklı olduğu söylenebilir.

Nitel Araştırmaya İlişkin Bulgular

Bu bölümde nitel araştırmaya ilişkin bulgular verilmiştir.

Araştırmanın altıncı sorusuna ilişkin bulgular

Nitel kısım için, katılımcıların öğretmenleri motive eden otantik davranışlara ilişkin görüşlerinden elde edilen şema aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Ayrıca öğretmenleri motive eden otantik davranışlara ilişkin görüşlerden oluşan temalar ve bu temaların ortaya çıkmasına neden olan referans görüşler aşağıda verilmiştir.



Şekil 2. Öğretmenlerin motivasyonunu sağlayan otantik liderlik davranışları

İletişim: Nitel analizin sonucunda "iletişim" en çok atıf yapılan tema olmuştur. Buna göre öğretmenlerin iletişimlerini etkileyen otantik davranışın olduğuna inandıkları söylenebilir. İletişim alt temasına ilişkin görüşlere ilişkin örnek ifadeler aşağıda verilmiştir.

"...yönetici ile konuşabilme ve hiç kimseyi ayırmadan öğretmenlerle konuşması oldukça önemlidir...(Ö, 1) "

"... okul ortamında etkili bir iletişim kurulmasında ve bir hedef belirlenmesi ve bu hedefi gerçekleştirmekte bu tür davranışların oldukça önemlidir ...(Ö, 2) "

"...örneğin ben beden eğitim öğretmeniyim, iletişim kurabildiğim bir yöneticim var. Bu yüzden bir değil üç takım çalıştırıyorum...(Ö, 4) "

Adalet: Nitel analiz sonucunda öğretmenleri motive eden otantik davranışlardan birisi "adalet" temasıdır. Aşağıda adalet alt temasına örnekler verilmiştir.

"...herkese eşit davranması ve ayrımcılık yapmaması motivasyonu artırır. Çünkü adaletli davranıldığı sürece kimseye ayrıcalık göstermemiş olur.... (Ö, 6)"

"... çok nazikti. İnsanlara olan iletişiminde makam ve statüsünün etkisi yoktur. Her öğretmene adil davranırdı... (Ö, 7)"

Şeffaflık: Nitel analiz sonucunda öğretmenleri motive eden otantik davranışlardan birinin "şeffaflık" olduğu söylenebilir. Şeffaflık alt temasına, "... kurum yöneticinizin sizin yanınızda bir başka personel aleyhine konuşan birine yönelik ben personelim lehinde ya da aleyhinde bir şey konuşulmasını istemem bunu duymak hiç istemem ... (Ö, 11)" görüşü örnek olarak verilebilir.

Sorun Çözme: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin motivasyonunu sağlayan özgün davranışlardan birinin "sorun çözme" olduğu söylenebilir. Problem çözme alt temasına gelince, "...velilerle olan ilişkilerde ivedilikle sorun çözülmesi ve yeni alternatifler bulunması yönünde olumlu tarafları vardır ... (Ö, 3)" bir örnek olabilir.

Teşvik Etme: Öğretmenleri motive eden bir başka otantik davranışın da "teşvik etme" olduğu söylenebilir. Teşvik alt temasıyla ilgili olarak "... müdürümüz bizi mutlu ediyor. Bunun karşılığı vermek için bizde kendimizden fedakârlık ediyoruz. Fazladan ders veriyoruz. Bu okulun başarılı olmasını istiyoruz... (Ö, 8)" örnek olabilir.

Güven: Öğretmenleri motive eden bir başka gerçek davranışın da "güven" olduğu söylenebilir. Güven alt temasına, "... yöneticinin öğretmene güvenmesi oldukça önemli örneğin yaptığımız projelere vb. şeylere katkısı oldukça büyüktür. Bize güvenmesi bizim arkamızda olduğunu hissetmek oldukça önemlidir... (Ö, 8)" fikri örnek verilebilir.

Araştırmanın yedinci sorusuna ilişkin bulgular

İş doyumunu sağlayan motivasyona ilişkin katılımcı görüşlerinden elde edilen veriler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 3. Öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan motivasyonla ilgili davranışlar

Performans: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan motive edici davranışlar üzerindeki en yüksek yüklemenin "performans" temasına yapılmış olduğu gözlenmektedir. Buna göre öğretmenlerin iş doyumlarını etkileyen motivasyon temelli davranışların ilk sırada performans olduğu söylenebilir. Performans alt temasına ilişkin görüşlere örnekler aşağıda verilmiştir.

"... bazen, bir ders saatinde beş etkinlik yapıyorsunuz. Eğer motivasyonunuz düşükse bir saatinde bir etkinlik yapabiliyorsunuz...(Ö, 4) "

"... motivasyonum yüksek olduğunda başaramayacağım üstesinden gelemeyeceğim hiç bir şey yokmuş gibi hissediyorum, yaşam enerjim yüksek olduğunda da bu öğrencilerime yansıyor onlarda daha verimli ve pozitif oluyorlar...(Ö, 7)"

" ...adil bir iş ortamına sahip olduğumu düşünüyorsam, yani sadece iş performansımdan dolayı değerlendireceğimi düşünüyorsam öncelikle motivasyonum ve iş başarımlarım yüksek olur...(Ö, 11) "

Mutluluk: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan bir diğer tema da "mutluluk" dur. Buna göre öğretmenlerin iş doyumlarını en çok etkileyen motivasyon davranışlarından birinin mutluluk olduğuna inandıkları söylenebilir. Aşağıda mutluluk alt temasına ilişkin görüşlere örnekler verilmiştir.

"... eğer işinizden motive değilseniz iş doyumunu yaşayamazsınız. Motivasyon olmazsa sonuç ve başarı getirmez...(Ö, 5)"

"... bu iki arasında domino etkisi olduğunu düşünüyorum. Buda sonucunda sizi mutlu ediyor...(Ö, 8)"

Başarı: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan motive edici davranışlara yönelik başka bir yükleme de "başarı" temasına yapılmıştır. Buna göre öğretmenlerin iş doyumlarını en çok etkileyen motivasyonel davranışlardan birinin başarı olduğuna inandıkları söylenebilir. Başarı alt temasıyla ilgili görüş örnekleri aşağıda verilmiştir.

"... bir öğretmen işine motive olmuşsa onu kimse durduramaz. Öğrencilerine yeni ufuklar açabilir ve onların hayatlarında iz bırakabilir. Sınıf ortamında bundan nasibini alır. Öğrencilerdeki pozitif değişime velilere de yansır. Hedeflerimize ulaşmak kaçınılmaz olur... (Ö, 3) "

Kendini Geliştirme: Öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan bir diğer motive edici davranış da "kendini geliştirme" olduğu söylenebilir. Kişisel gelişim alt temasıyla ilgili olarak "... bu olumsuz durumu öğrenciye değil de kendimize atfettiğimizde motivasyonumuz zarar görmektedir. Bu da mesleğini yapmaktan zevk alamayan, kendini geliştiremeyen, yeniliklere açık olmayan öğretmen modelleri karşımıza çıkartmaktadır.... (Ö, 5)" bir örnek olabilir.

İş doyumunu sağlayan otantik davranışlara öğretmenlerin ilgisine ilişkin katılımcı görüşlerinden elde edilen şema şekilde gösterilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan özgün davranışlara ilişkin görüşlerinden kaynaklanan temalar ve bu temalara yol açan referans görüşler aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın sekizinci sorusuna ilişkin bulgular

İş doyumunu sağlayan otantik liderlik davranışlarına ilişkin katılımcı görüşlerinden elde edilen veriler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4: Öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan otantik liderlik davranışları

Geri Dönüt: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan otantik davranışlar üzerine en fazla yüklemenin "geri dönüt" temasına yapıldığı görülmüştür. Buna göre öğretmenlerin iş doyumunu en çok etkileyen özgün davranışlardan birinin dönüt olduğu söylenebilir. Geri dönüt alt temasına ilişkin görüşlere örnekler aşağıda verilmiştir.

"... ayrıca okul yöneticisinin öğretmeninden sadece kendi işi olan işleri yapmayı beklemesi ve sonucunda olumlu dönüt vermesi öğretmenin yaptığı işte iş doyumunu kazanmasını sağlar... (Ö, 2)"

" ... verdiğim emeğe bakılarak değerlendirilmek her zaman istediğim şeydir. Bu iş doyumunun artmasına sebep olur. Ama direk olumsuz açıdan bakıp, olumsuz yönünün eleştirilmesi iş doyumuma olumsuz yönde etkiler...(Ö, 6) "

"... özellikle geri dönüt olmazsa bu iş olmaz. Özellikle yönetim, öğrenci ve öğretmen arkadaşlarımızdan yapıcı eleştiriler alınca iş doyumumuzun artacağı bir gerçektir... (Ö, 10)"

Takdir Edilme: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan otantik davranışlar üzerine en çok yüklenen ikincisinin "takdir edilme" teması üzerinde yapıldığı görülmüştür. Buna göre öğretmenlerin iş doyumunu en çok etkileyen otantik davranışlardan birinin takdir olduğu görülmektedir. Aşağıda takdir alt temasına ilişkin görüşlere örnekler verilmiştir.

"...örneğin sözlü olarak takdir edilmek veya başarı belgesi almak çok önemlidir. Takdir edilince işten aldığımız zevk artıyor...(Ö, 4)"

"... yöneticinin ödül mekanizmasından yararlanarak iş doyumunu arttıracığını düşünüyorum... (Ö, 11)"

Desteklenme: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan özgün davranışlar üzerindeki üçüncü en fazla yüklemenin "desteklenme" temasına yapıldığı söylenebilir. Destek alt temasıyla ilgili görüşlere bir örnek aşağıda verilmiştir.

... iş ortamında her türlü etkinlikte desteklendiğini bilmek öğretmene yeni ufuklar açar ve daha başka ne üretebilir? Sorusunu sormaya başlar. Buda eğitim camiasında durağanlığı önleyecek en önemli sorudur... (Ö, 3) "

Adalet: Nitel analiz sonucunda öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan otantik davranışlardan birinin "adalet" olduğu söylenebilir. Adalet görüşü alt temasıyla ilgili olarak örnek olabilir "... sadece eşitlik ilkesine göre hareket etmemesi aynı zamanda adaletli olması gerektiğini düşünüyorum. Çalışanla çalışmayanı ayı kefeye koymamalı çalışana pozitif ayrımcılık yapması gerektiğini düşünüyorum. Güler yüzlü ve sevecen olmalı, planlı-programlı olmalı, model olmalı ve sosyal bir karakteri olmalıdır.... (Ö, 7) "

Sorun Çözme: "sorun çözme" nin öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan bir diğer otantik davranış olduğu söylenebilir. Problem çözme alt temasıyla ilgili "... okulun dışında bir üst makamda olsa bile sorunumuzun çözülmesi için yardım alabiliyor sorunlarımızın çözümü için destek görüyoruz. Örneğin projeler olduğu zaman yöneticilerimiz problemi kendileri

çözüyor eğer çözemezlerse bir üst makama bizim için gidiyor ve bize yardımcı olmaya çalışıyorlar. Bu çabayı görünce mutlu oluyorsunuz... (Ö, 7) ”görüşü örnek olarak verilebilir.

Pozitif Okul İklimi: Öğretmenlerin iş doyumunu sağlayan bir diğer otantik davranışın da "olumlu okul iklimi" olduğu söylenebilir. Olumlu okul iklimi alt temasıyla ilgili olarak "... idarecinin ılımlı bir hava oluşturması örneğin size bir günaydın demesi beni yeterince mutlu ediyor. Günaydını duymanız önemli çünkü 2-3 dakika geç kaldığınız zaman size hesap sorulması gerçekten sizi mutsuz ediyor işinizi yaparken bunu yansıtıyorsunuz.... (Ö, 5) " görüşü örnek olabilir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonuçları nicel bağlamda ele alındığında, okul yöneticilerinin otantik liderlik davranışları ile öğretmenlerin motivasyonları arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanısıra, okul yöneticilerinin otantik davranışlarının öğretmenlerin motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisi olduğu da ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar aynı zamanda nitel araştırma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Yapılan nitel araştırma sonucunda, otantik liderlik bağlamında okul yöneticilerinin ortaya koyduğu olumlu iletişim, adaletli olma, şeffaflık, problem çözme, öğretmenleri teşvik etme ve güvene yönelik davranışların öğretmenlerin motivasyonunu olumlu etkilediği ortaya çıkmıştır. Özetle, okul yöneticilerinin otantik liderlik bağlamında öz farkındalıkları, bilginin dengeli değerlendirilmesi, içselleştirilmiş bir ahlak anlayışı ve ilişkilerinde şeffaf olmanın öğretmenlerin motivasyonunu olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Bu sonuç, yürütülen diğer çalışmaların sonuçlarına benzerdir. Özerten (2018) yaptığı çalışmada okul yöneticilerinin ortaya koydukları otantik liderlik davranışlarının öğretmenlerin motivasyonlarıyla pozitif yönde bir ilişki içinde olduğu ortaya koymuştur. Bununla birlikte öğretmenlerin motivasyonunda olan değişimin sebebinin %63'nün otantik liderlik kaynaklı belirtmiştir. Okcu ve Anık (2017) benzer şekilde orta düzeyde ve pozitif yönde bir ilişkiye sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bunun yanında motivasyondaki değişimin sebebinin %31'in otantik liderlik kaynaklı olduğunu ortaya koymuştur. Ahmad, Zafar, & Shahzad (2015) otantik liderlik ile içsel motivasyon arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmişlerdir. Aynı çalışmada otantik liderlik motivasyon üstünde pozitif bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir (Ahmad, Zafar ve Shahzad, 2015). Bunların dışında literatürde otantik liderlik ve motivasyon arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bir çok çalışmaya vardır (Akhlaq ve Ahmed, 2013; Rempel, Holmes ve Zanna, 1985; Guerrero, Lapalme ve

Seguin, 2015; Shu, 2015; Walumba vd., 2008; Walumbwa vd., 2010; Wong & Laschinger, 2013).

Okul yöneticilerinin otantik liderlik davranışları ile öğretmenlerin iş doyumunu arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir sonuca göre, okul yöneticilerinin otantik davranışlarının öğretmenlerin iş doyumunu üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu iki sonuç, nitel araştırma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Nitel araştırma sonucunda okul yöneticilerinin otantik liderlik bağlamında geribildirim verme, öğretmeni takdir etme, öğretmenleri destekleme, adalet, problem çözme ve pozitif bir okul iklimi oluşturma davranışlarının öğretmenleri olumlu etkilediği ortaya çıkmıştır. Özetle, okul yöneticilerinin özgün liderlik özellikleri bağlamında öz farkındalıkları, dengeli bir bilgi değerlendirmesi, içselleştirilmiş bir ahlak anlayışı ve ilişkilerinde şeffaf olması öğretmenlerin iş doyumunu olumlu etkilemektedir. Okul yöneticilerinin öz farkındalık, dengeli bilgi değerlendirmesi, içselleştirilmiş bir ahlak anlayışı ve ilişkilerinde şeffaflık gibi otantik liderliğin alt boyutlarıyla ilgili davranışlar sergiledikçe öğretmenlerin iş doyumlarının artabileceği söylenebilir. Kılıç (2020) yaptığı çalışmada otantik liderliğin iş doyumunu orta düzeyde ve anlamlı olarak etkilediğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, iş doyumunda ortaya gelen değişimin sebebinin % 78'nin otantik liderlik ve örgütsel adalet kaynaklı olduğunu belirtmiştir. Aydınoglu (2020) yaptığı çalışmaya göre okul yöneticilerinin otantik liderlik davranışları ile öğretmenlerin iş doyumları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki vardır. Bunların dışında, bu çalışmanın sonuçlarının diğer araştırma sonuçlarına benzer olduğu söylenebilir (Anseel ve Lievens, 2007; Azanza, Moriano ve Molero, 2013; Chen, 2008; Penger ve Cerne, 2014; Wong ve Laschinger, 2013).

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin motivasyonu ile iş doyumunu arasında pozitif bir ilişki olduğu, motivasyonlarının iş doyumlarını olumlu etkilediği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, motivasyon bağlamında iş doyumunu etkileyen performans, kendini gerçekleştirme, başarılı ve mutlu hissetme ile nitel araştırma sonucunu desteklemiştir. Bunların dışında bir diğer nicel araştırma sonucu, okul yöneticilerinin otantik liderlik davranışlarının motivasyonla birlikte iş doyumunda değişikliğe neden olmasıdır. Özetle, motivasyonun iş doyumunu etkilediği ve olumlu yönde değişmesinin sebebinin yöneticinin otantik liderlik davranışı ve öğretmenlerin motivasyonlarından kaynaklandığı söylenebilir. Bu sonuçlar diğer çalışmaların sonuçlarına benzerdir (Brown ve Peterson, 1994; Leroy vd., 2015; Kondalkar, 2007; Tella, Ayeni ve Popoola, 2007; Wong ve Laschinger, 2013).

Otantik liderlik, öğretmen motivasyonu ve iş doyumunu arasında pozitif bir ilişki olduğu bu araştırma kapsamında gözlenmiştir. Bu bulguların hepsi nitel sonuçlarla desteklenmiştir. Bu bağlamda hizmet içi eğitimlerinde okul yöneticileri ve öğretmenlere bu davranışların birbirleri ile ilişkili olduğunun farkındalığını oluşturmanın genel eğitim politikalarının etkililiği açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Bununa ek olarak, okul yöneticilerinin ortaya koydukları otantik davranışların, öğretmenlerin motivasyonlarıyla birlikte iş doyumunu üzerinde pozitif bir değişim yaptığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, hizmet öncesi ve içi eğitimlerde okul yöneticilerine öz farkındalık sahibi olmaları, ellerindeki bilgiyi doğru değerlendirmeleri, ahlaki ve şeffaf davranışları bir ilke olarak ortaya koymaları durumunda, domino etkisi oluşturarak öğretmenlerin motivasyon ve iş doyumları gibi çok önemli davranışları etkilediklerinin farkındalığının kazandırılması önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Erzurum Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 07/09/2018 tarihli 36648235-605.01-E.15801683 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Birinci yazar çalışmanın fikrinin oluşturulması, araştırmanın yönteminin belirlenmesi ve makalenin değerlendirilmesi aşamasında katkıda bulunmuştur. İkinci yazar kaynak taraması, verilerin toplanması, verilerin analizi ve makale yazımı konusunda katkıda bulunmuştur.

Kaynakça

- Ahmad, I., Zafar, M. A., & Shahzad, K. (2015). Authentic leadership style and academia's creativity in higher education institutions: intrinsic motivation and mood as mediators. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 11(46), 5-19.
- Akhlaq, A., & Ahmed, E. (2013). The effect of motivation on trust in the acceptance of internet banking in a low income country. *International Journal of Bank Marketing*, 31(2), 115-125.
- Alsat, O. Ç. (2016). *Çalışan motivasyonunu etkileyen faktörlerin iş tatminine etkisini belirlenmesine yönelik bir uygulama [An application to determine the effects of factors affecting employee motivation on job satisfaction]* (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center (No: 422500)
- Anseel, F., & Lievens, F. (2007). The long term impact of the feedback environment on job satisfaction: A field study in a Belgian context. *Applied Psychology*, 56(2), 254-266.
- Arlı, M., & Nazik, M. H. (2004). *Bilimsel araştırmaya giriş (4. Baskı)*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Avolio, B. J., & Gardner, W. L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The leadership Quarterly*, 16(3), 315-338.
- Aydınoglu, N. (2020). *Yöneticilerin otantik ve paternalist liderlik davranışlarının öğretmenlerin motivasyon, iş tatmini ve örgüt bağlılığına etkilerinin incelenmesi [Investigation Of The Effects Of Authentic And Paternalist Leadership Behavior Of Administrators On Teachers' motivation, Job Satisfaction And Organizational Commitment]*. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Azanza, G., Moriano, J.A., & Molero, F. (2013). Authentic leadership and organizational culture as drivers of employees' job satisfaction. *Journal of Work and Organizational Psychology* 29(2), 45-50.
- Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma (7. baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bartlett, J. E., Kotrlık, JW, & Higgins, CC (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Barutçugil, İ. (2004). *Organizasyonlarda duyguların yönetimi [Managing emotions in organizations]*. İstanbul: Kariyer Yayınları.
- Baycan, A. (1985). *An Analysis Of The Several Aspects of Job Satisfaction Between Different Occupational Groups*. Boğaziçi Üniversitesi. İstanbul.

- Bayram, N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş AMOS Uygulamaları* (2. Baskı).Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Begley, P. T. (2004). Understanding valuation processes: exploring the linkage between motivation and action. *International Studies in Educational Administration*, 32(2), 4-17.
- Benson, J. D. (2008). *Leadership and Motivation*. Research Starters: Business
- Bil, E. (2018). *Ortaöğretim okullarının öğrenen örgüt, örgütsel güven ve iş doyumunu düzeyleri arasındaki ilişki*[The relationship between the learning organization, organizational trust and job satisfaction levels of secondary schools] (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center (No: 494132)
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84(6), 740-756.
- Brown, S. P., & Peterson, R. A. (1994). The effect of effort on sales performance and job satisfaction. *Journal of Marketing*, 58(2), 70-80.
- Bursalıoğlu, Z. (2015). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış* [The new structure and behavior in school management]. Ankara: Pegem.
- Can, Y., & Soyer, F. (2008). Beden eğitimi öğretmenlerinin sosyo-ekonomik beklentileri ile iş tatmini arasındaki ilişki [The relationship between the socio-economic expectations of physical education teachers and job satisfaction]. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 61-74.
- Chen, L. H. (2008). Job satisfaction among information system (IS) personnel. *Computers in Human Behavior*, 24(1), 105-118.
- Clapp-Smith, R., Vogelgesang, G. R., & Avey, J. B. (2009). Authentic leadership and positive psychological capital the mediating role of trust at the group level of analysis. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(3), 227-240.
- Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O., & Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: a meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 425-445.
- Conlow, R. (1999). *Excellence in supervision*. Crisp Learning.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2014). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publication.

- Creswell, W.J. (2017). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage Publication.
- Darvish, H. ve Rezaei, F. (2011) The impact of authentic leadership on job satisfaction and team commitment. *Management and Marketing*, 6(3):421-436.
- Datta, B. (2015). Assessing the effectiveness of authentic leadership. *International Journal of Leadership Studies*, 9(1), 19-32.
- Dinh, J. E., Lord, R. G., Gardner, W. L., Meuser, J. D., Liden, R. C., & Hu, J. (2014). Leadership theory and research in the new millennium: Current theoretical trends and changing perspectives. *The Leadership Quarterly*, 25(1), 36-62.
- Durdağı, A., & KILIÇ, M. E. Öğretmen motivasyonu ölçeğinin geliştirilmesi [Development of Teacher Motivation Scale]. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(2), 16-41.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Elliot, A. J., & Covington, M. V. (2001). Approach and avoidance motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 73-92.
- Ersözlü, A. (2012). *Okul yöneticilerinin yönetsel güçlülük düzeylerinin öğretmenlerin örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışları ve iş doyumuna etkisi*[The effect of school administrators 'managerial strengths on teachers' organizational commitment, organizational citizenship behaviors and job satisfaction] (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center (No: 422500)
- Gardner, W. L., Avolio, B. J., Luthans, F., May, D. R., & Walumbwa, F. (2005). "Can you see the real me?" A self-based model of authentic leader and follower development. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 343-372.
- George, B. & Sims, P. (2010). *True north: Discover your authentic leadership*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- George, J. M., Jones, G. R., & Sharbrough, W. C. (1996). *Understanding and managing organizational behavior*. (3. Edition). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Giallonardo, L. M., Wong, C. A., & Iwasiw, C. L. (2010). Authentic leadership of preceptors: predictor of new graduate nurses' work engagement and job satisfaction. *Journal of Nursing Management*, 18(8), 993-1003
- Glynn, M. & Dejoridy, R. (2010). Handbook of leadership theory and practice. N. Nohria & R. Khurana (Ed.), *Leadership through an organization behavior*. Boston: Harvard Business Press.

- Guerrero, S., Lapalme, M. È., & Séguin, M. (2015). Board chair authentic leadership and nonexecutives' motivation and commitment. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 22(1), 88-101.
- Hellriegel , D., Slocum, J. W., & Woodman, R. W. (2001). *Organization behavior*. St. Paul, Minn., West publishing comp. Les Cahiers de la Solidarité.
- Henderson, J. E., & Hoy, W. K. (1982). Leader authenticity: The development and test of an operational measure. *Educational and Psychological Research*, 3(2), 63 – 75.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (1987). *Educational administration: Theory, research, and practice*. Random House Trade.
- Ilies, R., Morgeson, F. P., & Nahrgang, J. D. (2005). Authentic leadership and eudaemonic well-being: Understanding leader–follower outcomes. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 373-394.
- Ilies, R., Morgeson, F. P., & Nahrgang, J. D. (2005). Authentic leadership and eudaemonic well-being: Understanding leader–follower outcomes. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 373-394.
- Isaac, R. Z., Wilfred, J. P., & Douglas, C. (2001). Leadership and motivation: The effective application of expectancy theory. *Journal of Managerial Issues*, 13(2), 1045-3695
- Karaköse, T., & Kocabaş, İ. (2006). Özel ve devlet okullarında öğretmenlerin beklentilerinin ış doyum ve motivasyon üzerine etkileri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2(1), 3-14.
- Karasar, N. (1998). Bilimsel araştırma yöntemi. (8. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karataş, S., & Güleş, H. (2010). İlköğretim okulu öğretmenlerinin iş tatmini ile örgütsel bağlılığı arasındaki ilişki. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 74-89.
- Kernis, M. H. (2003). Toward a conceptualization of optimal self-esteem. *Psychological Inquiry*, 14(1), 1-26.
- Kılıç, M. Y. (2020). Otantik Liderlik Davranışlarının, Örgütsel Adalet ve Öğretmenlerin İş Tatmini Üzerine Etkisinin İncelenmesi. [Examining the Effect of Authentic Leadership Behaviors on Organizational Justice and Teachers' Job Satisfaction]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(6), 2271-2283.
- Kundak, Z., Hanife, Üzel., Keleş, A., & Eğicioğlu, H. (2015). *Bir üniversite hastanesinde hemşirelik mesleğinde iş tatmini ve motivasyon*[Job satisfaction and motivation in the nursing profession in a university hospital]. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 16(1), 1-10.
- Lawler , E. E. (1973). *Motivation in work organizations*. Monterey, CA: Brooks.

- Leroy, H., Anseel, F., Gardner, W. L., & Sels, L. (2015). Authentic leadership, authentic followership, basic need satisfaction, and work role performance: A cross-level study. *Journal of Management*, 41(6), 1677-1697.
- Locke, E.A. (1976), "The nature and causes of job satisfaction", in Dunnette, M.D. (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Rand McNally, Chicago, IL, pp. 1297-349
- Luthans, F., Norman, S., & Hughes, L. (2006). Authentic leadership: A new approach for a new time. In *Inspiring leaders*. London: Routledge, Taylor & Francis.
- Madenoglu, C., Uysal, Ş., Sarier, Y., & Banoğlu, K. (2014). Okul müdürlerinin etik liderlik davranışları ile öğretmenlerin iş doyumlarının örgütsel bağlılıkla ilişkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 20(1), 47-69.
- Maslow, A. H., Frager, R., & Fadiman, J. (1970). *Motivation and personality* (Vol. 2, pp. 1887-1904). New York: Harper Brothers.
- McNeese-Smith, D. K. (1997). The influence of manager behavior on nurses' job satisfaction, productivity, and commitment. *Journal of Nursing Administration*, 27(9), 47-55.
- Merriam, S. B. (2013). Introduction to qualitative research. *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*, 1(1), 1-17.
- Meydan, H. C. & Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi Amos Uygulaması*. (1. Baskı). Ankara : Detay Yayıncılık.
- Okcu, V. & Anık, S.(2017). Okul Yöneticilerinin Otantik Liderlik Davranışları İle Öğretmenlerin Motivasyon ve Mobbing (Yıldırma) Yaşama Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 63-85.
- Özerten, K. N. (2018). *Okul yöneticilerinin algılanan otantik liderlik özelliklerinin öğretmenlerin mesleki motivasyonuna etkisi* (Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı).
- Penger, S., & Černe, M. (2014). Authentic leadership, employees' job satisfaction, and work engagement: A hierarchical linear modelling approach. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 27(1), 508-526.
- Rempel, J. K., Holmes, J. G., & Zanna, M. P. (1985). Trust in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(1), 95.-112.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2015). *Organizational behaviour*. New Jersey: Pearson Prentice Hall

- Robbins, S. P., DeCenzo, D. A., & Coulter, M. K. (2008). *Fundamentals of management: essential concepts and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Savaş, A. C. (2012). Okul müdürlerinin duygusal zekâ ve vduygusal emek yeterliklerinin, öğretmenlerin iş doyumunu düzeylerine etkisi [The effect of school principals 'emotional intelligence and v emotional labor competencies on teachers' job satisfaction levels] (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center. (No: 320035)
- Serinkan, C. (2008). *Liderlik ve motivasyon geleneksel ve güncel yaklaşımlar [Leadership and motivation traditional and current approaches]*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Shamir, B., & Eilam, G. (2005). "What's your story?" A life-stories approach to authentic leadership development. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 395-417.
- Shu, C. Y. (2015). The impact of intrinsic motivation on the effectiveness of leadership style towards on work engagement. *Contemporary Management Research*, 11(4).
- Şimşek, M. Ş., Çelik, A., & Akgemci, T. (2014). Davranış bilimlerine giriş ve örgütlerde davranış [Introduction to behavioral science and behavior in organizations]. Konya: Eğitim Kitabevi.
- Tan, Ç. (2012). *İlköğretim okul yöneticilerinin takım liderlik davranışlarının öğretmenlerin iş doyumunu, örgütsel adanmışlık ve örgütsel vatandaşlık düzeylerine etkisi [The effect of primary school administrators 'team leadership behaviors on teachers' job satisfaction, organizational commitment and organizational citizenship levels](Doctoral Dissertation)*. Higher Education Council Thesis Center. (No: 4300428)
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2015). Karma yöntem araştırmalarının temelleri (T. Dede, & S. B. Demir, Çev. Ed.) Ankara: Anı Publishing.
- Tella, A., Ayeni, C. O., & Popoola, S. O. (2007). Work motivation, job satisfaction, and organisational commitment of library personnel in academic and research libraries in Oyo State, Nigeria. *Library Philosophy and Practice*, 9(2), 3-13.
- Toker, B. (2007). Konaklama İşletmelerinde İş Doyumu: Demografik Değişkenlerin İş Doyumu Faktörlerine Etkisi Üzerine Bir Çalışma. *Journal of Yasar University*, 2(6), 591-615.
- Walumbwa, F. O., Avolio, B. J., Gardner, W. L., Wernsing, T. S., & Peterson, S. J. (2008). Authentic leadership: Development and validation of a theory-based measure. *Journal of Management*, 34(1), 89-126.

- Walumbwa, F. O., Christensen, A. L., & Hailey, F. (2011). Authentic leadership and the knowledge economy: Sustaining motivation and trust among knowledge workers. *Organizational Dynamics*, 40(2), 110-118.
- Walumbwa, F. O., Luthans, F., Avey, J. B., & Oke, A. (2011). Retracted: Authentically leading groups: The mediating role of collective psychological capital and trust. *Journal of Organizational Behavior*, 32(1), 4-24.
- Walumbwa, F. O., Wang, P., Wang, H., Schaubroeck, J., & Avolio, B. J. (2010). Psychological processes linking authentic leadership to follower behaviors. *The Leadership Quarterly*, 21(5), 901-914.
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., England, G. W., & Lofquist, L. H. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire: Minnesota studies in vocational rehabilitation*. Minneapolis: Industrial Relations Center, University of Minnesota.
- Wernsing, T. (2018). *Leader Self-Awareness and Follower Psychological Empowerment Across Cultures*. In *Authentic Leadership and Followership*. London: Palgrave Macmillan.
- Wong, C. A., & Cummings, G. G. (2009). The influence of authentic leadership behaviors on trust and work outcomes of health care staff. *Journal of Leadership Studies*, 3(2), 6-23.
- Wong, C. A., & Laschinger, H. K. (2013). Authentic leadership, performance, and job satisfaction: the mediating role of empowerment. *Journal of Advanced Nursing*, 69(4), 947-959.
- Wong, C. A., Laschinger, H. K., & Cummings, G. G. (2010). Authentic leadership and nurses' voice behaviour and perceptions of care quality. *Journal of Nursing Management*, 18(8), 889-900.
- Yazıcıoğlu, İ. (2010). Örgütlerde iş tatmini ve işgören performansı ilişkisi: Türkiye ve Kazakistan karşılaştırması. *Bilig Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 55(1), 243-264.
- Yıldırım, İ., Akan, D., & Yalçın, S. (2017). Sınıf öğretmenlerinin iş doyumunu ve okul etkililiği algıları arasındaki ilişki. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 69-81.
- Yılmaz, A., & Ceylan, Ç. B. (2011). İlköğretim okul yöneticilerinin liderlik davranış düzeyleri ile öğretmenlerin iş doyumunu ilişkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 17(2), 277-394.

- Yılmaz, E., & Aslan, H. (2013). Öğretmenlerin iş yerinde yalnızlıkları ve yaşam doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 59-69.
- Zamahani, M., Ghorbani, V., & Rezaei, F. (2011). Impact of authentic leadership and psychological capital on followers' trust and performance. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 658-667.
- Zel, U. (2011). Kişilik ve liderlik: evrensel boyutlarıyla yönetsel açıdan araştırmalar, teoriler ve yorumlar[Personality and leadership: managerial research, theories and interpretations with universal dimensions]. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.



Investigation of the Relationship among Authentic Leadership of School Administrators, Teachers' Motivation, and Job Satisfaction *

Durdağı AKAN** Muhammet Emre KILIÇ***

• Received: 17.12.2020 • Accepted: 29.04.2021 • Online First: 29.04.2021

Abstract

This study aims to determine the effect of authentic leadership on teachers' motivation and job satisfaction in schools. In this study, a mixed-methods sequential explanatory design was conducted. The relational screening model was used in the quantitative part of the study and the case study in the qualitative part. The quantitative part of the study was conducted with 649 school teachers, and the qualitative part was conducted with 11 school teachers. According to the research findings, there is a moderate positive and significant relationship between authentic leadership, motivation, and job satisfaction. It was revealed that authentic leadership and motivation together explained job satisfaction. In addition, communication, justice, transparency, problem-solving, encouragement, and trust are authentic leadership behaviors that provide teacher motivation. According to the study, performance, success, happiness, and self-improvement motivate job satisfaction. According to the research, feedback, appreciation, support, justice, problem-solving, and a positive school climate are authentic leadership behaviors that provide job satisfaction.

Keywords: Schools, management, organizational behavior

Cited:

Akan, D., & Kılıç, M.E. (2021). Investigation of the relationship among authentic leadership of school administrators, teachers' motivation, and job satisfaction. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 429-456. doi:10.9779.pauefd.842311

* This study is the part of doctoral dissertation of the second author.

** Assoc. Prof. Dr., Atatürk University Department of Educational Administration, ORCID ID: 0000-0002-5397-8470, durdagiakan@atauni.edu.tr

*** Teacher, Aydın Doğan Primary School, ORCID ID: 0000-0001-5511-8573, muhammetemrekilic25@gmail.com

Introduction

The school is directly or indirectly affected by the positive and negative experiences of society and individuals. For this reason, schools need positive managerial behaviors in order to solve differentiated and ongoing problems. Teachers' job satisfaction and motivation can give significant clues about the manager's effectiveness in this sense. It is thought that the administrators' fair, impartial, transparent, and self-aware actions can be an important solution source for educational institutions' ongoing and current problems.

It can be said that leadership is the behavior of influencing a cluster or group to achieve the organization's goals. Especially, it should be considered an organizational necessity for school administrators to establish a balance between the goals of the school and the needs of the employees (Bursalioglu, 1994; Conlow, 1999; Glynn & Dejordy, 2010; Robbins, 1998; Zel, 2011). It can be said that some elements that structure leadership are features such as honesty, character, reliability, and respectability (Barutçugil, 2014). In other words, one of the observed behaviors in influencing followers' behaviors is value-based leadership theories. Dinh et al. (2014) explained that value-based leadership theories are authentic leadership, ethical leadership, servant and spiritual leadership behaviors. It is thought that authentic leadership behaviors will positively affect teachers in many ways.

Authentic leaders are people who know themselves (Ilies, Nahrgang, & Morgeson, 2005). They have an internalized moral understanding and values (George & Sims, 2010; Walumbwa, Avolio, Gardner, Wernsing, & Peterson, 2008). They include qualities such as being transparent in their relationships, having a reliable personality, being disciplined, having unique behaviors, sensitive, being a model for employees, and supporting their work (Begley, 2004; Gardner, Avolio, Luthans, May, & Walumbwa, 2005; Shamir & Eilam, 2005).

When the studies dealing with the dimensions of authentic leadership are examined at a historical level, it is seen that Kernis (2003) first discussed the dimensions of authentic leadership as awareness, impartial assessment, behavior, and relational authenticity. Another conceptual framework created based on the model made by Kernis (2003) is made by Ilies, Morgeson & Nahrgang (2005). In this classification, Ilies et al. (2005) classified the dimensions of authentic leadership as self-awareness, balanced assessment, authentic behavior, and authentic relational orientation. When the literature is examined, it is seen that the theoretical infrastructure set forth by Walumbwa et al. (2008) revealed

the dimensions of authentic leadership as transparency in relationships, internalized moral understanding, self-awareness, and balanced evaluation.

Avolio & Gardner (2005) revealed the elements of authentic leadership in their research. These elements, respectively; positive psychological capital, moral perspective, leader's self-consciousness, self-regulation, follower's self-consciousness, performance, and development. Related to this, Luthans, Norman, & Hughes (2006) classify the dimensions of authentic leadership as self-awareness, self-control, balanced evaluation, rational transparency, and authentic behavior.

Studies show that authentic leadership is associated with many organizational outcomes, including job performance, organizational commitment, and job satisfaction (Clapp, Vogelgesang, & Avey, 2009; Giallonardo, Wong, & Iwasiw, 2010; Walumbwa et al., 2008; Walumbwa, Wang, Wang, Schaubroeck, & Avolio, 2010; Walumbwa et al., 2011; Wong, Laschinger, & Cummings, 2010; Zamahani, Ghorbani, & Rezaei, 2011). It is thought that authentic leadership positively affects many variables, such as teachers' motivation and job satisfaction. In other words, authentic leadership is thought to affect motivation.

Motivation defines why behaviors occur and people's needs. In other words, it can be said that motivation is the attitude of a person towards behavior or the explanation of why he repeats this behavior (Elliot & Covington, 2001). Motivation is called the situation that stimulates behavior. Motivation is generally described as an internal process that activates and directs the individual (George, Jones, & Sharbrough, 1996; Hoy & Miskel, 2010). When the concept of motivation is examined, it is seen that it is primarily related to many issues such as personality, organization, learning, and performance (Black & Deci, 2000; Dweck & Leggett, 1988; Lawler, 1973; Maslow, Frager, & Cox, 1970). When the literature is examined, it has been observed that authentic leadership positively affects motivation. In addition, authentic leadership is thought to affect job satisfaction.

Job satisfaction can be defined as the emotional state of a person as a result of evaluating their job or work experience (Locke, 1976) or the employee's satisfaction and thoughts about his job (Colquitt, Lepine, & Wesson, 2009; Hellriegel, 2001; Robbins & Judge, 2015). When the studies conducted are examined, it has been revealed that job satisfaction is related to age, education, socio-economic status, and professional satisfaction (Can & Soyer, 2008; Toker, 2007).). In summary, job satisfaction is an individual's general attitude towards his job (Robbins, DeCenzo, & Coulter, 2008).

The fact that teachers' high level of job satisfaction is, directly and indirectly, effective in their performance reveals the importance of job satisfaction for teachers (Yazıcıoğlu, 2010; Yıldırım, Akan, & Yalçın, 2017). First, it is known that factors affecting teachers' job satisfaction are future anxiety, success, and being beneficial to others (Karataş & Güleş, 2010). It is known that value-based managerial behaviors such as ethical leadership positively affect teachers' job satisfaction (Madenoğlu, Uysal, Sarier, & Banoğlu, 2014; Yılmaz, & Ceylan, 2011). Accordingly, it is known that the job satisfaction of teachers working in private education institutions is more positively affected by the behavior of their administrators than teachers working in public schools (Karaköse & Kocabaş, 2006).

Many studies have revealed that leadership and motivation are related (Benson, 2008; Isaac, Zerbe, & Pitt, 2001). In addition to having a strong relationship between motivation and leadership, it can be said that motivation is very important for increasing productivity in organizations (Serinkan, 2008; Yilmazer, 2013). Studies have demonstrated that authentic leadership is related to issues affecting motivation such as empowerment of employees, sense of collaboration, and burnout (Henderson & Hoy, 1982; Walumba et al., 2008; Wong & Cummings, 2009). Organizations seeking to increase employee motivation in the workplace may wish to encourage authentic leadership and follow-up development in their employees. Although there are many ways to increase employee motivation in the workplace, leadership development is a powerful tool for organizations. Authentic leadership practices are seen as a way to empower employees in organizations (Wernsing, 2018).

It is emphasized that authentic leadership affects work outcomes and performance. In other words, it is observed that leadership behavior positively affects many behaviors of employees, such as job satisfaction. Wong & Cummings (2009). Authentic leadership emphasizes the key role of authentic leaders in promoting follower development by discovering new skills, autonomy, competence, and job satisfaction (Wong & Laschinger, 2013). Many studies show that job satisfaction is positively affected by authentic leadership behavior (Darvish & Rezaei, 2011; Datta, 2015; Wong & Laschinger, 2013). In addition, it has been observed that authentic leadership has a positive relationship with performance and job satisfaction (Giallonardo, Wong, & Iwasiw, 2010; Wong & Laschinger, 2013). McNeese-Smith (1997) found that managers' behaviors affect employees' job satisfaction, productivity, and commitment. Studies have revealed that authentic leadership, directly and indirectly, affects employees' job satisfaction, and there is a relationship between them

(Giallonardo, Wong, & Iwasiw, 2010; Azanza, Moriano & Molero, 2013; Wong & Laschinger, 2013). In summary, it is thought that authentic leadership behavior positively affects job satisfaction in schools.

It is important to understand what motivates the members of the organization. In this way, it will be easier for them to be motivated. The factors that affect both motivation and job satisfaction are quite high. When considered in this context, it can be said that one of the keys to ensuring job satisfaction is motivation. There is a reciprocal relationship between motivation and job satisfaction. An individual with job satisfaction can be motivated. Likewise, motivated individuals will be happy with their job. As a result, motivation can create job satisfaction. If the individual achieves what he wants to get from his job, he will have job satisfaction. (Alsat, 2016; Kundak, Üzel, Keleş & Egicioğlu, 2015; Şimşek, Çelik & Akgemci, 2008). As a result of the literature review, it can be said that administrators 'authentic leadership behaviors positively affect teachers' motivation and job satisfaction.

The Aim of the Study

This study aims to determine the effect of authentic leadership on teachers' motivation and job satisfaction. In order to determine the effect of authentic leadership behaviors of educational administrators on teachers' motivation and job satisfaction, this model will be supported with qualitative research. The quantitative and qualitative research questions developed to achieve this general purpose of the study are presented below.

Quantitative research questions

- Q1. Is there a relationship between authentic leadership and teachers' motivation and job satisfaction?
- Q2. What direction and level does authentic leadership affect teachers' motivation?
- Q3. what direction and level does the motivation of teachers affect their job satisfaction?
- Q4 what direction and level does authentic leadership affect teachers' job satisfaction?
- Q5. Does teachers' motivation, together with authentic leadership, explain the change in job satisfaction meaningfully?

Qualitative research questions

- Q6. What do teachers think about authentic leadership behaviors that affect their motivation?

Q7. What do teachers think about their motivation to affect their job satisfaction?

Q8. What do teachers think about authentic leadership behaviors that affect their job satisfaction?

Method

In this study, a mixed-method exploratory sequential design was used. This method is called sequential since the quantitative phase is followed by a qualitative phase (Creswell, 2013; Creswell & Clark, 2014). In the quantitative part of the study, the effect of authentic leadership in schools on motivation and job satisfaction was determined. Since this research examines the relationships and connections between variables, a relational scanning model was used. In the qualitative part of the research, the case study was used as the research design.

Participants

The research universe consists of the state school teachers working in Erzurum central district schools in the 2017-2018 academic year. There are a total of 5040 teachers in the universe of the research. Cochran's sample size formula was used to determine the sample size to be included in the study from the universe (Bartlett, Kotrlik, & Higgins, 2001). Accordingly, the sample size is expected to be at least over 356.

While determining the sample for the quantitative part of the study, a multi-stage sample was chosen. In the first stage, the central districts of Erzurum were divided into three parts, namely Yakutiye, Palandöken, and Aziziye, all of which belong to a cluster and none of them remain uncovered. In the second stage, the "proportional cluster sampling" method was used as the sampling method (Karasar, 1998). This sample is applied in situations where elements are dispersed and distant from each other. Elements in the selected groups constitute the sample. Members of these selected groups are selected (Arlı & Nazik, 2004). Schools in each district that make up the universe of the study are accepted as a cluster. The lists of the schools in these clusters were removed, and the schools were determined randomly. Thirdly, the simple random sampling method was used while applying the scales to a sufficient number of teachers working in the selected schools. The inclusion of teachers in the sampling at schools was left to chance, and scales were applied to randomly selected teachers (Balçı, 2010). As a result, the participant group of the research consists of 649 teachers working in public schools. Scales were applied to randomly selected teachers.

A simple random sampling method was used for the quantitative part of the study. The study group consists of 649 teachers, 310 (47.8%) female and 339 (52.2%) male. The educational status of the teachers in the study group, 553 (82.1%) was undergraduates, 114 (17.6%) were graduate, and 2 (0.3%) were Ph.D. graduates. Working group professional seniority is 400 (61.6%) between 1-10 years, 201 (31.0%) between 11-20 years, and 48 (7.4%) 21 years and above. For the qualitative part of the study, one of the purposeful sampling methods, maximum diversity sampling, was used. One of the main characteristics of purposeful sampling is that it is used for specific purposes by the nature of research questions. In this case, the researcher thinks that he will find in-depth information about the questions. It generally focuses on the depth of the information obtained from individuals (Teddlie & Tashakkori, 2015). Qualitative research consists of 11 teachers, 5 (45.5%) female and 6 (54.5%) male. Data collection was stopped when the data reached saturation (Creswell, 2013). The educational status of the teachers in the study group, 8 (72.7%) were undergraduates, and 3 (27.3%) were graduate graduates. The working group's professional seniority is 5 (27.3%) between 1-10 years and 6 (54.5%) between 11-20 years.

Data Collection instruments and Confirmatory factor analyses

Authentic leadership scale

The scale developed by Walumba et al. (2008) was used to measure authentic leadership behavior. The scale consists of 16 items gathered around four factors. The transparency sub-dimension consists of five items. However, moral consists of four items. The balance sub-dimension includes three items. Finally, the self-awareness sub-dimension consists of four items. The scale (1 = Strongly Disagree; 5 = Strongly Agree) is arranged in a five-point Likert type. This scale is used to determine the level of authentic leadership behavior in the organization. According to the calculations, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient for the overall authentic leadership scale was 928. As a result of the exploratory factor analysis, the item factor loading ranges are between .856 and .636.

As a result of the confirmatory factor analysis, the error rates of the 4th and fifth items were combined according to the modification indices. When the fit values of the confirmatory factor analysis were examined, the goodness of fit index of the scale was $CMIN / DF (X^2 / d.f) = 4.58$; $RMSEA = .07$; $SRMR = .0410$; $GFI = .92$; $AGFI = .89$; $NFI = .92$; $CFI = .95$, calculated as 95. It can be said that the model obtained as a result of this confirmatory factor analysis remained within acceptable goodness of fit index values.

Teacher motivation scale

The teacher motivation scale was developed by Akan and Kılıç (2020). The scale consists of 18 items gathered around five factors. The scale (1 = Strongly Disagree; 5 = Strongly Agree) is arranged in a five-point Likert type. This scale is used to determine the level of teacher motivation scale in the schools. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient for the overall authentic leadership scale was calculated as .889. As a result of the exploratory factor analysis, the item factor loading ranges are between .877 and .487. When the fit values of the confirmatory factor analysis were examined, the goodness of fit index of the scale was calculated as $CMIN / DF (X^2 / d.f) = 4.06$; $RMSEA = .07$; $SRMR = .0449$; $GFI = .92$; $AGFI = .89$; $NFI = .93$; $CFI = .94$. It can be said that the model obtained as a result of this confirmatory factor analysis remained within acceptable goodness of fit index values.

Job satisfaction scale

The job satisfaction scale was developed by Weiss, Dawis, & Lofquist (1967). The scale consists of 20 items grouped around two factors called internal and external satisfaction. Baycan (1985) has translated the scale to Turkish. The scale (1 = Strongly Disagree; 5 = Strongly Agree) is arranged in a five-point Likert type. The purpose of the scale is to determine the job satisfaction of the employees. When other studies were examined, it was observed that many items were removed during factor analysis. For example, Bil (2018) removed three items from the scale. In other studies, Tan (2012) removed 9, Ersözülü (2012) removed six, and Savaş (2012) 8 items from the analysis. These findings revealed that the exploratory and confirmatory factor analyzes of the scale should be re-performed.

As a result of the analysis, the KMO value was calculated to be .925. As a result, KMO and Bartlett test results determined that the data were suitable for factor analysis ($\chi^2 = 6685,994$, $df = 190$, $p = .000$). In this context, eight items were removed from the scale. Items 1, 5, 13, 15, 17, 18, and 19 in the external factor and items 7, 8, 9, 10, and 11 in the internal factor were gathered. It was observed that the items and factors analyzed within the scope of the scale explained 53.725% of the total variance. For the external dimension, the item factor loadings of the factor vary between .518 and .738. The internal satisfaction is between .503 and .841. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient was calculated as .887 for the overall scale. In the calculation for the sub-dimensions of the scale, for external of the Cronbach Alpha, internal consistency is .875; for the internal is, .844.

According to factor analysis, the error rates of the 7th and 10th items were combined according to the modification indices. However, the error rates of items 18 and 19 were combined. When the fit values of the confirmatory factor analysis were examined, the goodness of fit index values of the scale were calculated as $CMIN / DF (X^2 / sd) = 4.99$; $RMSEA = .08$; $SRMR = 0.439$; $GFI = .94$; $AGFI = .90$; $NFI = .92$; $CFI = .93$. It can be said that the model obtained as a result of this confirmatory factor analysis remained within acceptable goodness of fit index values.

Collecting Qualitative Data

The interview technique was used while collecting qualitative data. The interview technique is very powerful in revealing the participants' feelings, experiences, and opinions. A semi-structured interview form, consisting of three questions and developed by the researcher, was used in the interviews according to the quantitative research findings. Some features of semi-structured interviews are as follows: Semi-structured interview forms do not have pre-determined question details and statements. The interview usually consists of questions to be revealed. Different and specific information is collected from each of the participants. Questions are often flexible (Merriam, 2013).

Data Analysis

SPSS and AMOS programs were used to analyze the data. AMOS program was used to test the model for the confirmatory factor analysis of the scales and literature review. The fit indices taken into account in the evaluation of model fit in the examination of fit are the level of significance (p), chi-square/degrees of freedom ($X^2 / sd = CMIN / DF$) and normed fit index (NFI), root mean square error of approximation (RMSEA), standardized root mean square residual (SRMR), comparative fit index (CFI), the goodness of fit index (GFI), adjusted goodness of fit index (AGFI).

The qualitative data collected with the semi-structured interview form was recorded using the Microsoft Word program. When this data was saved in the Word document, it was written in the same way without any changes, and the accuracy of the data was constantly checked. After this stage, the data obtained were transferred to the NVivo program. In the next step, content analysis was used to analyze these data. The thickness of each of these arrows is determined by dividing the number of citations made to the relevant sub-theme by five. In other words, the maximum number of citations to a theme and sub-theme can be 5k, while the least citation can be 1k.

Results

Findings Regarding the Quantitative Part of the Study

In this part of the research, findings related to the quantitative part will be included.

Findings regarding the first question of the study

Regarding the first question of the study, correlation analysis was conducted to determine the relationship between authentic leadership, motivation, and job satisfaction. When it is examined, there is a moderately positive and significant relationship between motivation and job satisfaction ($r = .493$); relationship between authentic leadership and job satisfaction ($r = .539$); between authentic leadership and motivation ($r = .355$).

Table 1: *Correlation Table for the Relationship between Authentic Leadership, Motivation and Job Satisfaction*

| | Ort. | ss | 1 | 2 | 3 | 1.1. | 1.2. | 1.3. | 1.4. | 2.1. | 2.2. | 2.3. | 2.4. | 2.5. | 3.1. | 3.2 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1.Authentic | 3,81 | ,614 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.Motivation | 4,19 | ,567 | .355 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 3.Satisfaction | 3,87 | ,595 | .539 | .493 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Transparency | 3,90 | ,721 | .850 | .317 | .502 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1.2 Morality | 3,88 | ,716 | .827 | .305 | .414 | .670 | 1 | | | | | | | | | |
| 1.3 Balance | 3,71 | ,802 | .796 | .239 | .408 | .545 | .537 | 1 | | | | | | | | |
| 1.4 Awareness | 3,72 | ,784 | .790 | .285 | .421 | .484 | .497 | .608 | 1 | | | | | | | |
| 2.1.Physical | 4,16 | ,639 | .369 | .848 | .451 | .343 | .336 | .253 | .262 | 1 | | | | | | |
| 2.2. Motivating | 4,20 | ,725 | .302 | .823 | .387 | .281 | .284 | .207 | .206 | .603 | 1 | | | | | |
| 2.3 Competence | 4,18 | ,726 | .260 | .858 | .378 | .231 | .205 | .173 | .229 | .612 | .669 | 1 | | | | |
| 2.4 Equality | 4,23 | ,694 | .229 | .831 | .376 | .193 | .171 | .160 | .218 | .537 | .657 | .716 | 1 | | | |
| 2.5 Targeted | 4,22 | ,663 | .253 | .789 | .428 | .205 | .201 | .156 | .254 | .534 | .546 | .647 | .683 | 1 | | |
| 3.1 External | 3,77 | ,667 | .529 | .402 | .948 | .500 | .394 | .408 | .409 | .395 | .320 | .299 | .268 | .344 | 1 | |
| 3.2 Internal | 3,99 | ,618 | .447 | .531 | .877 | .405 | .361 | .325 | .355 | .446 | .409 | .421 | .464 | .469 | .679 | 1 |

** $p < .01$

Research findings regarding the second, third, fourth, and fifth questions

The theoretical model, which emerged based on the literature review and aims to reveal the effect of authentic leadership on teachers' motivation and job satisfaction, was examined with a structural equation model using the AMOS program. The predictions to explain the relationship between authentic leadership, teacher motivation, and job satisfaction are shown in the figure below.

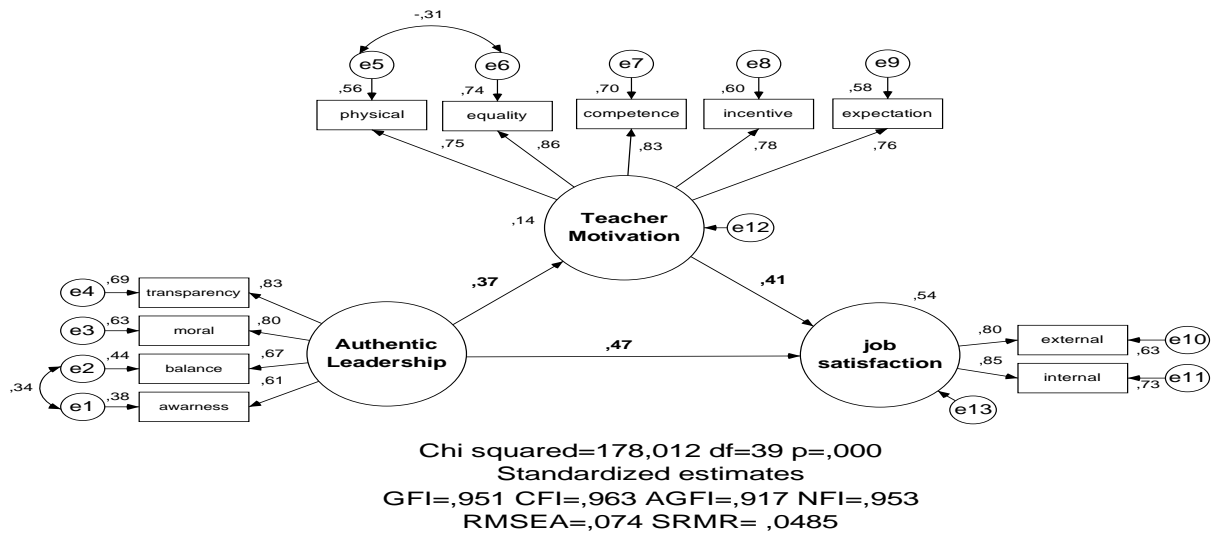


Figure 1. Results regarding the structural equation model

When the fit values of the the target model analysis were examined, the goodness of fit index values of the scale were calculated as CMIN / DF (X^2 / sd) = 4.56; RMSEA = .074; SRMR = 0.485; GFI = .951; AGFI = .917; NFI = .953; CFI = , 963. When the statistical values regarding the fit of the structural equation model are examined, it can be said that the model fit values are within acceptable values, and the model is accepted in the context of the fit indices.

The Chi-Square fit test (X^2) is the first value to be looked at in the goodness of fit index and is evaluated in terms of its ratio with degrees of freedom (SD). Therefore, it can be said that a good fit value X^2 / SD ratio of less than five is an acceptable fit. For this study, the X^2 / SD value was found to be $178.01 / 39 = 4.56$. When considered in the context of these results, it is observed that the X^2 / SD value meets the acceptable fit (Meydan & Şeşen, 2001).

Second, fit indices based on residues such as AGFI, GFI, and SRMR were examined. If the value of the SRMR, which is the square root of the standardized residual means, is less than 05, it can be said that it is within the good fit value limit. In this study, it was observed that SRMR = 0485 fit well. GFI, which is a value showing variance and covariance, is between 0.95 and 1.00 with the sample size increase. In this study, GFI = 951 millet has revealed that it has a good fit. It was observed that AGFI = 917, which reveals the large sample size, shows a good fit (Bayram, 2010).

Third, the NFI value, which is unstable in small sample volumes, was examined first. It can be said that it complies well with the NFI = , 953 value. On the other hand, CFI = , known for its sensitivity to the number of samples, remained within the limit of acceptable

values with a value of 963. Finally, RMSEA =, 074, remained within the limit of acceptable values (Bayram, 2010; Meydan & Şeşen, 2001).

Regarding the second question of the study, when the standardized regression coefficients are examined, it can be said that authentic leadership has a positive and significant effect on teacher motivation ($\beta =, 37$; $P <, 01$). The critical rate for this value is 7.53, and its standard error is 05. In other words, when the authentic behaviors of principals increase in schools, the motivation of teachers increases.

When examining the standardized regression coefficients in the context of the third question of the study, it can be said that teachers' motivation has a positive and significant effect on job satisfaction ($\beta =, 41$; $P <, 01$). The critical rate for this value is 9.60, and its standard error is 05. In this context, it can be said that when teachers' motivation increases, their job satisfaction also increases.

The regression coefficients standardized within the scope of the fourth question of the study show that authentic leadership has a positive and significant effect on teacher job satisfaction ($\beta =, 47$; $P <, 01$). The critical rate for this value is 8.39, and its standard error is 06. In light of this finding, it can be said that as the authentic behaviors of administrators increase, their job satisfaction increases.

When the findings were examined in the context of the fifth research question of the study, it was found that authentic leadership and motivation explained job satisfaction significantly by 54%. In other words, it can be said that the reason for the change in job satisfaction is 54% due to authentic leadership and motivation.

Findings Regarding Qualitative Research

In this section, findings related to qualitative research are given.

Research findings concerning the sixth question of the study.

For the qualitative part, the diagram obtained from the participants' views on authentic behaviors that motivate teachers is shown in the figure below. In addition, the themes formed from the views about authentic behaviors that motivate teachers and the reference views that led to the emergence of these themes are given below.

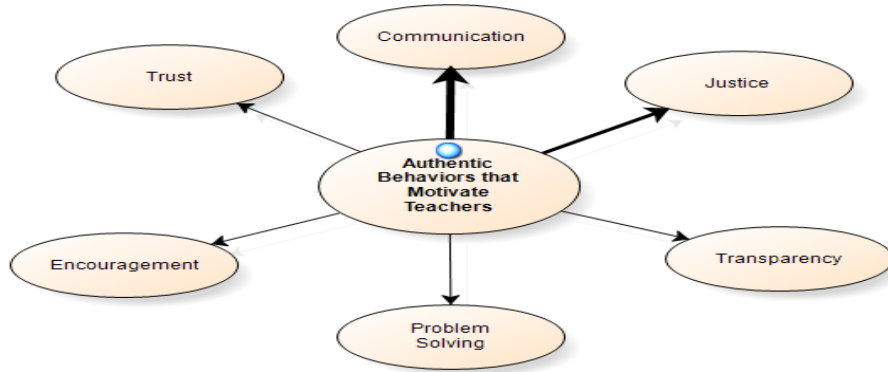


Figure 2. *Authentic behaviors that motivate teachers*

Communication: As a result of the qualitative analysis, "communication" was the most cited theme. Accordingly, it can be said that teachers believe that authentic behavior affects their communication. Sample expressions regarding the views on the communication sub-theme are given below.

"... talk to the administrator and the teachers without separating anyone... (s, 1)"

"... such behaviors are very important in establishing an effective communication in the school environment, setting a goal and achieving this goal ... (s, 2)"

"... For example, I am a physical education teacher; I have a manager I can communicate with. Therefore, I employ three teams, not one... (T, 4)"

Justice: One of the authentic behaviors that motivate teachers due to the qualitative analysis is the theme of "justice". Examples of the sub-theme of justice are given below.

"... treating everyone equally and not discriminating increases motivation. Because as long as they are treated fairly, they do not show any privileges to anyone... (s, 6) "

"... she was very kind. Her position and status do not affect her communication with people. She treated every teacher fairly(s, 7) "

Transparency: As a result of qualitative analysis, it can be said that one of the authentic behaviors that motivate teachers is "transparency". Regarding the sub-theme of transparency, "... manager to speak anything for or against my staff about someone who speaks against you, I do not want to hear this... (s, 11) "opinion can be given as an example.

Problem Solving: As a result of qualitative analysis, it can be said that one of the authentic behaviors that provide teachers' motivation is "problem-solving." Regarding the problem-

solving sub-theme, "...of urgently solving problems and finding new alternatives in relations with parents... (s, 3)" may be an example.

Encouragement: It can be said that another authentic behavior that motivates teachers is "encouragement". Regarding the sub-theme of encouragement, "... besides, our manager makes us happy. We want this school to be successful (s,8) " can be an example.

Trust: Another authentic behavior that motivates teachers can be said to be "trust". Regarding the trust sub-theme, "... the administrator's trust in the teacher is very important, for example, it is very important to contribute to the projects we do... (s, 8)".

Research findings regarding the seventh question of the study

For the qualitative part, the data obtained from the participants' opinions about the motivation that provides job satisfaction from the teachers are shown in the figure below.



Figure 3. *Motivational behaviors contribute to teachers' job satisfaction.*

Performance: As a result of the qualitative analysis, the highest load on motivating behaviors that provide teachers' job satisfaction was made to the "performance" theme.

Accordingly, it can be said that teachers believe that the motivational behavior that affects their job satisfaction is performance. Examples of the views on the performance sub-theme are given below.

"... sometimes, you do five activities for one class. If your motivation is low, you can do an activity for one hour... (s, 4)"

"... when my motivation is high, I feel like there is nothing I cannot accomplish, and when my life energy is high, this reflects on my students, they are more efficient and positive. (s, 7) "

"... if I think that I have a fair work environment, that is, if I think that I will evaluate it only because of my job performance, my motivation and work success will be high first ... (T, 11)"

Happiness: Another theme that provides teachers' job satisfaction due to the qualitative analysis is "happiness". Accordingly, it can be said that teachers believe that happiness is one of the motivational behaviors that most affect their job satisfaction. Examples of the views on the happiness sub-theme are given below.

"... If you are not motivated by your job, you cannot experience job satisfaction. Without motivation, it will not bring results and success.... (s, 5)"

"... I think there is a domino effect between these two. As a result, it makes you happy (s, 8)"

Success: As a result of the qualitative analysis, another loading for motivating behaviors that provide teachers' job satisfaction was made to the theme of "success". Accordingly, it can be said that teachers believe that one of the motivational behaviors that most affect their job satisfaction is a success. Examples of views on the sub-theme of success are given below.

"... If a teacher is motivated by his job, no one can stop him. He can open new horizons to his students and leave a mark in their lives. He gets his share from this in the classroom environment. The positive change in the students is also reflected in the parents. Reaching our goals will be inevitable... (s, 3)"

Self-Improvement: It can be said that "self-development" is another motivating behavior that provides teachers' job satisfaction. Regarding the sub-theme of self-development, "... when we attribute this negative situation to ourselves, not to the student, our motivation is damaged. teacher models that cannot improve themselves and are not open to innovations.... (s, 5) "may be an example.

The diagram obtained from the participants 'opinions of the teachers' interest in authentic behaviors that provide job satisfaction is shown in the figure. In addition, the themes arising

from the teachers' views on authentic behaviors that provide job satisfaction and the reference views that led to these themes are given below.

Research findings regarding the eighth question of the study

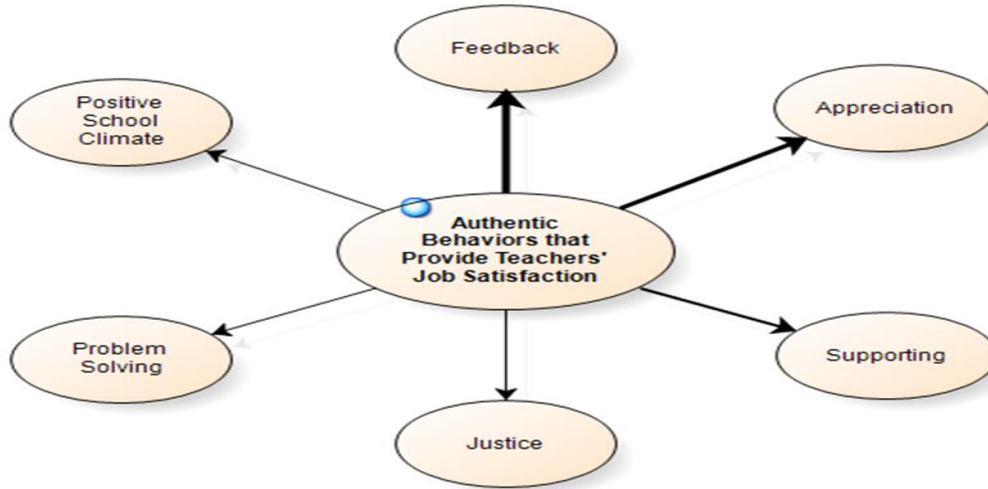


Figure 4. *Authentic behaviors that provide job satisfaction*

Feedback: As a result of the qualitative analysis, it was observed that the first of the most loadings on authentic behaviors that provide teachers' job satisfaction was made to the "feedback" theme. Accordingly, it can be said that one of the authentic behaviors that most affect teachers' job satisfaction is feedback. Examples of the views on the feedback sub-theme are given below.

"... also, the school administrator's expectation from his teacher to do only his job and giving positive feedback, as a result, ensures that the teacher gains job satisfaction in his job ... (s, 2)"

"... It is always what I want to evaluate by looking at the work I give. This causes an increase in job satisfaction. But looking directly from the negative perspective and criticizing my negative side affects my job satisfaction negatively... (T, 6)"

"... if there is no feedback, this will not work. It is a fact that our job satisfaction will increase in particularly when we receive constructive criticism from the management, students, and teachers ... (s, 10)"

Appreciation: As a result of the qualitative analysis, it was observed that the second of the most loadings on authentic behaviors that provide job satisfaction of teachers was made on the theme of "appreciation". Accordingly, it is observed that one of the authentic behaviors

that most affect teachers' job satisfaction is appreciation. Examples of the views on the sub-theme of appreciation are given below.

"... for example, it is very important to be verbally appreciated or to get a certificate of achievement. When you are appreciated, the pleasure you get from work increases.... (s, 4)"

"... I think that the administrator will increase job satisfaction by using the reward mechanism... (s, 11)"

Supporting: As a result of the qualitative analysis, it can be said that the third of the most loadings on authentic behaviors that provide teachers' job satisfaction is "supported". An Example of the views on the sub-theme of support is given below.

"... knowing that he is supported in all kinds of activities in the business environment opens new horizons for the teacher and begins to ask what else he can produce? This is the most important question to prevent stagnation in the education community ... (s, 3)"

Justice: As a result of the qualitative analysis, one of the authentic behaviors that provide teachers' job satisfaction is "justice." Regarding the sub-theme of justice, the view can be an example "... I think that it should not only act according to the principle of equality but also should be fair. I think that it should not put the employee and the one who does not work with the bearer should make positive discrimination on the employee. ... (s, 7) "

Problem Solving: It can be said that "problem-solving" is another authentic behavior that provides teachers' job satisfaction. Regarding the problem-solving sub-theme, opinion can be given as an example "... even if we are in a higher office outside the school, we can get help to solve our problems. For example, when there are projects, our managers solve the problem themselves. If they cannot solve it, they go to a higher authority for us and try to help us. When you see this effort, you become happy... (s, 7) ”

Positive School Climate: It can be said that another authentic behavior that provides teachers' job satisfaction is "positive school climate". Regarding the sub-theme of the positive school climate opinion can be an example "... it is important to hear the good morning because it makes you unhappy to be asked to account when you are 2-3 minutes late, you reflect this while doing your job. ... (s,5) "

Discussion and Conclusion

When the research results are considered in a quantitative context, it has been determined that there is a positive relationship between the authentic leadership behaviors of school administrators and teachers' motivations. However, it has been revealed that authentic behaviors of school administrators have a positive effect on teachers' motivation. The qualitative research results also support these results. As a result of the qualitative research conducted, it was revealed that positive communication, appropriate behavior, transparency, problem-solving, encouragement of teachers, and trust-oriented behaviors put forward by school administrators in the context of authentic leadership positively affect teachers' motivation. In summary, it is thought that school administrators' self-awareness in the context of authentic leadership, a balanced assessment of the knowledge, and internalized understanding of morality, and being transparent in their relationships positively affect teachers' motivation. Özerten (2018) revealed that the authentic leadership behaviors of school administrators have a positive relationship with teachers' motivations. He stated that 63% of the reason for the change in teachers' motivation was authentic leadership. Okcu and Anık (2017) revealed that authentic leadership and motivation have a moderate and positive relationship. It was revealed that 31% of the reason for the change in motivation originated from authentic leadership. Ahmad, Zafar, & Shahzad (2015) found a moderate and significant relationship between authentic leadership and intrinsic motivation. The same study stated that authentic leadership positively affects motivation (Ahmad, Zafar, & Shahzad, 2015). Apart from these, many studies in the literature reveal the relationship between authentic leadership and motivation (Akhlaq & Ahmed, 2013; Rempel, Holmes, & Zanna, 1985; Guerrero, Lapalme & Seguin, 2015; Shu, 2015; Walumba et al., 2008; Walumbwa et al. ., 2010; Wong & Laschinger, 2013). (Ahmad, Zafar, & Shahzad, 2015; Akhlaq & Ahmed, 2013; Rempel, Holmes, & Zanna, 1985; Guerrero, Lapalme, & Seguin, 2015; Shu, 2015; Walumba vd., 2008; Walumbwa vd., 2010; Wong & Laschinger, 2013).

It has been determined that there is a positive relationship between the authentic leadership behaviors of school administrators and teachers' job satisfaction. According to another result, it was revealed that authentic behaviors of school administrators had a positive effect on teachers' job satisfaction. Qualitative research results also support these two results. As a result of the qualitative research conducted, it was revealed that the behaviors of school administrators in the context of authentic leadership to give feedback, appreciate teachers, support teachers, be fair, problem-solving, and create a positive school

climate positively affect teachers' motivation. In summary, school administrators' self-awareness in the context of their authentic leadership characteristics, a balanced assessment of the knowledge, and internalized understanding of morality and being transparent in their relationships positively affect teachers' job satisfaction. Kılıç (2020) revealed in his research that authentic leadership affects job satisfaction moderately and significantly. However, he stated that 78% of the change in job satisfaction originated from authentic leadership and organizational justice. According to the study of Aydınoglu (2020), there is a moderate and positive relationship between school administrators' authentic leadership behaviors and teachers' job satisfaction. This result can be similar to other research results (Anseel & Lievens, 2007; Azanza, Moriano, & Molero, 2013; Chen, 2008; Penger & Cerne, 2014; Wong & Laschinger, 2013).

According to the study results, it was revealed that there is a positive relationship between teachers' motivation and job satisfaction and that their motivation positively affects their job satisfaction. This result has supported the qualitative research result with performance, self-actualization, feeling successful and happy, affecting job satisfaction in motivation. Apart from these, another quantitative research result is that the authentic leadership behaviors of school administrators cause a change in job satisfaction and motivation. In summary, it can be said that motivation affects job satisfaction and the reason for the positive change in job satisfaction is due to the authentic leadership behavior of the manager and the teachers' motivations. These results are similar to the results of other studies (Brown & Peterson, 1994; Leroy et al., 2015; Kondalkar, 2007; Tella, Ayeni, & Popoola, 2007; Wong & Laschinger, 2013).

It was observed within the scope of this study that there is a positive relationship between authentic leadership, teacher motivation, and job satisfaction. All of these findings are supported by qualitative results. In this context, it is thought that raising the awareness of school administrators and teachers that these behaviors are interrelated in their in-service training will be beneficial in terms of the effectiveness of general education policies. In addition, it was observed that the authentic behaviors of school administrators made a positive change in job satisfaction and teachers' motivation. In this context, in pre-service and in-service training, it is recommended to raise the awareness of school administrators that they affect very important behaviors such as motivation and job satisfaction of teachers by creating a domino effect if they have self-awareness, correctly evaluate their knowledge, and reveal moral and transparent behaviors as a principle.

Ethical Approval: This research was carried out with the permission of the Provincial Directorate of National Education dated 07/09/2018 and numbered 36648235-605.01-E.15801683.

Conflict Interest: There is no conflict of interest to be declared by the authors.

Authors' Contributions: The first author contributed to the formation of the idea of the study, determination of the research method, and evaluation of the article. The second author contributed to the literature review, data collection, data analysis, and article writing

References

- Ahmad, I., Zafar, M. A., & Shahzad, K. (2015). Authentic leadership style and academia's creativity in higher education institutions: intrinsic motivation and mood as mediators. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 11(46), 5-19.
- Akhlaq, A., & Ahmed, E. (2013). The effect of motivation on trust in the acceptance of internet banking in a low-income country. *International Journal of Bank Marketing*, 31(2), 115-125.
- Alsat, O. Ç. (2016). *Çalışan motivasyonunu etkileyen faktörlerin iş tatminine etkisini belirlenmesine yönelik bir uygulama [An application to determine the effects of factors affecting employee motivation on job satisfaction]* (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center (No: 422500)
- Anseel, F., & Lievens, F. (2007). The long term impact of the feedback environment on job satisfaction: A field study in a Belgian context. *Applied Psychology*, 56(2), 254-266.
- Arlı, M., & Nazik, M. H. (2004). *Bilimsel araştırmaya giriş* (4. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Avolio, B. J., & Gardner, W. L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The leadership Quarterly*, 16(3), 315-338.
- Aydınoglu, N. (2020). *Yöneticilerin otantik ve paternalist liderlik davranışlarının öğretmenlerin motivasyon, iş tatmini ve örgüt bağlılığına etkilerinin incelenmesi [Investigation Of The Effects Of Authentic And Paternalist Leadership Behavior Of Administrators On Teachers' motivation, Job Satisfaction And Organizational Commitment]*. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Azanza, G., Moriano, J.A., & Molero, F. (2013). Authentic leadership and organizational culture as drivers of employees' job satisfaction. *Journal of Work and Organizational Psychology* 29(2), 45-50.
- Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma* (7. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bartlett, J. E., Kotrlik, JW, & Higgins, CC (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Barutçugil, İ. (2004). *Organizasyonlarda duyguların yönetimi [Managing emotions in organizations]*. İstanbul: Kariyer Yayınları.
- Bayram, N. (2010). Yapısal eşitlik modellemesine giriş AMOS Uygulamaları [Introduction to structural equation modeling AMOS Applications]. Bursa: Ezgi Kitabevi.

- Begley, P. T. (2004). Understanding valuation processes: exploring the linkage between motivation and action. *International Studies in Educational Administration*, 32(2), 4-17.
- Benson, J. D. (2008). *Leadership and Motivation*. Research Starters: Business
- Bil, E. (2018). *Ortaöğretim okullarının öğrenen örgüt, örgütsel güven ve iş doyum düzeyleri arasındaki ilişki*[The relationship between the learning organization, organizational trust and job satisfaction levels of secondary schools] (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center (No: 494132)
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84(6), 740-756.
- Brown, S. P., & Peterson, R. A. (1994). The effect of effort on sales performance and job satisfaction. *Journal of Marketing*, 58(2), 70-80.
- Bursalıoğlu, Z. (2015). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış* [The new structure and behavior in school management]. Ankara: Pegem.
- Can, Y., & Soyer, F. (2008). Beden eğitimi öğretmenlerinin sosyo-ekonomik beklentileri ile iş tatmini arasındaki ilişki [The relationship between the socio-economic expectations of physical education teachers and job satisfaction]. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 61-74.
- Chen, L. H. (2008). Job satisfaction among information system (IS) personnel. *Computers in Human Behavior*, 24(1), 105-118.
- Clapp-Smith, R., Vogelgesang, G. R., & Avey, J. B. (2009). Authentic leadership and positive psychological capital the mediating role of trust at the group level of analysis. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(3), 227-240.
- Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O., & Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: a meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 425-445.
- Conlow, R. (1999). *Excellence in supervision*. Crisp Learning.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2014). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publication.
- Creswell, W.J. (2017). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage Publication.

- Darvish, H. ve Rezaei, F. (2011) The impact of authentic leadership on job satisfaction and team commitment. *Management and Marketing*, 6(3):421-436.
- Datta, B. (2015). Assessing the effectiveness of authentic leadership. *International Journal of Leadership Studies*, 9(1), 19-32.
- Dinh, J. E., Lord, R. G., Gardner, W. L., Meuser, J. D., Liden, R. C., & Hu, J. (2014). Leadership theory and research in the new millennium: Current theoretical trends and changing perspectives. *The Leadership Quarterly*, 25(1), 36-62.
- Durdağı, A., & KILIÇ, M. E. Öğretmen motivasyonu ölçeğinin geliştirilmesi [Development of Teacher Motivation Scale]. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(2), 16-41.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Elliot, A. J., & Covington, M. V. (2001). Approach and avoidance motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 73-92.
- Ersözlü, A. (2012). *Okul yöneticilerinin yönetsel güçlülük düzeylerinin öğretmenlerin örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışları ve iş doyumuna etkisi*[The effect of school administrators 'managerial strengths on teachers' organizational commitment, organizational citizenship behaviors and job satisfaction] (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center (No: 422500)
- Gardner, W. L., Avolio, B. J., Luthans, F., May, D. R., & Walumbwa, F. (2005). "Can you see the real me?" A self-based model of authentic leader and follower development. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 343-372.
- George, B. & Sims, P. (2010). *True north: Discover your authentic leadership*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- George, J. M., Jones, G. R., & Sharbrough, W. C. (1996). *Understanding and managing organizational behavior*. (3. Edition). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Giallonardo, L. M., Wong, C. A., & Iwasiw, C. L. (2010). Authentic leadership of preceptors: predictor of new graduate nurses' work engagement and job satisfaction. *Journal of Nursing Management*, 18(8), 993-1003
- Glynn, M. & Dejordy, R. (2010). Handbook of leadership theory and practice. N. Nohria& R. Khurana (Ed.), *Leadership trough an organization behavior*. Boston: Harvard Business Press.
- Guerrero, S., Lapalme, M. È., & Séguin, M. (2015). Board chair authentic leadership and nonexecutives' motivation and commitment. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 22(1), 88-101.

- Hellriegel , D., Slocum, J. W., & Woodman, R. W. (2001). *Organization behavior*. St. Paul, Minn., West publishing comp. Les Cahiers de la Solidarité.
- Henderson, J. E., & Hoy, W. K. (1982). Leader authenticity: The development and test of an operational measure. *Educational and Psychological Research*, 3(2), 63 – 75.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (1987). *Educational administration: Theory, research, and practice*. Random House Trade.
- Ilies, R., Morgeson, F. P., & Nahrgang, J. D. (2005). Authentic leadership and eudaemonic well-being: Understanding leader–follower outcomes. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 373-394.
- Ilies, R., Morgeson, F. P., & Nahrgang, J. D. (2005). Authentic leadership and eudaemonic well-being: Understanding leader–follower outcomes. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 373-394.
- Isaac, R. Z., Wilfred, J. P., & Douglas, C. (2001). Leadership and motivation: The effective application of expectancy theory. *Journal of Managerial Issues*, 13(2), 1045-3695
- Karaköse, T., & Kocabaş, İ. (2006). Özel ve devlet okullarında öğretmenlerin beklentilerinin iş doyumunu ve motivasyon üzerine etkileri. [*The effects of teachers' expectations on job satisfaction and motivation in private and public schools*]. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2(1), 3-14.
- Karasar, N. (1998). (8. Baskı *Bilimsel araştırma yöntemi*.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karataş, S., & Güleş, H. (2010). İlköğretim okulu öğretmenlerinin iş tatmini ile örgütsel bağlılığı arasındaki ilişki. [*The relationship between primary school teachers' job satisfaction and organizational commitment*]. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 74-89.
- Kernis, M. H. (2003). Toward a conceptualization of optimal self-esteem. *Psychological Inquiry*, 14(1), 1-26.
- Kılıç, M. Y. (2020). Otantik Liderlik Davranışlarının, Örgütsel Adalet ve Öğretmenlerin İş Tatmini Üzerine Etkisinin İncelenmesi. [Examining the Effect of Authentic Leadership Behaviors on Organizational Justice and Teachers' Job Satisfaction]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(6), 2271-2283.
- Kundak, Z., Hanife, Üzel., Keleş, A., & Eğicioğlu, H. (2015). *Bir üniversite hastanesinde hemşirelik mesleğinde iş tatmini ve motivasyon*[*Job satisfaction and motivation in the nursing profession in a university hospital*]. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 16(1), 1-10.
- Lawler , E. E. (1973). *Motivation in work organizations*. Monterey, CA: Brooks.

- Leroy, H., Anseel, F., Gardner, W. L., & Sels, L. (2015). Authentic leadership, authentic followership, basic need satisfaction, and work role performance: A cross-level study. *Journal of Management*, 41(6), 1677-1697.
- Locke, E.A. (1976), "The nature and causes of job satisfaction", in Dunnette, M.D. (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Rand McNally, Chicago, IL, pp. 1297-349
- Luthans, F., Norman, S., & Hughes, L. (2006). Authentic leadership: A new approach for a new time. In *Inspiring leaders*. London: Routledge, Taylor & Francis.
- Madenoglu, C., Uysal, Ş., Sarier, Y., & Banoğlu, K. (2014). Okul müdürlerinin etik liderlik davranışları ile öğretmenlerin iş doyumlarının örgütsel bağlılıkla ilişkisi. [*The relationship between school principals 'ethical leadership behaviors and teachers' job satisfaction with organizational commitment*]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 20(1), 47-69.
- Maslow, A. H., Frager, R., & Fadiman, J. (1970). *Motivation and personality* (Vol. 2, pp. 1887-1904). New York: Harper Brothers.
- McNeese-Smith, D. K. (1997). The influence of manager behavior on nurses' job satisfaction, productivity, and commitment. *Journal of Nursing Administration*, 27(9), 47-55.
- Merriam, S. B. (2013). Introduction to qualitative research. *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*, 1(1), 1-17.
- Meydan, H. C. & Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi Amos Uygulaması [Structural equation modeling Amos Application]*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Okcu, V. & Anık, S. (2017). Okul Yöneticilerinin Otantik Liderlik Davranışları İle Öğretmenlerin Motivasyon ve Mobbing (Yıldırma) Yaşama Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi [Examination of the Relationships Between School Administrators 'Authentic Leadership Behaviors and Teachers' Levels of Motivation and Mobbing]. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 63-85.
- Özerten, K. N. (2018). *Okul yöneticilerinin algılanan otantik liderlik özelliklerinin öğretmenlerin mesleki motivasyonuna etkisi [The effect of perceived authentic leadership characteristics of school administrators on the professional motivation of teachers]*. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.

- Penger, S., & Černe, M. (2014). Authentic leadership, employees' job satisfaction, and work engagement: A hierarchical linear modelling approach. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 27(1), 508-526.
- Rempel, J. K., Holmes, J. G., & Zanna, M. P. (1985). Trust in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(1), 95.-112.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2015). *Organizational behaviour*. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Robbins, S. P., DeCenzo, D. A., & Coulter, M. K. (2008). *Fundamentals of management: essential concepts and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Savaş, A. C. (2012). Okul müdürlerinin duygusal zekâ ve vduygusal emek yeterliklerinin, öğretmenlerin iş doyumunu düzeylerine etkisi [The effect of school principals 'emotional intelligence and v emotional labor competencies on teachers' job satisfaction levels] (Doctoral Dissertation). Higher Education Council Thesis Center. (No: 320035)
- Serinkan, C. (2008). *Liderlik ve motivasyon geleneksel ve güncel yaklaşımlar [Leadership and motivation traditional and current approaches]*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Shamir, B., & Eilam, G. (2005). "What's your story?" A life-stories approach to authentic leadership development. *The Leadership Quarterly*, 16(3), 395-417.
- Shu, C. Y. (2015). The impact of intrinsic motivation on the effectiveness of leadership style towards on work engagement. *Contemporary Management Research*, 11(4).
- Şimşek, M. Ş., Çelik, A., & Akgemci, T. (2014). Davranış bilimlerine giriş ve örgütlerde davranış [Introduction to behavioral science and behavior in organizations]. Konya: Eğitim Kitabevi.
- Tan, Ç. (2012). *İlköğretim okul yöneticilerinin takım liderlik davranışlarının öğretmenlerin iş doyumunu, örgütsel adanmışlık ve örgütsel vatandaşlık düzeylerine etkisi [The effect of primary school administrators 'team leadership behaviors on teachers' job satisfaction, organizational commitment and organizational citizenship levels](Doctoral Dissertation)*. Higher Education Council Thesis Center. (No: 4300428)
- Teddle, C., & Tashakkori, A. (2015). Karma yöntem araştırmalarının temelleri (T. Dede, & S. B. Demir, Çev. Ed.) Ankara: Anı Publishing.
- Tella, A., Ayeni, C. O., & Popoola, S. O. (2007). Work motivation, job satisfaction, and organisational commitment of library personnel in academic and research libraries in Oyo State, Nigeria. *Library Philosophy and Practice*, 9(2), 3-13.

- Toker, B. (2007). Konaklama İşletmelerinde İş Doyumu: Demografik Değişkenlerin İş Doyumu Faktörlerine Etkisi Üzerine Bir Çalışma [Personality and leadership: managerial research, theories and interpretations with universal dimensions]. *Journal of Yasar University*, 2(6), 591-615.
- Walumbwa, F. O., Avolio, B. J., Gardner, W. L., Wernsing, T. S., & Peterson, S. J. (2008). Authentic leadership: Development and validation of a theory-based measure. *Journal of Management*, 34(1), 89-126.
- Walumbwa, F. O., Christensen, A. L., & Hailey, F. (2011). Authentic leadership and the knowledge economy: Sustaining motivation and trust among knowledge workers. *Organizational Dynamics*, 40(2), 110-118.
- Walumbwa, F. O., Luthans, F., Avey, J. B., & Oke, A. (2011). Retracted: Authentically leading groups: The mediating role of collective psychological capital and trust. *Journal of Organizational Behavior*, 32(1), 4-24.
- Walumbwa, F. O., Wang, P., Wang, H., Schaubroeck, J., & Avolio, B. J. (2010). Psychological processes linking authentic leadership to follower behaviors. *The Leadership Quarterly*, 21(5), 901-914.
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., England, G. W., & Lofquist, L. H. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire: Minnesota studies in vocational rehabilitation*. Minneapolis: Industrial Relations Center, University of Minnesota.
- Wernsing, T. (2018). *Leader Self-Awareness and Follower Psychological Empowerment Across Cultures*. In *Authentic Leadership and Followership*. London: Palgrave Macmillan.
- Wong, C. A., & Cummings, G. G. (2009). The influence of authentic leadership behaviors on trust and work outcomes of health care staff. *Journal of Leadership Studies*, 3(2), 6-23.
- Wong, C. A., & Cummings, G. G. (2009). The influence of authentic leadership behaviors on trust and work outcomes of health care staff. *Journal of Leadership Studies*, 3(2), 6-23.
- Wong, C. A., & Laschinger, H. K. (2013). Authentic leadership, performance, and job satisfaction: the mediating role of empowerment. *Journal of Advanced Nursing*, 69(4), 947-959.
- Wong, C. A., & Laschinger, H. K. (2013). Authentic leadership, performance, and job satisfaction: the mediating role of empowerment. *Journal of Advanced Nursing*, 69(4), 947-959.

- Wong, C. A., Laschinger, H. K., & Cummings, G. G. (2010). Authentic leadership and nurses' voice behaviour and perceptions of care quality. *Journal of Nursing Management*, 18(8), 889-900.
- Yıldırım, İ., Akan, D., & Yalçın, S. (2017). Sınıf öğretmenlerinin iş doyumunu ve okul etkililiği algıları arasındaki ilişki. [*The relationship between classroom teachers' job satisfaction and school effectiveness perceptions.*]. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 69-81.
- Yılmaz, A., & Ceylan, Ç. B. (2011). İlköğretim okul yöneticilerinin liderlik davranış düzeyleri ile öğretmenlerin iş doyumunu ilişkisi. [*Relationship between primary school administrators 'leadership behavior levels and teachers' job satisfaction.*]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 17(2), 277-394.
- Yılmaz, E., & Aslan, H. (2013). Öğretmenlerin iş yerinde yalnızlıkları ve yaşam doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. [*Examining the relationship between teachers' workplace loneliness and life satisfaction*] *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 59-69.
- Zamahani, M., Ghorbani, V., & Rezaei, F. (2011). Impact of authentic leadership and psychological capital on followers' trust and performance. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 658-667.
- Zel, U. (2011). *Kişilik ve liderlik: evrensel boyutlarıyla yönetsel açıdan araştırmalar, teoriler ve yorumlar* [*Personality and leadership: managerial research, theories and interpretations with universal dimensions*]. Ankara: Nobel Yayın Dağıtı



STEM Temelli Çevreci Sifon Etkinliği Uygulamasından Yansımalar

Sadık USLU*, Burçak BOZ YAMAN**

• **Geliş Tarihi:** 30.08.2020 • **Kabul Tarihi:** 18.05.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 24.05.2021

Öz

Bu araştırmada bir STEM projesi olarak ele alınan “Çevreci Sifon Etkinliği” uygulanmış olup bu uygulamaya dayalı sonuçlar incelenmiştir. Ege Bölgesinde bulunan bir ortaokulun 7. sınıfında öğrenim görmekte olan 26 öğrenci çalışmanın katılımcılarını oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasından faydalanılmıştır. Çalışmada nitel değerlendirmeler için katılımcıların ders işlenişi esnasında kullandıkları çalışma kağıtları doküman incelemesi ile incelenmiş olup, nicel değerlendirmeler için 3 farklı rubrikten yararlanılarak frekans analizleri uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilerin atık suyun yeniden kullanımına ilişkin bir mühendislik tasarımı ortaya çıkararak süreçte matematiksel becerilerini etkili bir şekilde kullanmaları beklenmiştir. Ancak öğrencilerin matematiksel akıl yürütme ve matematiksel sonuçların anlamlılıklarını değerlendirmede sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında mühendislik tasarımlarını oluştururken fen bilimleri kavramlarını etkili kullandıkları ve malzeme bilgisine dair farkındalık geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

Anahtar sözcükler: STEM etkinliği, evsel sıvı atıklar, sürdürülebilir kalkınma eğitimi, fen bilimleri.

Atıf:

Uslu, S. ve Boz Yaman, B. (2021). STEM temelli çevreci sifon etkinliği uygulamasından yansımalar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 53, 457-494. doi: 10.9779/pauefd.787908

* Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, ORCID ID: 0000-0003-1175-277X, sadikuslu48@gmail.com

** Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi, ORCID ID: 0000-0002-0922-3652, burcak@mu.edu.tr

Giriş

Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde meslek grupları farklılaşırken bu meslek gruplarının bireylerden beklediği donanımlar da değişmektedir. Bu beklentilerden biri de bir konuda yoğunlaşıp onun uzmanı olmak yerine birden fazla disiplini bir araya getiren alanlarda uzmanlık elde etme olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle de son yıllarda fen, matematik, mühendislik ve teknoloji (STEM) eğitiminin öneminin arttığı gözlemlenmiştir (Becker ve Park, 2011; Manly, Wells ve Kommers, 2018). Öğrencilerin STEM alanlarına ilgisini arttırmak, yeni nesli bu alanlarda eğitim almaya yöneltmek ve gelecekte STEM işgücüne katılmalarını sağlamak STEM eğitiminin amaçlarından biridir (DeCoito ve Myszkal, 2018; Kennedy ve Odell, 2014). Yirmi birinci yüzyılda ulusların STEM işgücüne oldukça ihtiyaç duyacağı birçok araştırmacı tarafından öngörülmektedir (Corlu, Capraro ve Capraro, 2014; English, King ve Smeed, 2017). Nitekim ülkemizin de 21. yüzyılda küresel ekonomide rekabet edebilmesi için STEM alanlarında çalışacak işgücüne ihtiyaç duyulacağı vurgulanmıştır (Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği [TÜSİAD], 2017).

Çorlu ve Çallı (2017) STEM eğitimini merkezde bulunan disipline ait özel bilgi ve becerilerin diğer STEM disiplinleri ile bütünleştirilerek öğretimin gerçekleştirilmesi olarak tanımlamaktadır. Merkezde bulunan disiplinin yapısı gereği ilgili disiplinin temel unsurlarını içinde daha çok bulduran STEM uygulamalarında S yani fen ağırlıklı çalışmalarda öğrencilerin bir deneyi tasarlamaları ve deneyin gereklilikleri olan föy oluşturma gibi basamakları kendilerinin gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Benzer şekilde STEM’de yer alan T yani teknoloji ise öğrencilerin teknolojiyi aktif şekilde kullanmalarının yanı sıra özellikle kodlama gibi yazılım unsurlarını da kendilerinin oluşturmaları, hazırda bulunan kod listelerini yeniden tasarlayabilmeleri ve sürece kendi katkılarına yapmaları şeklinde ortaya çıkmaktadır. STEM’in E’si olan mühendislik tasarımında ise temel hedef öğrencilerin çalışan prototipler geliştirmeleridir. Buna örnek olarak Donna (2012) ile English ve King (2015) çalışmalarında öğretmenlere ve 4. sınıf öğrencilerine tasarımlarını sağladıkları roket ve kağıt uçak gösterilebilir. Son olarak da STEM’de yer alan M ise matematiği temsil etmekte olup STEM etkinliklerinde matematiksel işlemler yapmanın ötesinde matematiksel model oluşturmayı gerektirmektedir. Matematiksel modelleme ise günlük yaşam problemini matematikleştirerek bir matematiksel model oluşturmayı bu model ile çözümlenmeyi ve matematiksel çözümlerin günlük yaşam problemine uygunluğunu test etmeyi kapsamaktadır (Lesh ve Doerr, 2003). Bu bağlamda matematiksel model olarak ele alınabilecek unsurlar bir

formül veya denklem olabildiği gibi tablo oluşturmak, grafik çizmek ya da ilişkileri gözlemleyebilmek adına örüntüler oluşturmak da olabilir.

STEM eğitimi, doğası gereği disiplinlerarası olup, öğrencilerin problemlere disiplinlerarası bakış açısıyla bakmasını, bütüncül bir eğitim yaklaşımıyla bilgi ve beceri kazanmasını hedefler (Holmlund, Lesseig ve Slavitt, 2018). STEM eğitimi ile konu içeriği ve gerçek yaşam problemleri arasında bağlantı kurularak öğrencilerin bilgiyi farklı disiplinlere aktarabilmeleri sağlanabilir (Kennedy ve Odell, 2014; Margot ve Kettler, 2019; Stohlmann, Moore ve Roehrig, 2012). Bununla birlikte STEM eğitimi formal ve informal ortamlarda okul öncesinden lisansüstü eğitim seviyelerine kadar eğitim faaliyetlerini kapsamaktadır (Gonzalez ve Kuenzi, 2012). STEM eğitimi yaklaşımıyla araştıran, sorgulayan, eleştirel ve analitik düşünen, problem çözme ve karar verme becerilerine sahip bir neslin yetiştirilmesi; ayrıca yetenekli öğrencilerin üniversitelerin bilim, matematik, mühendislik ve teknoloji alanlarına yönlendirilmesinin amaçlandığı belirtilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016). Amerika Birleşik Devletlerinde 2013 yılında yayınlanan “Yeni Nesil Fen Standartları” (Next Generation Science Standards) adlı öğretim programında STEM eğitiminin altı çizilerek bu eğitimin okul öncesinden başlayarak ortaokul ve lisede devam etmesine yönelik eylem planları sunulmuştur (NGSS, 2013). Ülkemizde de 2018 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında STEM eğitimi vurgulanmış ve alana özgü beceriler başlığı altında bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerilerinin yanında ilk defa mühendislik ve tasarım becerileri yer almıştır (MEB, 2018).

Eğitmciler ve araştırmacıların STEM eğitiminin önemini farkında olmalarına rağmen bu eğitimin nasıl olması gerektiği konusunda görüş birliği bulunmamaktadır (Wang, Moore, Roehrig ve Park, 2011). Örgün eğitimde STEM disiplinlerinin ayrı ayrı öğretimi yapılmakta olup mühendislik dersleri bulunmamaktadır (Bozkurt-Altan, Yamak ve Buluş-Kırıkkaya, 2015). Ancak mühendislik uygulamalarının diğer STEM disiplinleri ile entegre edilmesi, mühendislik ve tasarım becerilerinin öğrencilere kazandırılması ve hedeflenen bütüncül öğrenmenin gerçekleştirilmesinde önemli bir yer tutmaktadır. STEM öğrencilere parçaları öğrenmek yerine gerçek bir yaşam problemiyle bütünsel öğrenmeyi deneyimleme fırsatı sunar. STEM programı ile öğrenciler matematik, fen ve mühendislik bilgilerini

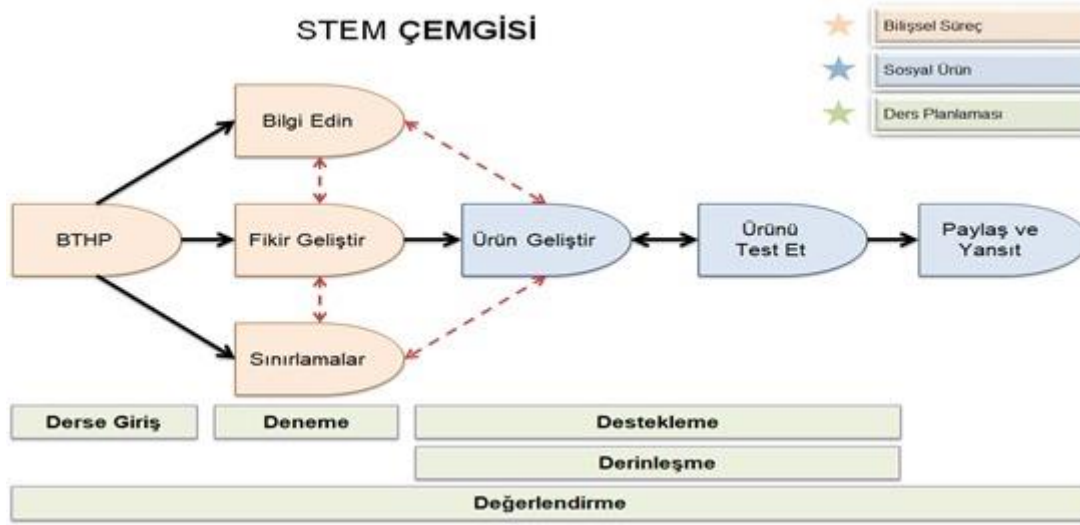
uygulamalı, deneyler tasarlamalı ve yürütmeli, verileri analiz etmeli ve yorumlamalı, takımlarla iletişim kurmalı ve işbirliği yapmalıdır (Wang ve diğerleri, 2011).

Margot ve Kettler (2019) tarafından ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde etkili STEM eğitimi için altı ana prensibi içeren çerçeve önerilmiştir. Söz konusu çerçevede (a) matematik ve fen kazanımlarının dahil edilmesi, (b) öğrenci merkezli pedagoji, (c) derslerin ilgi çekici ve öğrenmeye teşvik edici bağlamda olması, (d) mühendislik tasarımını içermesi, (e) öğrencilerin hata yapmayı öğrenmesi ve (f) ekip çalışması vurgulanmaktadır (Margot ve Kettler, 2019).

Ülkemizde STEM'in eğitim sürecine bütünleşmesini zorlaştıran en önemli faktörler fen bilimleri ve matematik dersinin ayrı ayrı öğretiminin yapılması, mühendislik uygulamalarının ders olarak bulunmaması ve okullarda merkezi programın uygulanması gösterilebilir. Halbuki her dersin içerik bilgisinin diğer STEM disiplinlerinin ilkeleri ve uygulamalarıyla bütünleştirilerek STEM eğitimi gerçekleştirilebilir. Bu bütünleştirmeye yönelik olarak Çorlu ve Çallı (2017) tarafından STEM eğitiminin fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin sınıflarında uygulanabilmesi için bu derslerin süreçlerinin açıklandığı "STEM Çemgisi"¹ önerilmektedir. Çorlu ve Çallı'ya (2017) göre STEM Çemgisi bilişsel süreç, sosyal ürün ve ders planlaması alanlarından oluşmaktadır. Bilişsel süreç; bilgi temelli hayat problemi (BTHP), bilgi edinme, fikir geliştirme ve sınırlamalardan oluşur. Sosyal ürün aşaması ürünü geliştirme, ürünü test etme, paylaşma ve yansıtmayı içermektedir. Ders

¹ Çemgi: İngilizcede "Cycline" olarak kullanılan kelime yerine tercih edilen ve döngü anlamına gelen kelimedir.

planlaması ise derse giriş, deneme, destekleme, derinleşme ve değerlendirme aşamalarından oluşur. Bu aşamalar aşağıdaki görselde özetlenmiştir.



Şekil 1. Çorlu'dan (2017) adapte edilen STEM Çemgisi

STEM çemgisi bu araştırmada oluşturulan etkinliği uygulama sürecinde yol gösterici olmuştur. BTHP olarak çevreci sifon etkinliği oluşturulmuş bu etkinlik öğrencilerin kendi yaşamlarından gözlemler yapmalarını sağlayacak aşamaları kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu aşamaların detayları bir sonraki bölümlerde verilmiştir.

Son yıllarda STEM eğitimi ile bütünleştirilmesi önerilen bir başka alan sürdürülebilir kalkınma eğitimidir (Kuvaç, 2018). Doğal kaynakların tükenmesi ve çölleşme, kuraklık, arazi bozulması, tatlı su kıtlığı, biyolojik çeşitlilik kaybı ve iklim değişikliği dahil olmak üzere çevresel bozulmanın olumsuz etkileri, insanlığın son yıllarda yüz yüze olduğu problemlerdendir (United Nations [UN], 2015). Hızla artan çevresel bozulmalar bir dizi küresel ekonomik, çevresel, sosyal ve kültürel değişimlere yol açmıştır. Sürdürülebilir kalkınma, “bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılama” olarak tanımlanmaktadır (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987). Sürdürülebilir kalkınmanın, birbirleriyle karşılıklı bağlantıları olan ve iç içe geçmiş çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel boyutları bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmayı hayata geçirebilmek için eğitim süreçleri kritik önem taşımaktadır (Barth ve Rieckmann, 2012). Sürdürülebilir kalkınma eğitiminde öğrencilerin sürdürülebilirlik ile ilgili bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alanlarda bilgi, beceri, tutum ve değerleri edinmesi amaçlanır (Cebrian ve Junyent, 2015). Sürdürülebilir kalkınma eğitimi disiplinler arası olup, öğrenme ortamlarında öğrenci merkezli yöntemlerin hakim

olmasını gerektirir. UNESCO tarafından 2018 yılında yayınlanan rapora göre, sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile uyumlu temel öğrenme süreçleri, işbirliği ve iletişim, bütüncül yaklaşım, yenilikçilik, aktif ve katılımcı öğrenmedir. Bu tür öğrenme süreçlerinde kullanılabilecek eğitim yaklaşımlarından birisi de STEM'dir. STEM eğitimi ile öğrencilerin gerçek yaşam problemlerini disiplinler arası ve bütüncül yaklaşımla ele alması, bu yönde bilgi ve beceri kazanması sürdürülebilir kalkınma eğitimini destekler niteliktedir. İklim değişikliği, küresel ısınma, buzulların erimesi, hava kirliliği, biyolojik tür kaybı gibi küresel olarak bütün dünyayı etkileyen zorluklara yanıt vermede ve kompleks sürdürülebilirlik problemleri ile başa çıkmada bireylerin STEM bilgisinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Tikly, Joubert, Barrett, Bainton, Cameron ve Doyle, 2018).

Candan-Helvaci ve Helvaci (2019) tarafından 18 ortaokul öğrencisiyle yapılan çalışmada STEM temelli çevre eğitimi etkinliği uygulanmıştır. Çalışma sonunda STEM disiplinleri, çevresel farkındalık ve STEM temelli çevre eğitimi etkinliklerine yönelik öğrenci görüşlerinin olumlu olduğu belirtilmiştir. Kuvaç (2018) tarafından öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmada STEM temelli çevre eğitiminin fen bilimleri öğretmen adaylarının çevresel bilgi, çevresel tutum, çevre dostu davranış, 21. yy öğrenimine yönelik tutum ve STEM'e yönelik algılarına istatistiksel olarak anlamlı katkı sağladığı belirtilmiştir. Benzer şekilde Özçakır-Sümen ve Çalışıcı (2016) tarafından 42 öğretmen adayı ile yapılan çalışmada, çevre eğitimi dersinde toplam altı STEM etkinliği uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda öğretmen adayları tarafından yapılan zihin haritalarının incelenmesiyle, öğretmen adaylarının STEM eğitimine ilişkin zengin bir kavramsal yapıya sahip oldukları ve STEM alanlarını hem birbirleriyle hem de çevre eğitimi ile ilişkilendirdikleri belirtilmiştir.

Smith ve Watson (2016) tarafından yapılan alanyazın taramasında STEM eğitimi ile sürdürülebilirlik eğitiminin bütünleştirilmesi tartışılmış, bireylerin ekonomik veya uluslararası rekabete dayalı sürdürülebilirlik sorunlarını ve çevre sorunlarını çözmek için STEM bilgi ve becerilerini uygulayacakları öne sürülmüştür. Nguyen, Nguyen ve Tran (2020) yaptıkları çalışmada ortaokulda STEM disiplinlerinde görev yapan 635 öğretmenle görüşmeler gerçekleştirmiş, öğretmenlerin kirlilik, sürdürülebilir tüketim ve üretim, enerji ve su tasarrufu gibi gerçek yaşamdaki sürdürülebilirlik sorunlarını ele almak için STEM eğitimini kullanmak istediğini belirtmiştir. Suh ve Han (2019) tarafından 42 üniversite öğrencisi ile yapılan çalışmada, matematik derslerinde altı hafta boyunca uygulanan matematiksel modelleme ile bir STEM projesinin sürdürülebilirlikle ilgili öğrenci yetkinliklerini nasıl etkilediği araştırılmıştır. Yapılan çalışmada öğrencilerin mevcut

problemleri tanımak, gelecekteki toplumsal değişimleri tahmin etmek, mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını dengelemek için olası çözümleri belirlemek için matematiksel modelleme ve STEM projesinin faydalı olduğunu algıladıkları belirtilmiştir.

Yukarıda kısaca özetlenen alanyazın taramasında sürdürülebilir kalkınma eğitiminin STEM ile bütünleştirilmesiyle, sürdürülebilir bir yaşam hedefine ulaşmak için bireylerin STEM bilgi ve becerilerini; mevcut sürdürülebilirlik problemlerinin veya gelecekte ortaya çıkabilecek ekonomik, çevresel ve sosyal problemlerin çözümünde kullanması beklenmektedir (Nguyen ve diğerleri, 2020; Smith ve Watson; Suh ve Han, 2019, 2016). Ayrıca STEM eğitimi ile bireylerin çevresel bilgi edinmesi, çevreye yönelik olumlu tutum ve çevre dostu davranış geliştirmesi vurgulanmaktadır (Candan-Helvaci ve Helvaci, 2019; Kuvaç, 2018; Özçakır-Sümen ve Çalışıcı, 2016).

Sürdürülebilirlik ve çevre problemlerinin temelde toplum ve gerçek dünya ile ilgili olduğu için STEM çalışmalarının öğrenciler için büyük etkisinin olabileceği belirtilmiş, öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile bütünleştirilen STEM ders planları hazırlaması ve öğrencilerin gruplar halinde nasıl etkileşimde bulunduğu incelenmesi alanyazında önerilmektedir (Suh ve Han, 2019). Bu nedenle bu çalışmada ortaokul öğrencileri için sürdürülebilir kalkınma eğitimi temel alan ve içerisinde bir STEM etkinliğini barındıran ve STEM'in S'sini, M'sini, E'sini ön plana çıkartan bir dersin uygulanması ve bu sürecin incelenmesi hedeflenmiştir. Temiz suya erişim sorunu son yıllarda tüm dünyanın en önemli konuları arasında yer almaktadır. Giderek azalan su kaynakları ve değişen doğa dengeleri nedeniyle temiz su kaynakları giderek azalmakta azalan temiz suya erişim konusunda da adaletsiz bir dağılım ile dünya halkları karşı karşıya kalmaktadır (UN, 2015). Bu nedenle yeni neslin sürdürülebilir kalkınmaya, bu bağlamda da temiz suya dair kavrayışlarına yönelik çalışmalar yapılmalı ve özellikle eğitim yoluyla suyu koruma ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmayı öğretmek ve bunu içselleştirmelerini sağlamak zorundayız. Dünya üzerindeki yaşamın ve gelecek nesillerin doğal kaynaklara yönelik kıtlık yaşamaması ve yaşanılabilir bir dünya geride bırakmak için bu eğitimleri en etkili yollarla vermek öğretmenlerin, eğitimcilerin ve ailelerin görevi olmalıdır.

Bu etkinliğin uygulama sürecinde öğrencilerin deneyimleri incelenmiştir. Bu nedenle araştırmanın hedefi bir STEM etkinliğinin uygulama sürecinde öğrencilerin başarılarını, suyun önemine dair farkındalıklarını, tasarım ürünlerini çizme ve ortaya çıkarma aşamalarını değerlendirmektir. Bu bağlamda da araştırmaya yön veren sorular STEM çemgisi basamakları

temel alınarak 4 aşama (araştırma sorusu aşaması, deney ve gözlem aşaması, mühendislik ve tasarım aşaması, ürün ve sunum aşaması) olarak belirlenmiştir: Araştırma sorusu aşamasında STEM çemgisinin BHTP süreci temel alınmıştır. Bir günlük yaşam durumunu incelemeleri beklenen bu aşamada öğrencilere bazı gözlem soruları verilmiş ve bu soruları gözlemleri doğrultusunda cevaplamaları beklenmiştir. Bu aşamada öğrenciler gözlemler yaparken öğretmenin de öğrencilerin gözlemlerini yönlendirmesi ve sorgulaması beklenmektedir. “Araştırma sorusu aşaması”na yönelik olarak belirlenen sorular aşağıdadır:

Araştırma sorusu aşaması:

1. Bilgi Temelli Hayat Probleminde yer alan araştırma sorularında öğrencilerin temiz suyun canlılar için önemi ile ilgili yorumları nelerdir?
2. Bilgi Temelli Hayat Probleminin araştırma sürecinde öğrencilerin araştırma (bilgi edinme) rubriği² üzerinden başarı durumları nedir?
3. Bilgi Temelli Hayat Probleminin çözümünde gerekli olan bilgiye dair öğrenci farkındalıkları nasıldır?

STEM çemgisinin Bilgi edinme, Fikir Geliştirme ve Sınırlamalar olarak belirlenen aşamasında ise öğrencilerin araştırma sorusunu inceleyerek elde ettikleri bilgileri bir bağlam içinde anlamlandırmaları beklenmektedir. Öğretmen tarafından hazırlanan ortamlarda öğrencilerin kontrollü gözlemler ve deneyler yapmaları beklenen bu aşamada gruplar şeklinde çalışan öğrencilerin deney sonuçlarını sistematik olarak kaydetmeleri ve matematiksel verileri değerlendirmeleri gerekmektedir. Bu aşamaya yönelik olarak araştırma problemleri aşağıda verilmiştir:

Deney ve gözlem aşaması:

4. Bilgi Temelli Hayat Probleminin incelenmesi sürecinde gerçekleştirilen gözlem ve deney aşamalarında öğrenciler gözlem sonuçlarını matematiksel olarak nasıl anlamlandırmakta ve deney sonuçlarını nasıl rapor etmektedirler?
5. Deney ve gözlem aşamalarında öğrencilerin matematiksel başarıları nasıldır?

STEM çemgisinin “Ürün Geliştir” aşamasında öğrencilerden mühendislik tasarımı oluşturmaları beklenmektedir. Öğretmen öğrencilerinin tasarımı oluşturma süreçlerini aşamalandırarak öncelikle tasarımlarının taslak çizimlerini daha sonra da ölçeklendirilmiş

² Çorlu ve Çallı (2017, s. 236) bilgi edinme rubriği kullanılmıştır.

yani asıl ürünün belli oranlarda küçültülmüş versiyonunu çizmelerini beklemektedir. Bu aşamaya yönelik olarak tasarlanan araştırma soruları da aşağıdadır:

Mühendislik ve tasarım aşaması:

6. Bilgi Temelli Hayat Probleminin çözümünün mühendislik ve tasarım aşamasında öğrencilerin tasarımlarına yönelik ortaya koyduğu taslak ve ölçekli çizimler nasıldır?

7. Öğrencilerin taslak ve ölçekli çizimlerinde dikkat ettikleri veya gözden kaçırdıkları hususlar nelerdir?

STEM çemgisinin “Test et, Paylaş ve Yansıtma” aşamaları çalışmada ürün ve sunum aşaması olarak ele alınmış olup bu aşamada öğrencilerin geliştirmiş oldukları prototipleri test etmeleri ve başarılı prototiplerin belirlenmesi beklenmektedir. Gruplar prototiplerinin çalışma sistemini diğer arkadaşlarına sunum yaparak anlatıp paylaşırken öğretmen de bu süreci gözlem formları ile değerlendirerek başarılarını belirlemektedir. Bu bağlamda araştırmanın problemleri aşağıdaki gibidir:

Ürün ve sunum aşaması:

8. Bilgi Temelli Hayat Probleminin ürün ve sunum aşamasında öğrencilerin ortaya koyduğu ürünlerin oluşturulması ve sunumuna dair öğrencilerin başarıları nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışma nitel araştırma yaklaşımı ile gerçekleştirilmiş olup durum çalışması deseninden faydalanılmıştır. Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi yaşam çerçevesi içinde çalışan ve birden çok veri kaynağının bulunduğu durumlarda kullanılan araştırma yöntemidir (Yin, 2012). Çalışmada katılımcıların ders işlenişi esnasında kullandıkları çalışma kağıtları ve araştırmacının alan notları üzerinde doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesi kapsamında araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren tüm yazılı materyallerin analizi yer almaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Buna ek olarak katılımcıların süreçlerinin değerlendirildiği rubriklerden elde edilen verilerin analizinde nicel yaklaşımlardan yararlanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda yapılan incelemelerde analiz birimi olarak öğrencilerin oluşturduğu gruplar temel alınmıştır.

Çalışma Grubu

Bu ders planının pilot uygulaması 20 öğrenci ile 2016-2017 öğretim yılı bahar yarıyılında yapılmış, ders planı yeniden gözden geçirildikten sonra asıl çalışma 2017-2018 öğretim yılı bahar yarıyılında yapılmıştır. Araştırmanın katılımcıları uygunluk örnekleme yöntemi (Fraenkel ve Wallen, 1996) esas alınarak seçilmiştir. Fen Bilimleri öğretmeni olan birinci yazarın öğretmenlik yaptığı okulda dersine girdiği 7. sınıf öğrencileri çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Belirlenen öğrencilere çalışmadan bahsedilerek çalışmaya katılmaya dair beyanları alınmıştır. Öğrencilerin velileri bir veli toplantısında bilgilendirilmiş ve onlara çalışma detayları açıklanmış ve öğrencilerin bu çalışmada yer alıp almama durumları sözel olarak sorulmuş bireysel olarak hepsinden onay alınmıştır. STEM ders planının temasını oluşturan “evsel atıklar” konusunun 7. sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alması bu sınıfın seçilme nedenidir.

Birinci araştırmacı mesleki gelişimi bağlamında katıldığı STEM çalışmaları ve doktora öğrenimi sürecinde aldığı derslerden kazanımlarını gözlemlemek için STEM çemgisini temel alan bir ders planı hazırlayarak bu ders planını uygulamak ve öğrencilerinin süreçlerini gözlemlemek istemiştir. Bu hedefle yola çıkan birinci yazar ilgili dönem işleyeceği konulara bakarak öğrencilerinin toplumsal sorumluluk ve sürdürülebilir kalkınma anlayışı geliştirmesini incelemek adına programdaki en uygun konuyu temel almış ve matematik eğitiminde uzman ikinci yazar ile birlikte bir STEM ders planı hazırlamıştır.

Ders planının uygulandığı sınıfta yer alan 26 öğrenci 6 gruba ayrılarak verilen görevleri 3 haftada 5 ders saatinde gerçekleştirmişlerdir. 3 haftalık STEM derslerinde yer alan süreçler aşağıda ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Öğrencilerin kendi istekleri ile akranlarını seçmelerine dayalı olarak gruplar oluşturulmuştur.

STEM Temelli Derslerin İşlenişi

Bu çalışmada ortaya koyulan STEM etkinliğinde her bir alana dair vurgular aynı olmayacaktır. Etkinliğin içerisinde fen bilimleri öncelikli olmak üzere sırasıyla matematik, mühendislik ve teknoloji alanları yer almaktadır. Bu STEM alanlarının etkinliğe hangi bağlamlarda katkıları olduğu Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. STEM alanlarının etkinlikteki kapsamaları

| STEM disiplinlerinin çalışmadaki önceliği | STEM disiplinlerinin çalışma ile ilişkili olduğu konu içeriği ve kavramlar |
|---|---|
| 1. Fen Bilimleri | <ul style="list-style-type: none"> • Evsel sıvı atıklar • Kaynakların tasarruflu kullanımı • Sıvı basıncı • Bilimsel süreç becerileri • Yaşam becerileri (21. yüzyıl becerileri) |
| 2. Matematik | <ul style="list-style-type: none"> • Matematiksel modelleme • Doğru orantı ve ters orantı • Ölçeklendirme (oranlara dikkat ederek çizim yapma) • Yüzde hesaplama |
| 3. Mühendislik | <ul style="list-style-type: none"> • Fikir üretme • Tasarlama ve inşa etme • Ürünü test etme ve değerlendirme • Yeniden yapılandırma |
| 4. Teknoloji | <ul style="list-style-type: none"> • Araştırma yapma |

Konusu belirlenen dersin ve proje konusunun planlama aşaması Çorlu (2017) tarafından ortaya koyulan STEM Çemgisi temel alınarak hazırlanmıştır. 3 hafta süren STEM temelli derslerin ilk haftasında grup olarak çalışacak olan öğrencilerin gruplarının belirlenmesi ve Bilgi Temelli Hayat Problemi (BTHP) olarak hazırlanan “Çevreci Sifon İnşası” probleminin (Ek 1) tanıtımı yapılmıştır. Bu problem ile derse giriş yapılarak STEM temelli dersin başlangıcı yapılmıştır.

Derse giriş aşamasında gruplara dağıtılan BTHP ve ilgili görevlerine dair öğrencilerin fikirler üretmesi ve süreçte neler yapılabileceğine dair tartışmaları sağlanmıştır. Bu süreçten sonra suyun önemine dair sınıf içi tartışma ortamı hazırlanmış ve dersin sonunda araştırma soruları (Ek 2) ödev olarak öğrencilere verilerek sonraki derste tartışılacağı belirtilmiştir.

İkinci hafta STEM temelli ders için 2 ders saati ayrılmıştır. Bu süreçte öğrenciler fikirler geliştirmiş, sınıf dışında ve sınıf içinde arkadaşları ile tartışarak bilgi edinmiştir. Bir önceki hafta ödev olarak verilen soruların yanıtları, gruplar içerisinde seçilen sözcü öğrencilerin yaptığı açıklamalar ile sınıfta paylaşılmıştır. Araştırma sorularının sonunda öğrencilerden BTHP'nin çözümünde tasarımları gereken bir çevreci sifonun taslak çizimini yapmaları beklenmiştir. Öğrencilerin taslak çizimleri toplanmış ve araştırma kayıt defterleri dağıtılarak öğrencilerden süreçte yaptıkları araştırmaları ve elde ettikleri verilere dair soruları cevaplamaları istenmiştir. 2 ders saati süren dersin ikinci kısımda öğrenciler okul bahçesine çıkarılarak bahçede bulunan çeşmeleri kullanarak "Musluktan Akan Suyun Hacmi" gözlemini yapmaları istenmiştir. Bu gözlemde bir musluktan birim zamanda ne kadar su aktığını ölçmeleri sağlanmıştır. Böylece öğrencilerin verileri kaydetmeleri beklenmiş ve sonrasında ödev olarak verilecek evimizde kullanılan suya dair gözlem tablosunu evde doldurmaları istenmiştir. Bir sonraki haftaya ödev olarak derste yapmış oldukları taslak çizimi, ölçekli olarak çizmeleri istenmiştir. Son olarak ise "Çevreci Sifon" tasarımlarını üretmek için kullanacakları malzeme listesini yaparak bu malzemeleri derse gelirken getirmeleri istenmiştir.

3. hafta derste (son 2 saat) öğrenciler doldurdıkları gözlem tablosuna dayanarak, ilgili sorulara verdikleri cevaplarını grup olarak tartışmışlar ve gözlemlerinin tutarlılıklarını sorgulamışlardır. Taslak çizim olarak yaptıkları çevreci sifonun ölçeklendirilmiş çizimini öğretmene teslim eden gruplar, malzemelerini çıkararak ürünü oluşturma aşamasına geçmişlerdir. Ürün oluşturma aşamasında öğrencilerin tamamı laboratuvara geçmiş ve çizimlerini yaptıkları çevreci sifonu getirmiş oldukları malzemeleri kullanarak üretmiştir. Oluşturdukları tasarımı su kullanarak test etmişlerdir. Öğrenciler oluşturdukları ürünü tamamladıktan sonra sınıf arkadaşlarına hazırlamış oldukları bir sunum ile ürünlerinin gösterimini yapmış ve tasarımlarını açıklamışlardır. Yukarıda açıklanan bu süreçler Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Araştırmanın 3 haftalık uygulama süreci

| Haftalar ve Ders Saatleri | Derste Yapılan Görevler | Ödev Olarak Verilen Görevler |
|---------------------------|---|--|
| 1. hafta - 1 ders saati | <ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci grupları oluşturuldu. • Bilgi Temelli Hayat Problemi tanıtıldı. • Suyun önemine dair sınıf içi tartışma yapıldı. | <ul style="list-style-type: none"> • Araştırma Soruları |
| 2. hafta - 2 ders saati | <ul style="list-style-type: none"> • Öğrenciler araştırma sorularını cevapladı. • Öğrenciler çevreci sifonun taslak çizimlerini yaptılar. • Araştırma Kayıt Defteri (Ek 3) dağıtıldı öğrenciler kayıt aldılar. • Musluktan Akan Suyun Hacmi isimli gözlem yapıldı. • Çevreci sifonu inşa etmek için gerekli malzemeler öğrenciler tarafından listelendi. | <ul style="list-style-type: none"> • Evimizde Kullanılan Suya Dair Gözlem Tablosu • Çevreci sifonun ölçekli çizimi • Listeledikleri malzemelerin temin edilmesi |
| 3. hafta - 2 ders saati | <ul style="list-style-type: none"> • Evimizde Kullanılan Suya Dair Gözlem Tablosunun verileri öğrenciler ile tartışıldı. • Çevreci sifon inşa edildi. • Çevreci sifon test edildi. Çalışmayanların neden çalışmadığı sorgulandı. • Gruplarca oluşturulan ürünlerin sunumu yapıldı. | |

Veri Toplama Araçları

Araştırma 3 haftada 5 ders saati süren bir STEM temelli ders planının uygulanması üzerine tasarlanmıştır. Bu ders planının pilot uygulaması sonrasında STEM alanında uzman bir araştırmacının dönütleri doğrultusunda ders planı gözden geçirilmiştir. Alan uzmanı incelediği ders planının ilgili sınıfın seviyesine uygun olduğunu belirtmiş ve BTHP'nin dersin ilk aşamalarında verilmesi önerisinde bulunmuştur. Uygulanan ders planının değerlendirilmesi sürecinde 5 temel veri kaynağı Tablo 3'te sunulmuştur. Bunların yanı sıra temel veri kaynağı olarak kullanılmasa da uygulayıcı araştırmacı süreç esnasında alan notları da tutmuş ve bu notlardan verilerin analizi esnasında destekleyici unsur olarak yararlanılmıştır.

Tablo 3. Veri kaynakları

| Veri kaynağı | Veri kaynağının içeriği | Kullanım amacı |
|--|--|---|
| 1. Öğrenci çalışma kâğıtları | BTHP üzerine inceleme soruları | BTHP'yi ve araştırma sorularını içeren çalışma kâğıdı üzerinde öğrenciler çevreci sifon ve su tasarrufu üzerine hazırlanan soruları cevaplamışlardır. |
| 2. Musluktan Akan Suyun Hacmi gözlem raporu Evimizde Kullanılan Suya Dair Gözlem Tablosu ve ilgili soruları | Gözlem tabloları öğrencilerin deney verilerini girmesi için hazırlanmıştır. | Musluktan akan suyun hacmi gözlemi ile birim zamanda akan suyun hacmi hesaplanmıştır. Bu hesaplamalara dayanarak gözlem tablosu ile öğrencilerin ev yaşantılarında harcadıkları suyu tespit etmeleri sağlanmıştır. Bu işlemler esnasında öğrencilerin işlemsel becerileri ile matematiksel muhakeme yapabilme becerileri incelenmiştir. |
| 3. Araştırma Kayıt (Bilgi Edinme) Defteri ve bu defter | Öğrencilerin araştırmalarını nasıl yaptıkları, nelere dikkat ettiklerini yansıtıcı bir | Bu defter ile öğrencilerin bilgi edinme ve edindikleri bilgiyi değerlendirebilme becerileri incelenmiştir. |

| | |
|--|---|
| içeriğinde yer alan sorular | çerçeveden yazacakları bir kayıt defteridir. |
| 4. Çevreci sifon tasarımına dair taslak ve ölçekli çizimler | Öğrencilere yapmak istedikleri sifona dair çizim yapmaları beklenmiştir. Öncelikle karalama şeklinde olan çizimleri daha sonra detaylı ve ölçekleme yapılarak gerçek boyutuna yönelik oranları da kullanmaları beklenmiştir. |
| 5. Araştırma (bilgi edinme), sosyal ürün ve sosyal ürün sunum rubrikleri | Araştırma rubriği ile öğrencilerin nasıl bir araştırma yaptığını sorgularken, sosyal ürün ve sosyal ürün sunum rubrikleri öğrenci gruplarının oluşturulduğu ürüne ve ürünün dinleyicilere tanıtımını nasıl yaptıkları değerlendirmek amaçlanmıştır. |

Veri kaynakları arasında ilk olarak su tasarrufu konulu BTHP'yi ve araştırma sorularını içeren öğrenci çalışma kağıtları yer almaktadır. Çalışma kağıdı araştırmacılar tarafından hazırlanarak pilot çalışma ile test edilmiş, öğrenciler tarafından anlaşılabilirliği üzerine iyileştirmeler yapılmıştır. İkinci veri kaynağı "Musluktan Akan Suyun Hacmi" başlıklı gözlem raporu ve öğrencilerin evde gözlemler yaparak doldurdukları "Evimizde Kullanılan Suya Dair Gözlem Tablosu" ve bu tablo ile ilgili sorulara verdikleri cevaplardır. Üçüncü veri kaynağı öğrencilerin süreçte öğrendiklerini yazmaları için Çorlu ve Çallı (2017) tarafından tasarlanan Araştırma Kayıt (Bilgi Edinme) Defteri ve bu defter içeriğinde yer alan

sorulara verilen cevaplardır. Dördüncü veri kaynağı ise öğrencilerin çevreci sifon tasarımına dair oluşturdukları taslak ve ölçekli çizimlerdir. Beşinci ve son veri kaynağı Çorlu ve Çallı (2017) tarafından geliştirilen 3 adet rubriktir. Bunlar araştırma (bilgi edinme), sosyal ürün ve sosyal ürün sunum rubrikleridir. Bu rubriklerde 1-4 puan aralığı kullanılmış olup rubrikler uygulamayı yapan araştırmacı tarafından puanlanmıştır.

Verilerin Analizi

İlk derse başlamadan önce kullanılan araştırma sorularına öğrenci grupları tarafından verilen yanıtlar, araştırma kayıt defterine yazılanlar, gözlem tablolarına ait sorulara verilen cevaplar açık kodlama yöntemi kullanılarak kodlanmıştır. Kodlama süreci her iki araştırmacının yan yana gelerek tüm veriyi birlikte inceleyip tartışma ve değerlendirmesiyle gerçekleştirilmiştir. Bunların dışında kullanılan rubrikler ise 1-4 puan aralığında puanlanmış ve başarı düzeyini belirlemek ve karşılaştırabilmek için de elde edilen puanlar yüzdeliğe çevrilmiştir.

Geçerlik İncelemesi

Çalışmanın geçerlik incelemesi için Maxwell'in (1992) öne sürdüğü beş boyut dikkate alınmıştır. Bunlardan ilki betimsel geçerlik olup incelenen olgunun tüm detayları ile ortaya koyulmasını içerir. Buna göre araştırmacılar su tasarrufu kavramının STEM temelli bir ders planı bağlamında incelenmesini hedeflemişler ve bunu öğrencilere bir tasarım ürün ortaya koymalarını sağlayacak süreçlerden geçmelerini sağlayarak elde etmişlerdir. Diğer bir boyut ise kuramsal geçerlik yani diğer adı ile iç geçerlik olup, araştırmada ele alınan unsurun kuramsal olarak da incelenmesini gerektirir. Bu bağlamda Çorlu ve Çallı'nın (2017) kuramsal çalışması temel alınmıştır. Yorumlayıcı geçerliği (interpretive validity) yani süreci nesnel olarak ortaya koyabilme, araştırmacıların araştırmada yer alan durumlara dair yorumlarını ne kadar iyi aktardıkları ile ilgilidir (Maxwell, 1992). Buna göre araştırmada incelenen olgu çoklu ölçüm ve değerlendirme araçları kullanarak ortaya koyulmuştur. Öğrencilerin iki yıldır öğretmeni olan birinci araştırmacının öğrencilerle kişisel deneyimleri de incelenen olgunun değerlendirme sürecinde nesnel olabilmesini sağlamıştır.

Maxwell'in (1992) geçerlik kavramı için ortaya koyduğu dördüncü boyut genellenebilme geçerliği, diğer adı ile dış geçerliktir. Araştırmada üzerinde çalışılan ve üretilen ders planı başka çalışmalar için de kullanılabilmesi için ayrıntılı bir şekilde anlatılmış ve bu anlatımlar görsellerle desteklenmiştir. Son olarak değerlendirme geçerliği çalışılan sürecin açık, anlaşılır, sonuçların tutarlı ve başka araştırmacılar tarafında da onaylanabilir olması ile ilgilidir. Bu bağlamda çalışmada araştırma süreci oldukça detaylı olarak

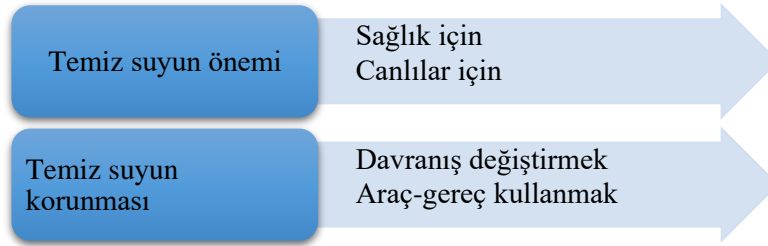
tanımlanmış ve herhangi bir soru işareti üretmeyecek şekilde açıklanmıştır. Fen eğitimi alanında uzman olan deneyimli iki araştırmacının, araştırmanın sunumuna ilişkin görüş ve önerileri alınmıştır.

Bulgular

Araştırmada öğrencilerin bir STEM projesini oluştururken geçtikleri evreleri incelemek ve bu süreçlere dair yorumlar yapabilmek amaçlandığı için yapılan sorgulamaların her birine yönelik elde edilen bulgular ayrı ayrı alt başlıklarda sunulmuştur.

Öğrencilerin araştırma sürecinde temiz suyun canlılar için önemine dair ortaya koyduğu yorumlar nelerdir?

Bu çalışmanın birinci probleminde öğrencilerin Bilgi Temelli Hayat Probleminin araştırma aşamasında araştırmaları beklenen temiz su ve bunun kullanımına yönelik araştırmaları iki temel unsur altında toplanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma soruları analizi

Şekil 2’de de görüleceği üzere öğrencilerin grup olarak cevapladıkları sorulardan elde edilen kodlara bakıldığında öğrenci söylemlerinde suyun canlılar için önemini canlılığın devamlılığı, sağlık ve ihtiyaç bağlamlarında dile getirdikleri, temiz suyun korunmasını ise arıtma gibi işlemlerde araç-gereç kullanma, yeniden kullanma ve koruma gibi davranış değişikliği bağlamında inceledikleri belirlenmiştir. Su tasarrufu üzerine sorulan soruda da örnekler vererek (sebze yıkama, balkon temizleme, otomobil yıkama, vb.) yeniden kullanma yolları bulmak, gereksiz kullanmamak, muslukları açık bırakmamak, kısa duş almak, bozuk muslukları tamir etmek, eski makinaları değiştirerek yeni araçlar kullanmak ve arıtma yapmak gibi konulara değinmişlerdir. Öğrenci gruplarının cevaplarından birkaç tanesi aşağıda verilmiştir:

Grup 3: *Canlı organizmalar hücrelerden meydana gelir ve hücrelerin organizmanın canlılığını sağlayabilmesi için kendilerinin de canlı olması gerekir. Ancak hücreler susuz canlı kalmaz.*

Grup 5: *Balkon vb. yerleri süpürge ile temizleyin. Akşam ve sabahları bahçe sulayın çünkü öğlenleri buharlaşma fazla oluyor.*

Grup 6: *Arızalı muslukları tamir ettirmek.*

Öğrencilerin araştırma sürecinde bilgi edinmeye dair başarı durumları nedir?

Öğrencilerin araştırma yapma süreçlerini değerlendirmek için Araştırma (Bilgi Edinme) Rubriği (Çorlu ve Çallı, 2017) kullanılmıştır. Buna göre grupların elde ettikleri bilginin kalitesi, kullandıkları kaynaklar, bilgi edinme defterini kullanma durumları ve son olarak da grup içerisinde görev paylaşımına dair yapılan incelemelerden 5 grubun oldukça yüksek başarı yüzdesi (%75 ve üzeri) elde ettiği ancak bir grubun (Grup 1) %50 düzeyinde başarı elde ettiği belirlenmiştir. İncelenen kategorilerden özellikle bilginin kalitesi ve kullandıkları kaynakların değerlendirildiği maddelerinden düşük puan alan Grup 1 yeterli düzeyde araştırma yapmamış ve bilgi edinme defterini de yeterli düzeyde doldurmamıştır. Öğrenci gruplarına yaptıkları araştırmanın kaynağı sorulduğunda ise istisnasız hepsi interneti kullandıklarını dile getirmişlerdir. Ancak kullandıkları internet kaynaklarının ise bilimselliğine yönelik inceleme yapmaya ya da güvenilir internet sitelerinin neler olabileceğine dair bir incelemeleri ya da sorgulamaları bulunmamaktadır.

BTHP'nin incelenme sürecinde öğrencilerin kendilerine gerekli olacak bilgi konusundaki farkındalıkları nasıldır?

Öğrenci grupları çalışmaya başladıkları andan itibaren topladıkları verilere dair kayıt tuttukları araştırma defterlerinden elde edilen kodlardan Şekil 3'te verildiği gibi 3 tema ortaya çıkmıştır. Gruplar sahip oldukları ve süreçte kendilerine gerekli olacağını düşündükleri bilgileri dile getirdiklerinde "Mühendislik/Tasarım Bilgisi, Fen Bilgisi ve Matematik Bilgisi" olmak üzere üç temel unsur tespit edilmiştir. Gruplar hangi bilgiye sahip olduklarını sıralarken, sıvı basıncı, su tasarrufu ve su tasarrufu yöntemleri gibi konuya dair bazı kavramları saymışlardır.

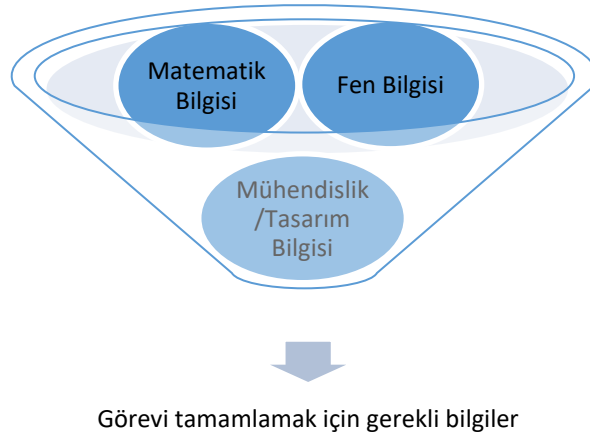
Grup 3: *Bileşik kaplar nasıl çalışır bilmeliyiz.*

Grup 2: *Dakikada kaç litre su aktığını hesaplamayı bilmeliyiz.*

Bunların yanında ise tasarım bilgisine ve tasarlayacakları ürünün çalışma mekanizmasına dair bilgiye gereksinimlerini dile getirmişlerdir.

Grup 5: *Çevreci sifonu nasıl yaparız bunu bilmeliyiz.*

Grup 1: *Sifonların çalışma mekanizmasını bilmeliyiz.*



Şekil 3. *Araştırma defteri analiz sonuçları*

Tasarım ve gözlem aşamalarında öğrencilerin fen ve matematiğe yönelik deneyimleri nelerdir?

Öğrencilerden tasarım esnasında öğrendiklerini rapor olarak yazmaları istendiğinde bunu gerçekleştirebilen bir grup olmamıştır. Sadece birkaç cümle ile öğrendiklerini yazan grupların cevapları incelendiğinde sıvı basıncını gözlemlemeyi ve buna dair süreci öğrendikleri ve sıklıkla su tasarrufundan bahsedildiği için su tasarrufu üzerine öğrenmelerinin olduğunu dile getiren gruplar olmuştur.

Grup 2: Sıvı basıncı sayesinde suyu bir taraftan boşalttığımız zaman diğer taraftan çıkıyor olduğunu öğrendik.

Grup 5: Ortalama 1 saatte akan suyun miktarını hesaplamayı öğrendik.

Veri kaynaklarından üçüncüsü olan “Musluktan Akan Suyun Hacmi” gözlemi ve “Evimizde Kullanılan Suya Dair Gözlem Tablosu” verilerinin analizi sonuçlarına göre öncelikle matematiksel gözlemler yaptıkları, bu gözlemlerden yola çıkarak matematiksel işlemler ve incelemeler yaptıkları son olarak da elde ettikleri matematiksel sonuçları günlük yaşam durumunu anlamlandırma için kullandıkları belirlenmiştir. Bu süreçler günlük yaşam problemlerinde öğrencilerin geçmesi beklenen aşamalar olup bu aşamalar STEM projesi kapsamında net olarak gözlemlenebilmiştir.

BTHP'nin incelenme sürecinde öğrencilerin matematiksel başarıları nasıldır?

Bu incelemede öğrencilerden elde edilen veriler 3 tema altında değerlendirilmiştir. Bu temalar; *Matematiksel Gözlem*, *Matematik Bilgisi* ve *Günlük Yaşama Aktarma*'dır.

“*Matematiksel Gözlem*” temasında öğrencilerin “Musluktan Akan Suyun Hacmi³” adlı gözlemi yaparken ölçüm sonuçlarını kaydettikleri tablo ve deney raporundan elde etmiş oldukları veriler ve bu verilerin matematiksel işlemlere tabi tutulma aşamaları incelenmiştir. Gruplar elde ettikleri sayısal verileri birkaç kez ölçüm sürecini tekrarlayarak netleştirmiş ve ölçme hatalarını en aza indirmiştir. Böylelikle her bir dakikada bir kaba ne kadar su dolabileceğine dair yaşamsal bir tecrübe edinerek matematiksel bir sonucu gözlemeleme fırsatı yakalamışlardır.

Uygulayıcı araştırmacının öğrenci gruplarını gözlemlerken tuttuğu alan notlarından elde edilen verilere göre; öğrenci grupları musluktan dakikada ne kadar su aktığına ilişkin veri toplarken bazı değişkenleri sabit tutup denemeler yapmış (örneğin, musluktan suyun akışı ilk denemede hızlı, ikinci denemede daha yavaş ya da süre tutma aralıklarını daha geniş ve dar alma gibi) ve matematiksel gözlemlerini netleştirmeye çalışmışlardır. Buna dayanarak onlara verilen tablolara elde ettikleri verileri kaydetmişlerdir. Araştırmacılar öğrencilerin tablolara kaydettikleri verilere bakarak bu verilerin doğruluk değerlerini incelemiş ve verileri “doğruyanlış” şeklinde kodlamışlardır. 6 grup içerisinde 3 grup doğru verileri gözlem sürecinde elde edebilirken diğer 3 grubun elde ettiği veriler yanlış olarak kodlanmıştır. Örneğin Şekil 4'te Grup 1'in verileri gerçek bulgulara yakın iken Şekil 5'te Grup 6'nın verileri gerçek bulgulardan uzaktır.

| Zaman(sn) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
|-----------|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su (ml) | 0 | 625 | 1250 | 1875 | 2500 | 3125 | 3750 | 4375 | 5000 | 5625 | 6250 | 6875 | 7500 |
| Su (ml) | 0 | 350 | 700 | 1050 | 1400 | 1750 | 2100 | 2450 | 2800 | 3150 | 3500 | 3850 | 4200 |
| Su (ml) | 0 | 700 | 1400 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 | 4900 | 5600 | 6300 | 7000 | 7700 | 8400 |

7. Tablodaki elde ettiğiniz 1 dakikada musluktan akan su miktarını litre cinsinden yazınız.

1- Tahmin = 7,5 L
 2- Tahmin = 6,16 L
 3- Tahmin = 8,4 L

Ortalama
7,5

Şekil 4. Grup 1'in musluktan akan suyun hacmine ilişkin veri tabloları

³ “STEM Temelli Derslerin İşleniş” başlığı altında bu deneyin detayları açıklanmıştır.

| Zaman(sn) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Su (ml) | - | 150 | 300 | 450 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 | 1350 | 1500 | 1650 | 1800 |
| Su (ml) | - | 150 | 300 | 450 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 | 1350 | 1500 | 1650 | 1800 |
| Su (ml) | - | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 |

7. Tabloda elde ettiğiniz 1 dakikada musluktan akan su miktarını litre cinsinden yazınız.

1,8 ile 2,9

2,2

Şekil 5. Grup 6'nın musluktan akan suyun hacmine ilişkin veri tabloları

Bu durumun arkasındaki gerekçelerin öğrencilerin musluğu açarak gözlemledikleri suyun akış hızı olan su debisini oldukça düşük tutmaları ya da suyun akışı esnasında süreyi tutarken yaşadıkları sorunlar diye düşünülmektedir.

Öğrencilerin matematiksel incelemelerinin değerlendirildiği bu aşamada ikinci tema ise “*Matematik Bilgisi*” teması olup bu tema “Gözlem Tablosu ve Sorular” başlıklı ölçme aracının ortaya koyduğu verilere dayanarak elde edilmiştir. Bu sorularda birim zaman için yapılan gözlemlerin bir günde nasıl değişimlere uğrayabileceği (*Soru1: Evlerde kullanılan bir musluk dakikada kaç litre su akıtmaktadır?*), bir rezervuarın ebatları ve su kapasitesi (*Soru2: Bir sifonlu rezervuar kaç litre su almaktadır? Rezervuarın boyutlarını cetvel yardımıyla ölçerek hacmini hesaplayabilirsiniz.*), rezervuarın sarf ettiği su ile gün içerisinde harcanan temiz suyun ilişkisi (*Soru3: Evimizde bir günde sadece rezervuardan tuvalete giden temiz su kaç litredir?*), bir günde ne kadar temiz suyun yapılacak çevreci sifon ile nasıl kurtarılacağı (*Soru4: El-yüz yıkama, meyve – sebze yıkama ve bulaşık yıkama gibi basit işler için evimizde yaklaşık olarak kaç litre su kullanılır?*; *Soru5: Bu yöntemle evimizde bir günde kaç litre temiz suyu tasarruf edebiliriz?*; *Soru6: Bu yöntemle bulunduğunuz ilçede bir günde kaç litre su tasarrufu yapılabilir?*) gibi incelemeler yapmaları istenmiştir. Bu sorulara verilen matematiksel cevaplar incelendiğinde işlem hatalarının yapıldığı, cm^3 ile litre arasında dönüşümün yapılamadığı tespit edilmiştir. Bu tespitlerde sonuçlar “tamamen yanlış, eksik ve kabul edilebilir” şeklinde 3 kategoride değerlendirilmiştir. Tamamen yanlış sonuçlarda matematiksel işlemlerin yanlış olması ve sayısal verinin olası cevaplarla örtüşmemesi durumları ele alınmıştır.

Verilerin matematiksel işlemler bağlamında incelemesinde “eksik” olarak sınıflandırılan veriler, yapılan işlemin sonucunun verilmesine rağmen sürecinin açıklanmamış

olduğu ya da örneğin rezervuar kapasitesinin belirlenme sürecinde ebatlardan bir tanesinde kabul edilir olmayan bir sayının kullanılması gibi durumlarda kullanılmıştır. Örneğin Grup 6, ilçe nüfusu ile çevreci sifon kullanılarak tasarruf edilecek su miktarının çarpımının hesaplanması beklenen soruda çarpma işleminde ve sayıların ifade şekillerinde yanlışlıklar yapmıştır. Bu durum Şekil 6'da görülmektedir. Bu nedenle bu veriler “eksik” olarak kodlanmıştır.

$$\begin{array}{r}
 109.800 \\
 \times 9.500 \text{ (U)} \\
 \hline
 544.000 \\
 + 9832.000 \\
 \hline
 1037.600.000
 \end{array}$$

Şekil 6. Grup 6'nın soru 6'ya verdiği cevap

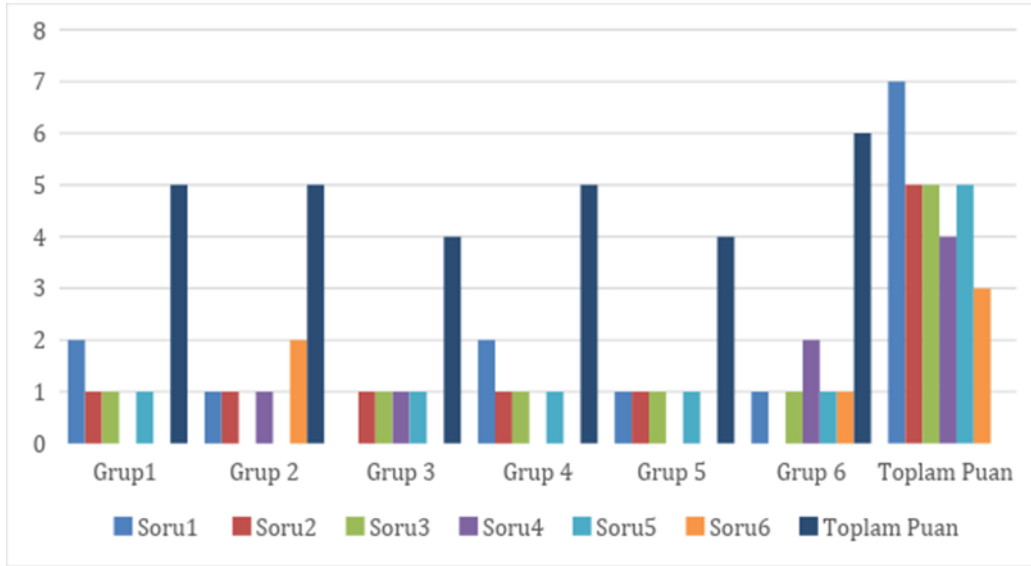
Son olarak verilerin matematiksel bilgi bağlamında incelendiği sorularda kabul edilebilir olarak yorumlanan sonuçlarda ise öğrencinin elde ettiği sonuçların makul sınırlar içerisinde olması gereklidir. Örneğin 1 dakikada normal basınç altında bir musluktan 14 litre su aktığı söylenebilirken basınç düzeyi azaltılan bir muslukta 7-8 litre olarak belirlenmesi kabul edilebilir bir sonuçtur. Ancak dakikada 2 litre akması durumu basıncın oldukça düşük bir düzeyde tutulması gerektiğini gösterir ki böyle bir durum bu araştırmada söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle Şekil 7'de Grup 1'in birinci soruya verdiği cevap olan 7,5 litre cevabı kabul edilebilir olarak değerlendirilmiştir.

$$\begin{array}{l}
 1) \\
 1. ölçüm \Rightarrow 7,5 \\
 2. ölçüm \Rightarrow 6,6 \\
 3. ölçüm \Rightarrow 8,4 \\
 \hline
 22,5 \\
 \hline
 \frac{22,5}{3} = 7,5
 \end{array}$$

Şekil 7. Grup 1'in ilk soruya verdiği kabul edilebilir cevap

Öğrenci gruplarının verdikleri cevapların tamamen yanlış, eksik ve kabul edilebilir olarak incelenen verilerine sırasıyla 0, 1 ve 2 puanları verildiğinde Şekil 8'deki grafik elde edilmiştir. Buna göre 12 puan üzerinden gruplar tüm etkinliğin “matematiksel bilgi” temasında %50'nin altında bir başarıya sahiptirler. Soru bazında incelendiğinde ise 6. soruda oldukça başarısız olan gruplar Şekil 8'de gösterilen toplam puan sütunlarına bakıldığında en

çok 1. soruda başarılı olmuşlardır. Birinci soru öğrencilerin kendi yaptığı deneyden de faydalanarak evde bir musluktan dakikada kaç litre su akacağıının belirlenmesi sorusudur ve bu sorunun cevabı aslında bahçede yapılan musluktan akan suyun hacmi deneyinden de elde edilmiştir. Ancak buna rağmen hala öğrenciler kendi yaptıkları deney sonucundan elde ettikleri sonuçları bir hafta sonra sorulan benzer bir soruda kullanamamış ve bulgularını yeni duruma aktaramamışlardır.

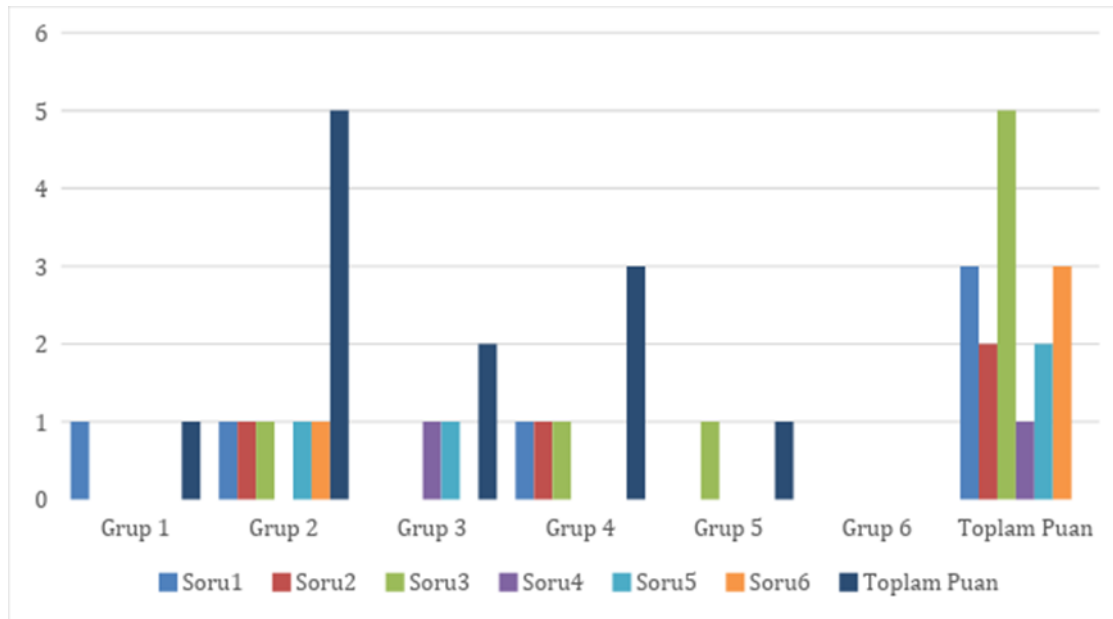


Şekil 8. Matematik Bilgisi temasındaki başarı durumu

Şekil 8’de toplam puan sütunları incelendiğinde grupların en başarısız oldukları sorunun 6. soru olduğu görülmektedir. Bu soruda öğrencilerin yaşadıkları ilçenin nüfusunu bilmeleri, bu sayı ile gözlemleri sonucu elde ettikleri tüketilen su miktarını çarpmaları ve böylece tüm ilçede kaç litre su tasarrufu yapabileceklerini hesaplamaları beklenmektedir. Dolayısı ile sonuçlardaki bu başarısızlığın nedeni ilçenin nüfusuna ulaşamamalarından, yaptıkları tahminlerin yanlış olmasından, çarpma işlemlerindeki hatalardan ve sıvı ölçümlerindeki dönüşüm işlemlerindeki hatalardan kaynaklanmakta olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak öğrenciler matematiksel işlemlerde kendilerinden beklenen başarıyı ortaya koyamamıştır.

Öğrencilerin matematiksel incelemelere yönelik yaptıklarının değerlendirilmesi sonucunda elde edilen üçüncü tema ise “Günlük Yaşama Aktarma” teması olup bu tema altında öğrencilerin ölçüm ve gözlemler sonucunda elde ettikleri veri ve sayısal değerlerin günlük yaşamdaki anlamlılıkları ile ilişkilendirme sonuçları değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar Gözlem Tablosu ve Sorular tablosuna öğrencilerin tuttukları matematiksel kayıt ve verilerin gerçek yaşam ile ilişkilerinin incelenmesiyle ortaya çıkmıştır. Bu veriler “kabul edilebilir (1

puan)” ve “kabul edilemez (0 puan)” şeklinde iki kategoride incelenmiştir. Örneğin rezervuar ebatlarının istendiği bir soruda Grup 3’ün rezervuarın derinliğini 6 cm olarak vermesi ya da Grup 6’nın rezervuarın kapasitesinin istendiği soruya 6300 litre olarak verdiği cevaplar kabul edilemez cevaplar olarak belirlenmiştir. Bunun aksi günlük yaşam verileri ile örtüşen ve kabul edilen sayı değerleri taşıyan cevap ise kabul edilebilir olarak değerlendirilmiştir. Grupların her bir soru bazında verdikleri cevapların matematiksel değerlerinin günlük yaşam verileri ile karşılaştırılarak kabul edilebilirliği incelendiğinde, Şekil 9’daki grafikte de görüldüğü gibi Grup 2’nin cevaplarının diğer gruplara göre daha fazla kabul edilebilir olduğu ancak diğer grupların cevaplarının kabul edilebilirliğinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin sayısal verilerle işlemler yaparken elde ettikleri sonuçları günlük yaşamdaki anlamlarının üzerinde düşünmeden kabul ettiklerini de göstermektedir. Yukarıdaki örnekte de verildiği gibi bir öğrencinin bir rezervuarda 6300 litre su olma ihtimalini mantıklı bulması sayısal verilerin gerçekliklerini göz önünde bulundurmadığına bir kanıttır.



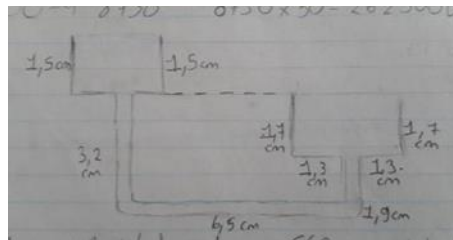
Şekil 9. Günlük Yaşama Aktarma Teması Başarı Durumları

Şekil 9’daki grafiğe bakıldığında grupların en zorlandıkları sorunun 4. soru olduğu görülmektedir. Bu soru evde toplamda harcanan suyun hesaplanmasına dair sorulan bir soru olup öğrencilerin hali hazırda doldurdukları tablodaki verileri toplamaları ve bu verilerin günlük yaşam bağlamında yorumlanmaları gerekmektedir. Ancak öğrencilerin tablo okuma, oluşturma ve doldurma şeklinde verilerin tabloya aktarılması üzerine zorluklar yaşadıkları belirlenmiştir. En fazla doğru cevabın verildiği soru ise Toplam Puan sütunlarından da görüleceği gibi 3. soru olup bir rezervuardan tuvalete giden temiz suyun miktarının

hesaplanması üzerine sorulan bir sorudur. Burada yapılacak iş rezervuarın hacminin hesaplanması ve bir gün içinde rezervuarın kaç kere kullanılacağını tahmin ederek hacim ile kullanım miktarını çarpımdır. Bu işlem Grup 1 ve 6 dışında diğer gruplar tarafından kabul edilebilir şekilde yapılmıştır.

Öğrencilerin ortaya çıkardığı taslak ve ölçekli çizimler nasıldır?

Bu çizimlerin her biri kendi içinde incelenmiş sonra da karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Tek tek yapılan incelemelerde hem taslak çizim hem de ölçekli çizimler için dikkat edilen unsur fen bilgisi temel bilgisinden sıvı basıncı ilkesine dikkat edilip edilmediği, gerçek yaşam detaylarına yer verilip verilmemesi ve ölçekli çizimler için gerçekçi ölçeklendirme yapıp yapılmadığıdır. Bunlardan Grup 3 taslak çizimi, Grup 6 ise ölçekli çizimi yapmayı tercih etmemişlerdir. Taslak çizimler incelendiğinde fen bilgisi ilkelerinden sıvı basıncını üç grubun dikkate almadığı, sadece iki grubun bileşik kaplardaki sıvı basıncı ilkesini göz önünde bulundurarak çizim yaptıkları belirlenmiştir. Sıvı basıncı ilkesini dikkate almayan 1, 2 ve 5 nolu gruplardan ilki sifonun çeşmeden daha aşağıda olması gerekirken tam tersini çizmiş, Grup 2 sifonu suyun depolandığı kaptan yukarıda çizmiş halbuki depolanan yerden sifona bir akış olması istenmiştir. Son olarak da Grup 5 ise kapları aynı yükseklikte çizmiş ve sıvı basıncı ilkesini uygulayamamıştır. Sıvı basıncı ilkesini göz önünde bulunduran gruplardan Grup 4 lavabo olarak belirttiği kabı sifon olarak belirttiği kaptan yüksekte çizmiştir. Grup 6 ise su deposu olarak adlandırdığı suyun biriktirildiği yerden kullanıldığı yer olan ev olarak belirtilen kap arasında yüksekte olan depo sıvı basıncı ilkesine uymaktadır. Bu çizimlerde ikinci incelenen unsur olan günlük yaşamdaki unsurlara yer verilmesi örneğin sifon, depo ya da musluk gibi kavramları gerek yazı yazarak şekillerin üzerinde belirtmiş olmak gerek ise çizim ile açıkça bu kavramları çizmek olarak belirlenmiştir. Bu durumda da tüm çizimler bu unsurları gerek isimler vererek gerek ise çizimlerindeki görsel unsurlar ile ifade etmişlerdir. Bir gruba ait ölçekli çizim örneği Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil 10. Öğrencilerin ölçekli çizim örneği

Ölçekli çizimlere bakıldığında herhangi bir çizim yapmayan Grup 6 ve çizimleri olmasına rağmen ölçeklendirmeyen Grup 1 ve 4 dışında diğer çizim yapan grupların matematiksel ölçümlere dikkat ederek ölçekli bir çizim yaptıkları belirlenmiştir. Ancak öğrenciler ölçek kavramını anlamlı olarak kullanamamışlardır, çünkü gerçek ebatları ile yüzde kaçlık bir küçültme yaptıklarını hiçbir grup yazmamıştır. Bu nedenle öğrencilerin ürettiği ölçekli çizimlerin gerçekçilikleri değerlendirilememiştir. Ancak uygulamayı yapan araştırmacının gözlem notlarında da belirtildiği üzere öğrenciler çizimlerine yazdıkları ölçümleri gerçek bir sifonun ebatlarının belirli oranda küçültülmesini dikkate almak için grup içinde verimli tartışmalar yaptıkları ancak bu ölçeği çizimlerinde gösteremedikleri yönündedir.

Öğrencilerin ürünlerine ve sunumlarına dair başarıları ne durumdadır?

Gruplar tartışmalar sonucunda ortaya koydukları çizimlerden faydalanarak üretecekleri çevreci sifon için laboratuvar ortamına geçerek tasarımlarını inşa etmişlerdir. Bu esnada önceden listesini yaparak yanlarında getirdikleri tüm malzemeleri kullandıkları gözlemlenmiştir. Ancak ürünü test ettiklerinde bazı materyallerin işe yaramadığını tespit etmiş ve yeni materyal arayışına girmişlerdir. Örneğin, bazı malzeme parçalarını bant ile birbirine bağlayan bir grup su kullanarak test ettikleri tasarımlarının parçalarının ayrıldığını gözlemleyince bant yerine oyun hamuru kullanmayı tercih etmiş ve oyun hamuru getiren diğer grubun materyallerinden yararlanmışlardır. Öğrencilerin tasarladıkları ürünlerden biri Şekil 11'de gösterilmektedir.



Şekil 11. Öğrencilerin tasarladığı mühendislik ürünü örneği

Grupların ürettikleri ürünlerin değerlendirmesi uygulamayı yapan araştırmacının kullandığı Sosyal Ürün Rubriği ile yapılmıştır. Sosyal ürün rubriğinde öğrencilerin fikir geliştirebilme durumları, bu fikirlerin ilgili problem ile ilişkililiği, ürünün bütünlük açısından ve doğruluk açısından kalitelisi, materyallerin kullanımları ve özgünlük gibi ölçütler temel alınmıştır. Bu rubrikten de tüm gruplar oldukça yüksek başarı düzeyi (%75 ve üzeri) elde etmişlerdir ve bu da yeterli ve işlevsel ürünler ortaya koyduklarını göstermektedir.

Öğrencilerin taslak ve ölçekli çizim yapmakta zorlandıkları, ancak ürünü laboratuvar ortamında basit malzemeler ile yapabilmeye daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu durum öğrencilerin grup içi tartışmalar yapma, tasarımını yaparak test etme, değerlendirme, çalışmayan ürünü yeniden yapma veya iyileştirme, yeniden test etme aşamalarını kullanarak ürüne son halini vermeleri ile açıklanabilir. Son olarak ise sosyal ürünün sunum rubriğinde sunum yapan grupların hazırbulunuşlukları, konuya hakimiyetleri ve sunum becerileri değerlendirilmiştir. Bununla birlikte kullandıkları fen ve matematik kavramlarının yerinde ve etkili kullanımı da öğretmen tarafından dikkate alınmıştır. Öğrenci grupları oldukça başarılı (%75 ve üzeri) bulunmuş ve hazırbulunuşlukları ile konuya hakimiyetleri hususunda yeterli görülmüşlerdir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada araştırmacılar STEM temelli bir ders planı tasarlamış, uygulamış ve uygulama sürecini, öğrencilerin deneyimlerini değerlendirmişlerdir. Hazırlanan dersin içeriğinde sıvı basıncı ve su tasarrufu temel alınmış ve temiz suyun tasarrufunda kullanılacak “çevreci sifon” projesi tasarlanmıştır. Bu etkinliğin en önemli amacı öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya dair duyarlılığını, temiz suyun korunumu ve suyu israf etmeden kullanımı konularında farkındalığını arttırmak ve bu bağlamda da öğrencilerin STEM alanlarındaki yetkinliklerini belirlemektir.

Birleşmiş Milletler tarafından 2015 yılında yayınlanan sürdürülebilir kalkınma amaçlarından altıncısı “Herkes için erişilebilir su ve atık su hizmetlerini ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak” olarak açıklanmıştır (UN, 2015). Bu amaca yönelik belirlenen hedeflerde dünya üzerinde su kaynaklarının sürdürülebilirliği, temiz suya erişim, temiz suyun kirlilikten korunması, suyun tasarrufu, atık suların arıtımı vurgulanmıştır. Bu çalışmada öğrenci söylemlerinde suyun canlılar için önemini canlılığın devamlılığı, sağlık ve ihtiyaç bağlamlarında dile getirdikleri, temiz suyun korunmasını ise arıtma vb. araç-gereç kullanımı, yeniden kullanma ve koruma gibi davranış değişikliği bağlamlarında inceledikleri belirlenmiştir. Aydınlar-Boylu ve Yertutan (2012) yürüttükleri çalışmada öğrenim düzeyi arttıkça su tasarrufu davranışının arttığını tespit etmiştir. Bu nedenle suyun canlılar ve yaşam için önemine ve su tasarrufuna dair farkındalığın, ilkökul ve ortaokul gibi temel öğrenim düzeylerinde oluşturulması önemlidir. Yapılan bu çalışmada da öğrencilerin temiz su kaynaklarının korunması ve suyun tasarrufuna yönelik araştırmalar yapması sağlanmış olup öğrencilerin yaptıkları araştırmaların sonuçlarını sınıf içinde tartışmaları için ortam

hazırlanmıştır. Bu süreçte israf edilen suyun matematiksel işlemler ve ölçümler ile gözlemlenmesi, ilçe çapında tahminlerde bulunulması ve bu israfın önüne geçecek bir tasarım ortaya çıkarmaya çalışmaları ile öğrencilerin yaşadığımız dünyada temel gereksinimlerden olan temiz suyun önemine ve korunmasına odaklandıkları söylenebilir. Öğrenci grupları sahip oldukları ve süreçte kendilerine gerekli olacağını düşündükleri bilgileri dile getirdiklerinde “Mühendislik/Tasarım Bilgisi, Fen Bilgisi ve Matematik Bilgisi” olmak üzere üç temel unsur tespit edilmiştir. Yapılan derslerde öğrencilerin bir STEM projesi üretme esnasında gereksinim duyacakları bilgi ve beceriye dair (örneğin, tasarım becerisi, matematik ve fen bilimleri ihtiyacı gibi) farkındalıklarının oluştuğu gözlemlenmiştir. Katılımcı öğrenciler, uygulanan dersler esnasında mühendislik tasarım sürecini deneyimlemiş ve bir tasarım ortaya çıkarmışlardır. Mühendislik tasarım süreci, gerçek yaşam mühendislik problemine yönelik tasarım gerçekleştirmek için STEM disiplinlerinin bütünleştirilmesini gerektirir. Mühendislik tasarım sürecini içeren STEM eğitimi öğrencileri daha anlamlı ve özgün etkinliklerle meşgul eder, meraklarını ortaya çıkarır ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirir (Moreno ve diğerleri, 2016). Gerçek yaşamda mühendislik, matematik ve fen ile bir arada bulunur ve mühendislik tasarım problemlerini çözmek isteyen öğrencilerin matematik ve fen alanlarına ilişkin bilgi ve becerilerinin de artacağı alanyazında belirtilmektedir (Bozkurt-Altan ve diğerleri, 2015). Ortaokul yılları öğrencilerin mühendislik ilkelerini tanıması ve uygulaması için önemlidir (Moreno ve diğerleri, 2016). Uygulayıcı araştırmacı tarafından yapılan gözlemlerde, öğrencilerin ürünü tasarlama ve yapım aşamalarında grup arkadaşlarıyla ve diğer gruplarla işbirliği yaptığı, süreçte yaşadıkları sorunlara çözümler geliştirdiği, ürünün yapım aşamasından keyif aldıkları gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmada öğrencilerin gözlem yapma, ölçme, verileri kaydetme, sayı ve uzay ilişkileri kullanma, verileri yorumlama, sonuç çıkarma, verileri kullanma ve model oluşturma gibi becerileri kullanması gerekmiştir. Knezek, Christensen, Tyler-Wood ve Periathiruvadi (2013) tarafından 6. ve 7. Sınıf öğrencileriyle yürütülen bir STEM projesinde; öğrenciler elektrikli ev aletlerinin bekleme modunda tükettiği elektriği ölçmüş, bir ailenin elektrik faturasını düşürmek ve küresel ısınmaya katkıda bulunan sera gazı emisyonlarını düşürecek proje geliştirmek için arkadaşlarıyla veri toplamışlardır. Çalışma ile öğrencilerin STEM içerik bilgilerinde kazanımlar elde ettiği ve yaratıcılık eğilimlerine katkı sağladığı belirtilmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada öğretmenlerin, STEM temelli etkinliklerin öğrencilerde motivasyonu ve ilgiyi arttıracığına, bilimsel süreç becerilerini ve yaratıcılığı geliştireceğine inandığı belirtilmiştir (Eroğlu ve Bektaş, 2016). Benzer şekilde, Bozkurt-Altan ve diğerleri

(2015) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adayları mühendislik tasarım sürecinin yaparak öğrenmeyi ve kalıcı öğrenmeyi sağladığını, motive edici olduğunu ve sorgulamaya dayalı olduğunu ifade etmiştir. Öğretmen adaylarının inançlarına paralel olarak bu çalışmada da öğrencilerin derse oldukça motive olduğu ve mühendislik tasarımı esnasında elde ettikleri verilere ve sonuçlara dair sorgulayıcı oldukları tespit edilmiştir.

STEM çalışmalarının en somut çıktısı mühendislik tasarımları olmaktadır. Kennedy ve Odell'e (2014) göre yüksek kaliteli STEM eğitimi programları; mühendislik tasarımı ve problem çözme, bir problemi tanımlama, çözümde yenilikçilik, prototip oluşturma, değerlendirme ve yeniden tasarlama süreçlerini teşvik etmelidir. Yapılan çalışmada öğrenciler mühendislik becerilerini kullanarak tasarım ortaya çıkarmışlardır. Ardından tasarımlarını test ederek temel mühendislik becerilerini kullanmışlardır. Bu süreçte öğrencilerin eksik ya da kullanışlı olmayan malzeme tespit ettiklerinde farklı çözümler geliştirdikleri de belirlenmiştir. Taştan-Akdağ ve Güneş'in (2017) çalışmasındaki öğrenci görüşleri de bizim araştırmamızı destekler niteliktedir. Söz konusu çalışmada öğrenciler STEM etkinliklerinin yaratıcılığı geliştirdiğini, eksik malzeme olması halinde çözüm bulma becerilerinin arttığını ifade etmişlerdir. Mühendislik tasarımı içeren STEM projeleri öğrencilerin fen ve matematik bilgisini, iletişim becerilerini geliştirirken, STEM disiplinlerine yönelik ilgiyi ve olumlu tutumu artırır (Lesseig, Slavitt ve Nelson, 2017).

Sorgulama süreçlerinde öğrencilerin sıklıkla başvurduğu beceri olan akıl yürütme becerisi bireylerin matematiği kavrayabilmeleri ve kullanabilmelerinde önemli bir yere sahiptir. Akıl yürütme becerisi öğrencilerin mantığa dayalı çıkarımlarda bulunabilmelerine, kendi düşüncelerini açıklarken matematiksel modelleri, kurallar ve ilişkileri kurabilmelerine, problem çözümü yaparken alternatif yollar önerebilmeleri ve bu önerdikleri yolları savunabilmelerine, incelenen olgunun sürecine dair tahminlerde bulunabilmelerine yardımcı olmaktadır. Oran orantı konusu da öğrencilerin akıl yürütme becerilerini kullanabilecekleri akıl yürütme türlerinden birisidir (Umay, 2003). Akıl yürütme becerisi sadece matematik derslerinde değil kimya, fizik ve fen bilimleri derslerinde de sıklıkla kullanılmakta olup, fen ve matematik derslerinde akademik başarı için gerekli bir beceri olduğunun altı çizilmiştir (Al-Wattban, 2001; Greenes ve Findell, 1999; Heller, Ahlgren, Post, Behr ve Lesh, 1989). Matematik dersi öğretim programında 7. sınıfta yer alan "oranları verilen çoklukları belirlemeleri, gerçek hayat durumlarını inceleyerek orantısal durumları tespit etmeleri, doğru ve ters orantılı çoklukları anlayarak ilgili problemleri çözmeleri beklenmektedir" (MEB, 2018, s. 12) ifadesine göre çalışmanın örnekleme olan yaş grubunun orantı konusuna dair bilgi

sahibi olması beklenmektedir. Ancak çalışma kağıtları incelendiğinde matematiksel hatalarının büyük çoğunluğunun kurmaları gereken basit oran ve orantı içeren orantısal akıl yürütme ile ilgili problemlerden kaynaklandığı görülmüştür. Bu duruma benzer şekilde alanyazındaki pek çok çalışmada hem çocukların hem de yetişkinlerin zorluklar çektiği ifade edilmiştir (Ben-Chaim, Fey, Fitzgerald, Benedetto ve Miller, 1998; Heller ve diğerleri, 1989; Reiss, Behr, Lesh ve Post, 1985; Singh, 2000).

Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise öğrencilerin elde ettikleri matematiksel sonuçların günlük yaşamdaki anlamlılıklarını değerlendirememiş olmalarıdır. Bu değerlendirme süreci matematiksel modelleme döngüsünün (Bliss, Fowler ve Galluzzo, 2014) önemli bir bileşeni olup modeli analiz etme ve değerlendirme basamağında kullanılan bir uygulamadır. Öğrenciler buldukları matematiksel modeli gerçek yaşam durumunu açıklayıp açıklamamasına bakarak, açıklamaması halinde modele geri dönerek yeniden bir model oluşturmaları ile gerçekleştirilmektedir. Öğrencilerin yapılan matematiksel incelemeler sonucunda geliştirdiği model bir fonksiyon, grafik veya tablo olabilir (Erbaş ve diğerleri, 2014). Dolayısı ile yapılan dersler esnasında gerek ders içi gerek ise ders dışı sürelerde öğrenciler yaptıkları gözlem verilerini tablolara kaydederek bir matematiksel model oluşturmuşlar ve elde ettikleri sonuçların gerçek yaşam ile tutarlılığını değerlendirmişlerdir. Ancak bu süreçte zorlandıkları belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak ise ne matematik ne de fen bilgisi derslerinde bir matematiksel model oluşturma ve bu model yardımı ile gerçek yaşam durumlarını yorumlama üzerine bir eğitim almamış olmaları gösterilebilir. Öğrencilerin yaptıkları değerlendirmelere dayanarak çıkarımlarda bulunmaları, yapılan bu STEM temeli derslerde matematiksel model süreçlerinin de etkin kullanıldığını göstermektedir.

Öğrencilerin çevreci sifon tasarımına dair taslak ve ölçekli çizimleri her biri kendi içinde incelenmiş sonra da karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Taslak çizimler incelendiğinde fen bilgisi ilkelerinden sıvı basıncını üç grubun dikkate almadığı, sadece iki grubun bileşik kaplardaki sıvı basıncı ilkesini göz önünde bulundurarak çizim yaptıkları belirlenmiştir. Ölçekli çizimlere bakıldığında ise öğrenciler ölçek kavramını anlamlı olarak kullanamamışlardır. Yaptığımız çalışmada da öğrenciler tasarladıkları ürünün taslak ve ölçekli çizimini yapmış, daha sonra çizimlerine dayanarak ürünü oluşturmuşlar, bu süreçte mühendisliğin tasarımla ilişkisini deneyimlemişlerdir. Mühendislik tasarım içeren STEM projelerinde taslak çizimleri planlama ve oluşturma, problem çözmenin önemli bir özelliği olarak görülmektedir (English ve diğerleri, 2017). Gökbayrak ve Karışan (2017) tarafından yapılan çalışmada, 6.sınıf öğrencilerinin STEM etkinlikleri yaparken mühendislik bilgisi

kullandıkları, tasarımlar yaptıkları, öğrencilerin büyük bölümünün mühendisliğin tasarım ile ilişkili olduğunu düşündükleri belirtilmektedir.

Bu çalışmada öğrenciler gruplar halinde etkinliği gerçekleştirmişlerdir. Yapılan etkinliklerde öğrencilerin grup içinde görev paylaşımı yaptıkları, araştırma yaptıkları ve araştırma sonuçlarını tartıştıkları, olası sonuçları paylaştıkları ve sorunlara çözüm yolları geliştirdikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin etkinlikler esnasında motivasyonlarının yüksek olduğu ve tasarımlarını test etme aşamasında oldukça heyecanlı oldukları, tasarımlarının başarılı şekilde çalıştığını gördüklerinde başarı duygusunu hissettikleri gözlemlenmiştir. Benzer sonuçlara alanyazında başka çalışmalarda da ulaşıldığı görülmüştür. Vennix, Brok ve Taconis (2017) problem temelli STEM etkinliklerinin öğrencilerin STEM disiplinlerine yönelik motivasyonunu arttırdığını belirtmiştir. Taştan-Akdağ ve Güneş'in (2017) çalışmasında öğrenciler STEM etkinliğinde grup çalışması ve iş bölümü yaptıklarını, sorumluluk aldıklarını ve sorunlar karşısında birlikte çözüm aradıklarını ifade etmiştir. Yasak (2017) tarafından ortaokul 8. sınıf öğrencileri ile yapılan STEM uygulamaları ile ilgili görüşmelerde; öğrenciler disiplinli çalışma ortamı bulduklarını, akranlarıyla fikir alışverişi fırsatı yakaladıklarını, verimli çalışma gerçekleştirdiklerini ve çalışmalarını grupta görev dağılımı içerisinde yaptıklarını ifade etmiştir.

Sonuç olarak hazırlanan STEM temelli ders planının uygulanmasında öğrenciler bir mühendislik tasarımını oluşturmayı deneyimlemiş, malzeme bilgisine dair farkındalıkları artmış, grup çalışması yapmayı deneyimlemiş, günlük yaşamdaki bir problemi matematiksel verilere dayanarak incelemiş, tablolar oluşturmuş ve matematiksel model geliştirmişlerdir. Bunlara ek olarak ise su tasarrufu konusunda farkındalıkları artmıştır.

Bu çalışmanın sonucunda gelecek çalışmalarda geliştirilen STEM temelli ders planlarının farklı örneklerde de uygulanması ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması önerilebilir. Araştırmacılara katılımcı öğrencilerle görüşmeler de yaparak derinlemesine bir durum analizi yapılması önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu çalışmanın verileri 2019 yılında toplandığından etik kurul izni alınmamıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Al-Wattban, M. (2001). *Proportional reasoning and working memory capacity among saudi adolescents: a neo-piagetion investigation* (unpublished doctoral dissertation). The University of Northen of Colorada, Greeley, Colorada.
- Aydiner-Boylu, A. ve Yertutan, C. (2012). Erkeklerin evde enerji ve su tasarrufu konusundaki alışkanlık ve satın alma odaklı davranışlarının incelenmesi. *Sosyo Ekonomi, 1*, 157-172.
- Barth, M., & Rieckmann, M. (2012). Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output perspective. *Journal of Cleaner Production, 26*, 28-36. doi:10.1016/j.jclepro.2011.12.011.
- Becker, K. & Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education, 12* (5 & 6), 23-37.
- Ben-Chaim, D., Fey, J. T., Fitzgerald, W. M., Benedetto, C., & Miller, J. (1998). Proportional reasoning among 7th grade students with different curricular experiences. *Educational Studies in Mathematics, 36*, 247-273.
- Bliss, K. M., Fowler, K. R., & Galluzzo, B. J. (2014). *Math modeling: Getting started and getting solutions*. Philadelphia, PA: Society for Industrial and Applied Mathematics.
- Bozkurt Altan, E., Yamak, H. ve Buluş Kırıkkaya, E. (2016). FeTeMM eğitim yaklaşımının öğretmen eğitiminde uygulanmasına yönelik bir öneri: tasarım temelli fen eğitimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(2), 212-232.
- Candan-Helvaci, S., & Helvaci, İ. (2019). An interdisciplinary environmental education approach: determining the effects of E-STEM activity on environmental awareness. *Universal Journal of Educational Research, 7*(2), 337-346. Doi: 10.13189/ujer.2019.070205
- Cebrian, G., & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views. *Sustainability, 7*, 2768-2786; doi:10.3390/su7032768

- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: implications for educating our teachers for the age of innovation. *Eğitim ve Bilim*, 39(171),
- Çorlu, M. S. (2017). STEM: bütünleşik öğretmenlik çerçevesi. M. S. Çorlu & E. Çallı (Ed.), *STEM kuram ve uygulamalarıyla fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi* (s. 1–10). İstanbul: Pusula.
- Çorlu, M. S. ve Çallı, E. (2017). *STEM kuram ve uygulamalarıyla fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi*. İstanbul: Pusula.
- DeCoito, I., & Myszkal, P. (2018). Connecting science instruction and teachers' self-efficacy and beliefs in STEM education. *Journal of Science Teacher Education*, 29(6), 485-503. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2018.1473748>.
- Donna, J. D. (2012). A model for professional development to promote engineering design as an integrative pedagogy within STEM education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(2), 1-8. <https://doi.org/10.5703/1288284314866>
- English, L. D., & King, D. T. (2015). STEM learning through engineering design: fourth-grade students' investigations in aerospace. *International Journal of STEM Education*, 2(14), 1-18.
- English, L. D., King, D., & Smeed, J. (2017). Advancing integrated STEM learning through engineering design: Sixth-grade students' design and construction of earthquake resistant buildings. *The Journal of Educational Research*, 110(3), 255-271. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1264053>.
- Erbaş, A. K., Kertil, M., Çetinkaya, B., Çakıroğlu, E., Alacacı, C., ve Baş, S. (2014). Matematik eğitiminde matematiksel modelleme: Temel kavramlar ve farklı yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(4), 1-21.
- Eroğlu, S. ve Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin STEM temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 43-67. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.4c3s3m>
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (1996). *How to design and evaluate research*. USA: Mc. Fraw-Hill Inc.

- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: a primer*. Congressional Research Service. [Available online at: <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R42642.pdf>], Retrieved on April 17, 2020.
- Gökbayrak, S. ve Karışan, D. (2017). Altıncı sınıf öğrencilerinin FeTeMM temelli etkinlikler hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-40.
- Greenes, C., & Findell, C. (1999). Developing students' algebraic reasoning abilities. In L. V. Stiff (Ed.), *Developing mathematical reasoning in grades K-12*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Heller, P. M., Ahlgren, A., Post, T., Behr, M., & Lesh, R. (1989). Proportional reasoning: the effect of two content variables, rate type, and problem setting. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(3), 205-220.
- Holmlund, T. D., Lesseig, K., & Slavit, D. (2018). Making sense of “STEM education” in K-12 contexts. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0127-2>
- Kennedy, T. J., & Odell, M. R. L. (2014). Engaging students in STEM education. *Science Education International*, 25(3), 246-258.
- Knezek, G., Christensen, R., Tyler-Wood, T., & Periathiruvadi, S. (2013). Impact of environmental power monitoring activities on middle school student perceptions of STEM. *Science Education International*, 24(1), 98-123.
- Kuvaç, M. (2018). *Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (stem) temelli çevre eğitime yönelik öğretim tasarımının etkililiği*. (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. İstanbul.
- Lesh, R., & Doerr, H. M. (2003). Foundations of a models and modeling perspective on mathematics teaching, learning, and problem solving. In R. Lesh, & H. M. Doerr (Eds.), *Beyond constructivism: Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching* (pp. 3-33). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lesseig, K., Slavit, D., & Nelson, T. H. (2017). Jumping on the STEM bandwagon: How middle grades students and teachers can benefit from STEM experiences. *Middle School Journal*, 48(3), 15-24. DOI: 10.1080/00940771.2017.1297663.

- Manly, C. A., Wells, R. S., & Kommers, S. (2018). The influence of STEM definitions for research on women's college attainment. *International Journal of STEM Education*, 5(45), 1-5. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0144-1>.
- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(2), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>.
- Maxwell, J. A. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62(3), 279-300. <http://dx.doi.org/10.17763/haer.62.3>.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). *STEM eğitimi raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), Ankara. [Çevrim-içi: http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf], Erişim tarihi: 12.07.2020.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*, Ankara. [Çevrim-içi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>], Erişim tarihi: 17.09.2020.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*, Ankara. [Çevrim-içi: <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%20C4%B0K%20C3%96%20C4%9E%20PROGRAMI%202018v.pdf>], Erişim tarihi: 29.10.2020.
- Moreno, N. P., Tharp, B. Z., Vogt, G., Newell, A. D., & Burnett, C. A. (2016). Preparing students for middle school through after-school STEM activities. *Journal of Science Education and Technology*, 25(6), 889-897. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9643-3>
- NGSS, (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. Washington, DC: The National Academies Press. [Available online at: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=18290], Retrieved on 19.05.2020.
- Nguyen, T. P. L.; Nguyen, T. H., & Tran, T. K. (2020). STEM education in secondary schools: teachers' perspective towards sustainable development. *Sustainability*, 12, 1-16. doi:10.3390/su12218865

- Özçakır Sümen, Ö., & Çalışıcı, H. (2016). Pre-service teachers' mind maps and opinions on STEM education implemented in an environmental literacy course. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 459-476.
- Reiss, M., Behr, M., Lesh, R., & Post, T. (1985). Cognitive processes and products in proportional reasoning. In L. Streefland (Ed.), *Proceedings of the Ninth International Conference for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 352-356). Noordwijkerhout (Utrecht), Holland: PME.
- Singh, P. (2000). Understanding the concepts of proportion and ratio constructed by two grade six students. *Educational Studies in Mathematics*, 43, 271-292
- Smith, C., & Watson, J. (2016). STEM and education for sustainability: Finding common ground for a thriveable future. Proceedings of the 2016 Australian Association for Research in Education (AARE) Conference, 27 November - 1 December 2016, Melbourne, Victoria, Australia, 1-11. [Available online at: <http://www.aare.edu.au/pages/2016-conference-mcg-melbourne-vic-.html>], Retrieved on 04.02.2020.
- Stohlmann, M., Moore, T., & Roehrig, G. (2012). Considerations for teaching integrated STEM education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), 28-34. <https://doi.org/10.5703/1288284314653>
- Suh, H., & Han, S. (2019). Promoting sustainability in university classrooms using a STEM project with mathematical modeling. *Sustainability*, 11(3080), 1-22. <https://doi.org/10.3390/su11113080>.
- Taştan Akdağ, F. ve Güneş, T. (2017). Enerji konusunda yapılan STEM uygulamaları ile ilgili Fen Lisesi öğrenci ve öğretmen görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1643-1656.
- Tikly, L., Joubert, M., Barrett, A. M., Bainton, D., Cameron, L., & Doyle, D. (2018). *Supporting secondary school STEM education for sustainable development in Africa*. University of Bristol, Bristol Working Papers in Education Series. [Available online at: <https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/education/documents/Supporting%20Secondary%20School%20STEM%20Education%20for%20Sustainable%20Development%20in%20Africa.pdf>], Retrieved on 30.09.2020.

- TÜSİAD, (2017). *2023'e doğru Türkiye'de STEM gereksinimi*. [Çevrim-içi: <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/9735-2023-e-dog-ru-tu-rkiye-de-stem-gereksinimi>], Erişim tarihi: 10.06.2020.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234- 243.
- UN [United Nations], (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. [Available online at: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>], Retrieved on 05.12.2020.
- UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization], (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. [Available online at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>], Retrieved on 05.12.2020.
- Vennix, J., den Brok, P., & Taconis, R. (2017). Perceptions of STEM-based outreach learning activities in secondary education. *Learning Environments Research*, 20(1), 21-46. <https://doi.org/10.1007/s10984-016-9217-6>
- Wang, H. H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 1(2), 1-13. <https://doi.org/10.5703/1288284314636>
- WCED [World Commission on Environment and Development], (1987). *Report of the world commission on environmental and development: our common future*. [Available online at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>], Retrieved on 07.12.2020.
- Yasak, M. T. (2017). *Tasarım temelli fen eğitiminde, fen, teknoloji, mühendislik ve matematik uygulamaları: basınç konusu örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sivas
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2012). *Applications of case study research (3rd ed.)*. Washington DC: SAGE Publications, Inc.

EK 1: Bilgi Temelli Hayat Problemi (BTHP)

Kendinizi bir mühendis olarak hayal ediniz ve evlerde suyun tasarruflu kullanımına yönelik bir proje hazırlamanız gerekmektedir. Projede lavabolarda el – yüz yıkama, bulaşık durulama gibi işlemlerde kullanılan sabunlu-deterjanlı suların lavabo gider borusundan tuvalet rezervuarına akması ve rezervuarda biriktirilen sabunlu suların sifon çekilince tuvalet temizliğinde kullanılması gerekmektedir. Lavabo sularının toplandığı ve kullanıldığı “Çevreci Sifon” tasarlamamız ve basit malzemelerle tasarımımızı prototip olarak yapmanız ve test etmeniz beklenmektedir.

EK 2: Araştırma Soruları

1. Suyun canlılar için önemi nelerdir?
2. Temiz (içilebilir) su kaynaklarının korunması için neler yapabiliriz?
3. Temiz (içilebilir) suyu nasıl tasarruflu kullanabiliriz?
4. Temiz (içilebilir) suların gereksiz kullanımının ve su israfının önüne nasıl geçebiliriz?
5. Lavabolarda el yıkama gibi işlemlerde kullanılan suyu lavabo gider borusundan tuvaletin rezervuarlarına doldurup nasıl biriktirebiliriz? Çevreci sifon sisteminin taslağını çiziniz.

EK 3: Araştırma Kayıt (Bilgi Edinme) Defteri

1. Projeye yönelik hangi bilgiye sahipsiniz, ne biliyorsunuz?
2. Projeyi tasarlama, planlama ve prototipi yapma aşamalarında hangi yeni bilgiye ihtiyacınız olacak? Ne bilmeniz gerekiyor?
3. Proje ile ilgili araştırma yöntem ve kaynaklarınız nelerdir? Nasıl ve hangi kriterlere göre araştırarak, seçecek, sağlamasını yapacaksınız? Nasıl raporlayacaksınız?
4. Bu projeyi gerçekleştirme sürecinde neler öğrendiniz? Araştırma raporunuzu sununuz.



Reflections from the Application of STEM Based Environmental Siphon Activity

Sadık USLU*, Burçak BOZ YAMAN**

• **Received:** 30.08.2020 • **Accepted:** 18.05.2021 • **Online First:** 24.05.2021

Abstract

In this research, "Environmental Siphon Activity," considered a STEM project, was applied, and the results based on this application were examined. Twenty-six students studying in the 7th grade of a secondary school in the Aegean Region constitute the study participants. A case study, one of the qualitative research designs, was used in the study. In the study, the worksheets used by the participants during the course were examined by document analysis for qualitative evaluations, and frequency analyzes were applied by using three different rubrics for quantitative evaluations. In the research, students were expected to use their mathematical skills effectively by creating an engineering design for the reuse of wastewater. However, it has been determined that students have problems in mathematical reasoning and evaluating the significance of mathematical results. In addition, it has been observed that they use science concepts effectively and develop an awareness of material knowledge while creating engineering designs.

Keywords: STEM activity; domestic liquid wastes; education for sustainable development, science.

Atıf:

Uslu, S. & Boz Yaman, B. (2021). Reflections from the application of stem-based environmental siphon activity. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 457-494. doi: 10.9779/pauefd.787908

* Teacher, Republic of Turkey Ministry of National Education, ORCID ID: 0000-0003-1175-277X, sadikuslu48@gmail.com

** Assoc. Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Education, ORCID ID: 0000-0002-0922-3652, burcak@mu.edu.tr

Introduction

In today's world, where technology is rapidly developing, while professional groups differ, the qualifications that these professional groups expect from individuals are also changing. One of these expectations is to gain expertise in areas that combine more than one discipline instead of focusing on one subject and becoming its expert. For this reason, it has been observed that the importance of science, mathematics, engineering, and technology (STEM) education has increased in recent years (Becker & Park, 2011; Manly, Wells & Kommers, 2018). Increasing students' interest in STEM fields, encouraging the new generation to receive education in these fields, and enabling them to participate in the STEM workforce in the future are among the objectives of STEM education (DeCoito & Myszkal, 2018; Kennedy and Odell, 2014). Many researchers predict that nations will greatly need the STEM workforce in the twenty-first century (Corlu, Capraro & Capraro, 2014; English, King & Smeed, 2017). It has been emphasized that our country will need a workforce to work in STEM fields in order to compete in the global economy in the 21st century (Turkish Industry and Business Association [TÜSİAD], 2017).

Çorlu and Çallı (2017) define STEM education as teaching by integrating the special knowledge and skills in the center with the other STEM disciplines. Due to the nature of the discipline in the center, in the STEM applications, which include the basic elements of the relevant discipline; that is, in science-focused (S) activities, students are expected to design an experiment and perform the steps themselves, such as creating an experiment template, which are the requirements of the experiment. Similarly, T, technology, which is included in STEM, emerges as students' using technology actively and creating software elements such as coding themselves, redesigning existing code lists, and contributing to the process. In engineering design, which is the E of STEM, the main target is for students to develop working prototypes. An example of this is the rocket and paper airplane which Donna (2012) and English and King (2015) got teachers and 4th-grade students to design in their studies. Finally, M in STEM represents mathematics and requires a mathematical model beyond mathematical operations in STEM activities. On the other hand, mathematical modeling involves creating a mathematical model by mathematicizing a daily life problem and analyzing it with this model and testing the suitability of mathematical solutions to the daily life problem (Lesh & Doerr, 2003). In this context, the elements that can be handled as a mathematical model can be a

formula or an equation, as well as patterns developed to create a table, draw graphics or observe relationships.

STEM education is interdisciplinary in nature and aims to enable students to look at problems from an interdisciplinary perspective and gain knowledge and skills through a holistic approach to education (Holmlund, Lesseig & Slavit, 2018). By establishing a connection between STEM education and subject content and real-life problems, it can be ensured that students can transfer information to different disciplines (Kennedy & Odell, 2014; Margot & Kettler, 2019; Stohlmann, Moore & Roehrig, 2012). In addition, STEM education includes educational activities from pre-school to post-graduate levels in formal and informal settings (Gonzalez & Kuenzi, 2012). It is stated that the STEM education approach is aimed is to train generations that have research, questioning, critical and analytical thinking, problem-solving, and decision-making skills, and also to direct talented students to the departments of science, mathematics, engineering, and technology of universities (Ministry of National Education [MoNE], 2016). In the curriculum named "Next Generation Science Standards" published in the United States in 2013, STEM education was underlined, and action plans were presented to continue this education starting from pre-school to middle school and high school (NGSS, 2013). In the Science Curriculum, which was renewed in 2018 in our country, STEM education was emphasized, and under the title of field-specific skills, engineering and design skills were included for the first time, and scientific process skills and life skills (MoNE, 2018).

Although educators and researchers are aware of the importance of STEM education, there is no consensus on how this education should be (Wang, Moore, Roehrig & Park, 2011). Informal education, STEM disciplines are taught separately, and there are no engineering courses (Bozkurt-Altan, Yamak & Buluş-Kırıkkaya, 2015). However, integrating engineering applications with other STEM disciplines plays an important role in imparting engineering and design skills to students and achieving the targeted, holistic learning. STEM offers students the opportunity to experience holistic learning through real-life problems instead of learning parts. With a STEM program, students should be fostered to apply their knowledge of mathematics, science, and engineering, design and conduct experiments, analyze and interpret data, and communicate and collaborate with teams (Wang et al., 2011).

A framework including six main principles for effective STEM education at primary, middle, and high school levels has been proposed by Margot and Kettler (2019). In this framework, the following elements are emphasized; (a) inclusion of mathematics and science

objectives, (b) student-centered pedagogy, (c) delivery of lessons in an interesting and stimulating context, (d) inclusion of engineering design, (e) students' learning to make mistakes, and (f) teamwork (Margot & Kettler, 2019).

In our country, the most important factors that make it difficult to integrate STEM into the educational process can be shown as teaching science and mathematics lessons separately, not having engineering applications as a separate course, and application of centrally-imposed curriculums in schools. However, STEM education can be carried out by integrating the content knowledge of each course with the principles and practices of other STEM disciplines. For this integration, Çorlu and Çallı (2017) recommended the "STEM Cycline" in which the processes of these lessons are explained so that STEM education can be applied in the classes of science and mathematics teachers. According to Çorlu and Çallı (2017), STEM Cycline consists of cognitive process, social product, and planning instruction. The cognitive process consists of authentic problems of the knowledge society (APKS), fact-finding, ideation, and constraints. The social product phase includes product development, refinement, dissemination, and reflection. On the other hand, planning instruction consists of the stages of engage, explore, explain, extend, and evaluate. These stages are summarized in the figure given below.

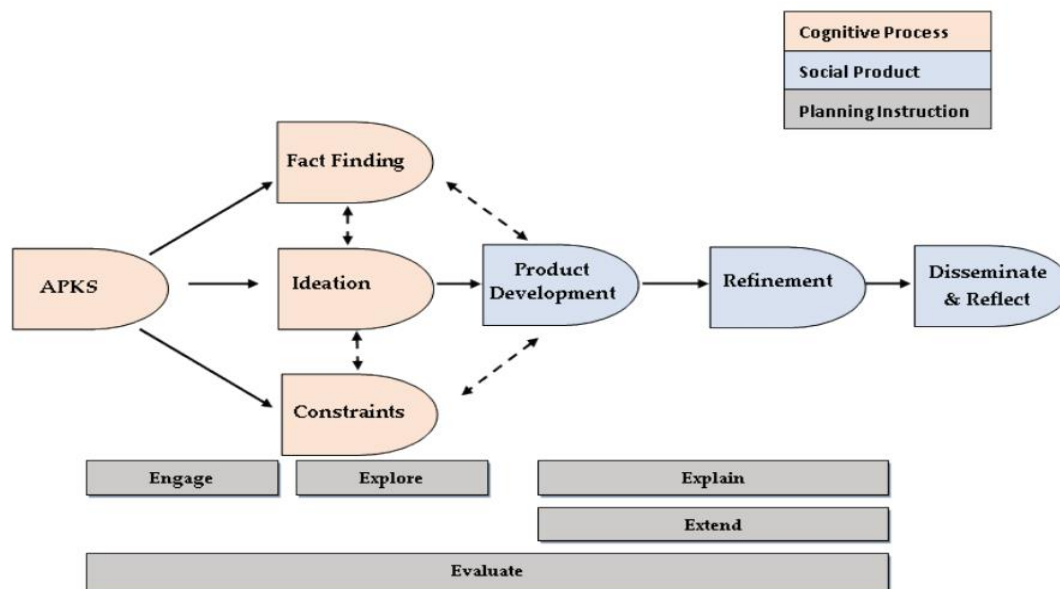


Figure 1. STEM cycle adapted from Çorlu (2017)

The STEM cycle guided the implementation process of the activity created in the current study. The environmental siphon activity was created as APKS, and this activity was

designed in such a way as to include stages to allow students to make observations in their own lives. The details of these stages are given in the following sections.

Another area suggested to be integrated with STEM education in recent years is sustainable development education (Kuvaç, 2018). The negative effects of environmental degradation, including depletion of natural resources and desertification, drought, land degradation, freshwater scarcity, loss of biodiversity, and climate change, are among the problems humanity has faced in recent years (United Nations [UN], 2015). Rapidly increasing environmental degradation has led to global economic, environmental, social, and cultural changes. Sustainable development is defined as "meeting the needs of today without compromising the ability to meet the needs of future generations" (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987). Sustainable development has environmental, economic, and socio-cultural dimensions that are interconnected and embedded. Education processes are critical for the achievement of sustainable development (Barth & Rieckmann, 2012). In sustainable development education, it is aimed that students acquire knowledge, skills, attitudes, and values in cognitive, affective, and behavioral areas related to sustainability (Cebrian & Junyent, 2015). Sustainable development education is interdisciplinary and requires student-centered methods to be dominant in learning environments. According to the report published by UNESCO in 2018, basic learning processes compatible with sustainable development education are cooperation and communication, integrated approach, innovation, active and participatory learning. One of the educational approaches that can be used in such learning processes is STEM. With STEM education, students' engaging with real-life problems through an interdisciplinary and integrated approach and gaining knowledge and skills support sustainable development education. Developing STEM knowledge of individuals is important in responding to global challenges such as climate change, global warming, melting glaciers, air pollution, loss of biological diversity, and complex sustainability problems (Tikly, Joubert, Barrett, Bainton, Cameron & Doyle, 2018).

A STEM-based environmental education activity was implemented in the study conducted by Candan-Helvaci and Helvaci (2019) with the participation of 18 middle school students. At the end of the study, it was stated that the students' views on STEM disciplines, environmental awareness, and STEM-based environmental education activities were positive. The study conducted by Kuvaç (2018) on pre-service teachers stated that STEM-based environmental education made a statistically significant contribution to the pre-service science

teachers' environmental knowledge, environmental attitude, environmentally friendly behavior, and attitude towards 21st-century learning and perception of STEM. Similarly, in the study conducted by Özçakır-Sümen and Çalışıcı (2016) with the participation of 42 pre-service teachers, a total of six STEM activities were implemented in the environmental education course. At the end of the study, by examining the mind maps prepared by the pre-service teachers, it was stated that the pre-service teachers had a rich conceptual structure regarding STEM education and that they associated STEM fields with each other and with environmental education.

In the literature review conducted by Smith and Watson (2016), the integration of STEM education with sustainability education was discussed. It was suggested that individuals would apply STEM knowledge and skills to solve sustainability and environmental problems based on economic or international competition. In their study, Nguyen, Nguyen, and Tran (2020) interviewed 635 teachers working in STEM disciplines in middle schools and stated that the teachers wanted to use STEM education to address real-life sustainability problems such as pollution, sustainable consumption, and production, energy, and water-saving. The study conducted by Suh and Han (2019) on 42 university students investigated how a STEM project-affected student competencies related to sustainability by using mathematical modeling applied for six weeks in mathematics lessons. The study stated that the students perceived the mathematical modeling and the STEM project to be useful in recognizing existing problems, predicting future social changes, and identifying possible solutions to balance the needs of current and future generations.

In the literature review briefly summarized above, through the integration of sustainable development education with STEM, individuals are expected to use their STEM knowledge and skills to solve current sustainability problems or future economic, environmental, and social problems in order to achieve a goal of sustainable life (Nguyen et al., 2020; Smith & Watson, 2016; Suh & Han, 2019). In addition, with STEM education, it is emphasized that individuals should acquire environmental information, develop a positive attitude towards the environment and develop environmentally-friendly behaviors (Candan-Helvaci & Helvaci, 2019; Kuvacı, 2018; Özçakır-Sümen & Çalışıcı, 2016).

Since sustainability and environmental problems are related to society and the real world, it has been stated that STEM studies can have a great impact on students, and it is recommended in the literature that teachers should prepare STEM lesson plans integrated with sustainable development education and examine how students interact in groups (Suh & Han,

2019). For this reason, the current study aimed to apply and examine the application of a lesson plan based on sustainable development education, including a STEM activity and bringing the S, M, and E of STEM to the fore with middle school students. The problem of access to clean water has been among the most important issues in recent years. Due to decreasing water resources and changing natural balances, clean water resources are gradually decreasing, and the world's people are faced with an unfair distribution in terms of access to clean water (UN, 2015). Therefore, studies should be carried out on the new generation's understanding of sustainable development and clean water. We have to teach and make them internalize how to contribute to water conservation and sustainable development, especially through education. It should be the duty of teachers, educators, and families to provide this education in the most effective ways so that life on Earth and future generations do not experience a shortage of natural resources and we can leave a liveable world behind.

In the implementation process of this activity, students' experiences were examined. For this reason, the current study aimed to evaluate students' success, their awareness of the importance of water, and the stages of their drawing and demonstrating design products in the implementation process of STEM activity. In this context, the questions guiding the study were determined as four stages (research question stage, experiment and observation stage, engineering and design stage, product and presentation stage) based on the STEM cycle stages: At the stage of the research question, the APKS process of the STEM cycle was taken as the basis. At this stage, where they are expected to examine a daily life situation, the students were given some observation questions, and they were expected to answer these questions in line with their observations. While the students are making observations, the teacher is expected to guide and question the students' observations. The questions determined for the "research question stage" are as follows:

Research question stage:

1. What are the students' comments about the importance of clean water for living beings in the research questions in the Authentic Problems of Knowledge Society?
2. What is the students' success over the research (obtaining information) rubric¹ during the research process of the Authentic Problems of Knowledge Society?

¹ Information obtaining rubric of Çorlu and Çallı (2017, p. 236) was used.

3. What is the students' awareness of the information required in solving the Authentic Problems of Knowledge Society?

In the stage of the STEM cycle, which is defined as Fact Finding, Ideation, and Constraints, students are expected to make sense of the information they have obtained by examining the research question within a context. At this stage, where students are expected to make controlled observations and experiments in environments prepared by the teacher, students who work in groups must systematically record the results of the experiment and evaluate the mathematical data. The research problems for this stage are given below:

Experiment and observation stage:

4. During the observation and experiment stage carried out during the Authentic Problems of Knowledge Society examination, how do students make mathematical sense of the observation results and report the results of the experiment?

5. What are the mathematical achievements of students in the experimental and observation stage?

Students are expected to create an engineering design in the "Product Development" stage of the STEM cycline. By presenting the design creation processes of students at stages, the teacher expects students first to create the draft drawings of their designs and then draw a scaled version of the actual product, in other words, the reduced version of the actual product to a certain extent. The research questions designed for this stage are given below:

Engineering and design stage:

6. How are the draft and scaled drawings that students put forward for their designs during the engineering and design stage of the solution to the Authentic Problems of Knowledge Society?

7. What elements do students pay attention to or overlook in their draft and scaled drawings?

The "Test, Share and Reflect" stages of the STEM cycle are considered the product and presentation stage in the current study, and at this stage, students are expected to test their developed prototypes and identify successful prototypes. While groups explain and share the working system of their prototypes with other students through presentations, the teacher determines their success by evaluating this process with observation forms. In this context, the problems of the study are as follows:

Product and presentation stage:

8. What is students' success regarding the creation and presentation of the products during the product and presentation stage of the Authentic Problems of Knowledge Society?

Method

Research Design

The case study design, one of the qualitative research methods, was employed in the current study. A case study is a method researching a current phenomenon in its life frame and is used in situations where there is more than one data source (Yin, 2012). In the current study, documents analysis was conducted on the worksheets used by the participants during the teaching and on the field notes taken by the researcher. Within the context of the document analysis, the analysis of all the written materials containing information about the phenomenon or facts aimed to be investigated is conducted (Yıldırım & Şimşek, 2008). In addition, quantitative approaches were used to analyze the data obtained from the rubrics through which the processes the participants underwent were evaluated. In the qualitative dimension of the study, the groups formed by the students were taken as the analysis unit.

Study Group

The piloting of this lesson plan was carried out with 20 students in the spring semester of the 2016-2017 school year, and after the lesson plan was revised, the actual study was carried out in the spring semester of the 2017-2018 school year. Participants of the study were selected using the convenience sampling method (Fraenkel & Wallen, 1996). The 7th-grade students who were instructed by the first author, a science teacher at the school, were determined as the study group. The students in the study group were informed about the study, and their consent for participation in the study was gained. The students' parents were also informed about the study in a meeting, the details of the study were explained to them, they were asked whether they would accept the participation of their children in the study, and their consents were individually sought. The reason for selecting the 7th graders as the study participants were the subject "domestic wastes" in the 7th-grade science course curriculum.

The first researcher wanted to prepare a lesson plan and implement it based on the STEM cycle to observe the gains she acquired within the context of the STEM workshops she had participated in and her doctoral studies and to observe the processes engaged in by the students. The first author, who set out with this goal, selected the most appropriate topic in the curriculum in order to examine the students' development of social responsibility and understanding of sustainability by looking at the topics to be covered in the relevant semester

and prepared a STEM lesson plan together with the second author, who is an expert in mathematics education.

The 26 students in the classroom where the lesson plan would be implemented were divided into six groups and carried out the assigned tasks in 5 class hours in 3 weeks. The processes involved in the 3-week STEM lessons are explained in detail below. The groups were formed by allowing the students to choose their group members.

Delivery of the STEM-Based Lessons

In the STEM activity used in the current study, the emphasis on each field will not be the same. The greatest emphasis is placed on science, followed by mathematics, engineering, and technology within the activity. The contexts in which these STEM fields contribute to the activity are presented in Table 1.

Table 1. *The scopes of the STEM fields in the activity*

| Priority of the STEM disciplines in the study | The subject contents and concepts through which the STEM disciplines are related to the study |
|---|--|
| 1. Science | <ul style="list-style-type: none"> • Domestic liquid wastes • Efficient use of resources • Fluid pressure • Science process skills • Life skills (21st-century skills) |
| 2. Mathematics | <ul style="list-style-type: none"> • Mathematical modeling • Direct proportion and inverse proportion • Scaling (drawing by paying attention to proportions) • Percentage calculation |
| 3. Engineering | <ul style="list-style-type: none"> • Ideation • Designing and building • Product testing and evaluation • Restructuring |
| 4. Technology | <ul style="list-style-type: none"> • Researching |

The planning phase of the lesson and the project subject was prepared based on the STEM cycline introduced by Çorlu (2017). In the first week of the 3-week STEM-based lessons, the groups of students were determined, and the "Environmental Siphon Construction" problem (Appendix 1), which was prepared as an Authentic Problem of

Knowledge Society (APKS), was introduced. With this problem, the introduction was made to the lesson, and thus, the STEM-based lesson was started.

In the introduction phase, the students were encouraged to produce ideas about the APKS and the related tasks distributed to the groups and discuss what could be done. After this process, an in-class discussion environment on the importance of water was conducted, and at the end of the lesson, the research questions (Appendix 2) were given to the students as homework, and it was stated that they would be discussed in the next lesson.

In the second week, 2 class hours were allocated to the STEM-based lesson. In this process, the students developed ideas and gained information by discussing with their friends outside and in the classroom. The answers to the questions given as homework in the previous week were shared in the classroom through the explanations made by the spokespeople selected in the groups. At the end of this question-answering process, the students were expected to draw the draft of the environmental siphon that they had to design as a solution to the APKS. The students' draft drawings were collected, the research logbooks were distributed, and the students were asked to answer the questions about the research they did in the process and the data they obtained. In the second part of the lesson, which lasted for 2 class hours, the students were taken to the school garden and were asked to observe the "Volume of the Water Flowing from the Tap" in the fountains in the garden. The students were asked to measure how much water flowed from a tap per unit time during this observation. Thus, the students were expected to record the data and fill in the observation form on the water used in their houses as homework. The next week, they were asked to draw the draft that they had done in the class as homework in scale. Finally, they were asked to make a list of the materials to be used to produce their "Environmental Siphon" designs and bring these materials to the class.

In the 3rd week (last 2 class hours), the students discussed their answers to the relevant questions in groups, based on the observation chart they filled in, and questioned the consistency of their observations. The groups, who handed in the scaled drawings of the environmental siphon they drew as a draft to the teacher, progressed onto the stage of creating the product with the materials they had. At the product creating stage, all the students went to the laboratory and created the environmental siphon they had drawn with the materials they had brought. They tested their design using water. After the students finished the product they created, they demonstrated their products with a presentation they prepared and explained

their designs to their classmates. These processes described above are summarized in Table 2.

Table 2. *The 3-week application process of the study*

| Weeks and Class Hours | Tasks Performed in the Class | Tasks Assigned as Homework |
|------------------------------------|---|---|
| 1 st week-1 class hour | <ul style="list-style-type: none"> • Student groups were formed. • Authentic Problem of Knowledge Society was introduced to the students. • A whole-class discussion was conducted on the importance of water. | <ul style="list-style-type: none"> • Research questions |
| 2 nd week-2 class hours | <ul style="list-style-type: none"> • The students answered the discussion questions. • The students completed the draft drawings of the environmental siphon. • The research logbooks (Appendix 3) were handed out to the students. • The observation named "The Volume of Water Flowing from the Tap" was made. • The students listed materials required to build the environmental siphon. | <ul style="list-style-type: none"> • Observation chart regarding water used in our house • Scaled drawing of the environmental siphon • Provision of the materials in the list |
| 3 rd week-2 class hours | <ul style="list-style-type: none"> • The data in the observation chart regarding water used in our house were discussed with the students. • The environmental siphon was built. | |

- The environmental siphon was tested. It was questioned why some of the siphons were not working.
- The demonstration of the products created in groups was made.

Data Collection Tools

The current study was designed to implement a STEM-based lesson plan that lasted 5 class hours in 3 weeks. After the pilot implementation of this lesson plan, the lesson plan was revised in line with the feedbacks given by a researcher specialized in the field of STEM. The field expert stated that the lesson plan he/she examined was suitable for seventh graders and suggested that the APKS should be given in the earlier stage of the lesson plan. The five primary data sources used in evaluating the implemented lesson plan are presented in Table 3. In addition to these, although not used as the primary data source, the practitioner-researcher also took field notes during the process, and these notes were used as a supportive element during the data analysis.

Table 3. *Data sources*

| Data source | Content of the data source | Intended use |
|---|---|--|
| 1. Student worksheets | Questions to conduct investigations on the APKS | On the worksheet, including the APKS and research questions, the students answered the questions prepared about the environmental siphon and water saving. |
| 2. The observation report for the volume of the water flowing from the tap | Observation charts were prepared for the students to enter the experimental data. | The volume of water flowing from the tap was calculated by observing the volume of water flowing per unit time. Based on these calculations, the students could determine the water they spent in their domestic life with the observation chart. During these operations, the students' computational |
| The observation chart regarding water used in our house and related questions | | |

| | | |
|--|--|---|
| | | skills and their mathematical reasoning skills were examined. |
| 3. The research logbook (Obtaining information) and the questions in the content of this logbook | It is a logbook prepared for students to write how they did their research and what they paid attention to in a reflective framework. | With this logbook, students' ability to obtain information and to evaluate the information they had acquired was examined. |
| 4. Draft and scaled drawings on the environmental siphon activity | Students were expected to draw a drawing about the siphon they wanted to create. They were expected to use the drawings, which were in the form of scribbling at first, then they were expected to produce detailed and scaled drawings of the product. | Students' designs were evaluated with these drawings. The skills of understanding the concept of proportion and of performing operations by measuring lengths were evaluated. |
| 5. Research (obtaining information), social products and social product presentation rubrics | With the research rubric, it was aimed to question the research process conducted by the students and with the social product and social product presentation rubrics, it was aimed to evaluate the products created by the groups and how they presented their product to the audience. | The research (obtaining information) rubric (p.236), social product rubric (p.237) and social product presentation rubric (p.238) developed by Çorlu and Çallı (2017) were used. With the research rubric, students' ability to research, with the social product rubric, their ability to create products and with the social product presentation rubric, their ability to present their products were evaluated. |

Among the data sources, there are student worksheets including the APKS with the topic of water saving and the relevant research questions. The worksheet was prepared by the researchers and tested with a pilot study, and then some changes were made to increase its comprehensibility. The second data source is the observation report titled "The Volume of Water Flowing from the Tap" and the "Observation Chart for Water Used in Our House", which the students filled out by making observations at home, and their answers to the questions about this chart. The third data source is the research record logbook (obtaining information) designed by Çorlu and Çallı (2017) for students to write what they have learned during the process and the answers given to the questions included in the content of this logbook. The fourth data source is the draft and scaled drawings produced by the students about their environmental siphon designs. The fifth and the last data source is the 3 rubrics developed by Çorlu and Çallı (2017). These rubrics are research (obtaining information), social product and social product presentation rubrics. These rubrics use the score interval of 1-4 points and they were scored by the researcher having conducted the implementation.

Data Analysis

The answers given by the student groups to the research questions used before starting the first lesson, what was written in the research logbooks and the answers given to the questions in the observation chart were coded using the open coding method. The coding process was carried out by both researchers coming side by side, examining all the data together, discussing and evaluating them. Apart from these, the rubrics used were scored with a point ranging from 1 to 4 and the points obtained in this way were converted into percentages in order to determine the levels of success and compare them.

Validity Study

For the validity analysis of the study, five dimensions proposed by Maxwell (1992) were taken into consideration. The first of these is descriptive validity and it involves presenting the investigated phenomenon with all its details. In this connection, the researchers aimed to examine the concept of water saving in the context of a STEM-based lesson plan and achieved this by having them go through processes that would enable them to produce a design product. Another dimension is theoretical validity, in other words, internal validity and it requires the theoretical analysis of the element addressed in the research. In this context, the theoretical work of Çorlu and Çallı (2017) was taken as the basis. The interpretative validity, that is, the ability to present the process objectively, is about how well the researchers convey their comments on the situations in the research (Maxwell, 1992). Accordingly, the phenomenon

examined in the study was presented using multiple measurement and evaluation tools. The personal experiences of the first researcher, who had been a teacher of the students for two years, also rendered the evaluation process of the phenomenon being studied more objective.

The fourth dimension put forward by Maxwell (1992) for the concept of validity is generalizability validity also called external validity. The lesson plan studied and produced in the research was explained in detail so that it could be used for other studies and this explanation was supported with visuals. The last dimension is the evaluation validity, which is about the process' being clear, understandable, having consistent results and being approvable by other researchers. In this context, the research process in the current study was described in detail and explained in a way that would not lead to any question marks. The opinions and suggestions of two experienced researchers, who are experts in the field of science education, were taken regarding the presentation of the research.

Findings

Since the current study aims to examine the stages students go through while creating a STEM project and to make comments on these processes, the findings obtained for each of the inquiries are presented under a separate subheading.

What are the students' comments about the importance of clean water for living beings during the research process?

Within the context of the first problem of the current study, clean water, which is expected to be researched by students in the research stage of the Authentic Problem of Knowledge Society and their research on its use are gathered under two basic elements (Figure 2).

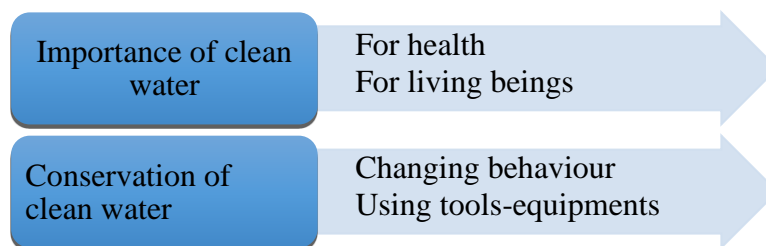


Figure 2. *Research questions analysis*

As can be seen in Figure 2, when the codes derived from the questions that the students answered in groups were examined, it was determined that the students expressed the importance of water in the context of continuity of life, health and need, and examined the conversion of clean water within the context of behaviour changes in relation to using equipment, reuse and purification. In the question about water saving (washing vegetables,

cleaning the balcony, car washing, etc.), they touched on issues such as finding ways to reuse, not using it unnecessarily, not leaving the taps open, taking a short shower, repairing broken taps, replacing old machines and using new tools and purifying by giving examples. Some of the student answers are given below:

Group 3: Living organisms are made up of cells, and in order for cells to maintain the vitality of the organism, they must be alive themselves. But cells cannot survive without water.

Group 5: Clean the places such as balcony with a broom. Water the garden in the evening or in the morning because evaporation is high at noon.

Group 6: Broken taps should be repaired.

What is the students' state of achievement in obtaining information during the research process?

The Research (obtaining information) Rubric (Çorlu & Çallı, 2017) was used to evaluate the students' research processes. As a result of the evaluations made on the quality of the information obtained, the resources used, the state of using the information obtaining logbook and the sharing of the tasks within the group, 5 of the groups were found to have a high percentage of achievement (75% and more) while one of the groups (Group 1) was found to have a moderate level of achievement (50%). The Group 1 got low scores especially from the evaluations made on the quality of the information and the resources used as they did not do enough research and did not properly fill in the information obtaining logbook. When the student groups were asked the resource of the research they conducted, all of them stated that it was the internet. However, they did not make any inquiry on the reliability and scientificity of the resources they found in the internet.

What is the students' awareness of the information they will need in the process of investigating the APKS?

As shown in Figure 3, three themes emerged from the codes obtained from the research logbooks where the student groups kept records of the data they collected from the moment they started working. When the groups expressed the information that they had and that they thought would be necessary for them in the process, three basic elements were identified, namely "Engineering / Design Knowledge, Science and Mathematics Knowledge". While the groups listed what knowledge they had, they mentioned some concepts such as fluid pressure, water saving and water saving methods.

Group 3: *We need to know how communicating vessels work.*

Group 2: *We must know how to calculate how many litres of water flow per minute.*

In addition, they expressed the need for knowledge of design and the working mechanism of the product they would design.

Group 5: *We must know how to make the environmental siphon.*

Group 1: *We must know the working mechanism of siphons.*

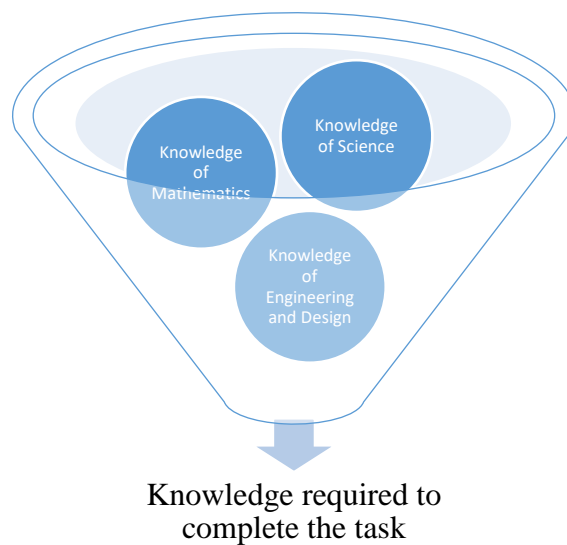


Figure 3. *Research notebook analysis results*

What are the students' experiences of science and mathematics in the stages of design and observation?

When the students were asked to write what they learned during the design in a report, there was no group that could do this. When the answers of the groups who wrote what they had learned with only a few sentences were examined, it was seen that there were groups who mentioned that they learned how to observe fluid pressure and the process related to it, and that they learned about water saving because it was an issue widely discussed in various environments.

Group 2: *Through our knowledge about the fluid pressure, we learned that when we discharge the water from one side, it comes out from the other side.*

Group 5: *We learned to calculate the amount of water flowing in an average of 1 hour.*

According to the results of the analysis of the data obtained from the "Volume of Water Flowing from the Tap" observation and the "Observation Chart of Water Used in Our House", which is the third of the data sources, it was determined that they first made mathematical observations, made mathematical operations and investigations based on these observations, and finally used the obtained mathematical results to make sense of the daily life situation. These processes are stages students are expected to go through in daily life problems, and these stages could be clearly observed within the scope of the STEM project.

What is the students' mathematical achievement in the process of investigating the APKS?

In this investigation, the data obtained from the students were evaluated under 3 themes. These themes are; *Mathematical Observation, Knowledge of Mathematics and Transferring to Daily Life.*

In the theme of "*Mathematical Observation*", the data obtained from the chart and experiment report in which the students recorded the measurement results while making the observation named "Volume of Water Flowing from the Tap" and the stages of subjecting these data to mathematical operations were examined. The groups clarified the numerical data they obtained by repeating the measurement process several times and minimized measurement errors. Thus, they had the opportunity to observe a mathematical result by acquiring a vital experience of how much water can be filled in a container every minute.

According to the data obtained from the field notes taken by the practitioner researcher while observing the student groups, the student groups kept some variables constant while collecting data on how much water flowed from the tap per minute (for example, the flow of water from the tap was fast on the first attempt, slower on the second attempt, or keeping time intervals broader or narrower), they tried to clarify their mathematical observations. Based on this, they recorded the data they obtained in the charts given to them. The researchers examined the accuracy values of these data by looking at the data recorded by the students in the charts and coded the data as "true-false". While 3 groups from among the 6 groups could obtain correct data during the observation process, the data obtained by the other 3 groups were coded as "false". For example, while the data of Group 1 in Figure 4 are close to the real findings, the data of Group 6 in Figure 5 are far from the real findings.

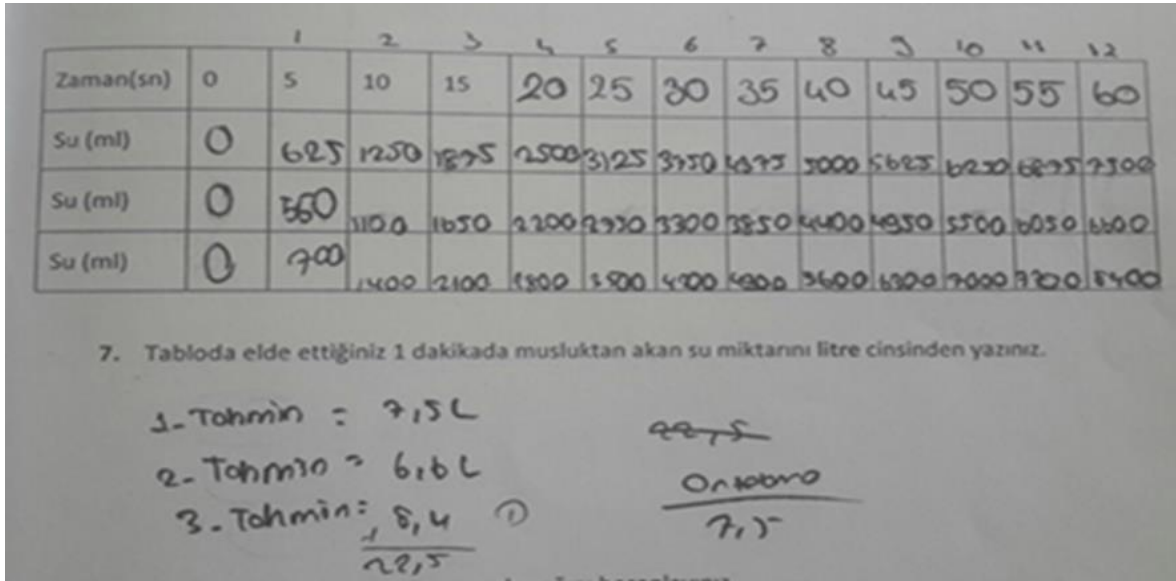


Figure 4. Data charts of Group 1 regarding the volume of water flowing from the tap

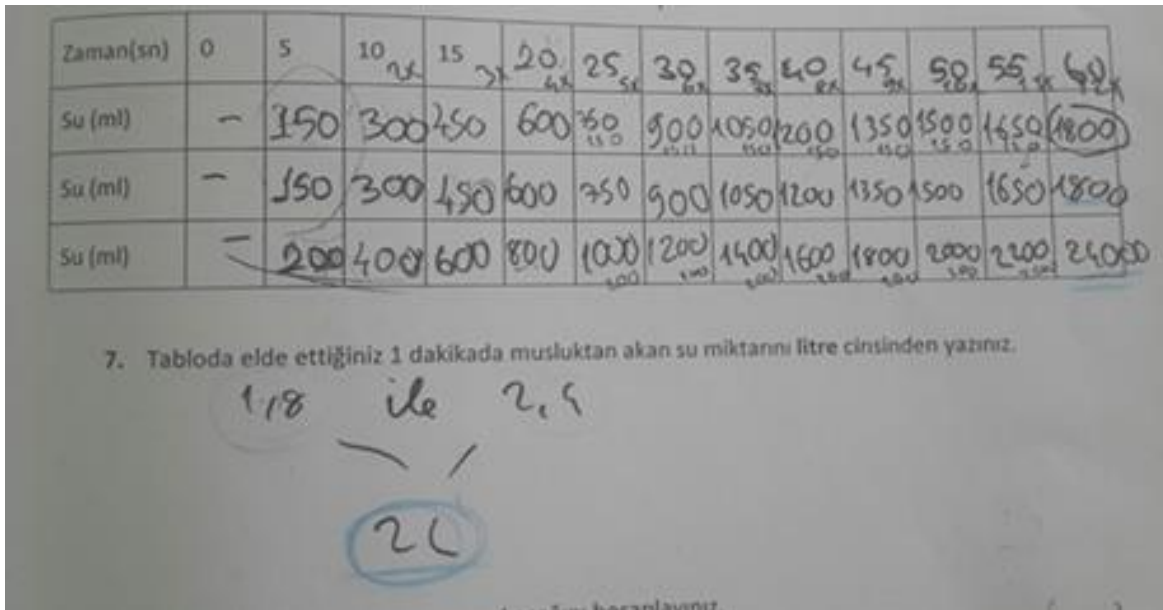


Figure 5. Data charts of Group 6 regarding the volume of water flowing from the tap

The reasons behind this situation are thought to be that the students kept the water flow rate, which was the flow rate of the water they observed by turning on the tap, very low, or the problems they experienced while keeping the time during the flow of water.

At this stage where the students' mathematical examinations were evaluated, the second theme was found to be theme of "Knowledge of Mathematics" and this theme was obtained based on the data revealed by the measurement tool titled "Observation Chart and Questions". Through these questions, the students were asked to conduct investigations on

issues such as what changes observations made in a unit time can undergo in a day (*Question 1: How many litres of water per minute can flow from a tap used in homes?*), sizes and water capacity of a reservoir (*Question 2: How many litres of water can a siphon reservoir take? You can calculate the volume of the reservoir by measuring the sizes with the help of a ruler.*), the relationship between the water consumed by a reservoir and the clean water consumed during the day (*Question 3: How many litres of clean water are going from the reservoir to the toilet in a day in our house?*), how much clean water can be saved in a day with an environmental siphon (*Question 4: Approximately how many litres of water are used in our home for simple tasks such as hand and face washing, fruit and vegetable washing and dish washing?*; *Question 5: With this method, how many litres of clean water can we save in our home in a day?*; *Question 6: With this method, how many litres of water can be saved in your district in a day?*). When the mathematical answers given to these questions were examined, it was determined that there were operation errors and that the conversion between cm³ and litre could not be made. In these determinations, the results were evaluated in 3 categories as "completely false, incomplete and acceptable". In completely false results, the cases where mathematical operations were wrong and numerical data did not match with possible answers were discussed.

During the analysis of the data in terms of mathematical operations, the data was classified as "incomplete" in cases where although the result of the operation performed was given, the process itself was not explained or where an unacceptable number was used in the calculation of one of the sizes while calculating the volume of the reservoir. For example, Group 6 made mistakes in multiplication and expressing the numbers in the question in which the students were expected to calculate the amount of water to be saved by using the environmental siphon by the population of a district. This can be seen in Figure 6. Thus, these data were coded as "incomplete".

$$\begin{array}{r}
 109.800 \\
 \times 9.500 \text{ (C)} \\
 \hline
 544.000 \\
 + 9832.00 \\
 \hline
 1039.600000
 \end{array}$$

Figure 6. The answer given by Group 6 to the 6th question

Finally, in the results considered to be "acceptable" in the questions in which the data were examined within the context of the knowledge of mathematics, the results obtained by

the students had to be within reasonable limits. For example, when it was already told to students that a total of 14 litres of water flow from the tap under normal pressure in a minute, and then they were asked to calculate the amount of water coming from this tap under reduced pressure, if they answered this question for example as 7-8 litres, then this answer was considered to be "acceptable". For this reason, the answer given by Group 1 to this question as 7.5 litres was considered to be acceptable in Figure 7.

1) 1. ölçüm → 7,5
2. ölçüm → 6,6
3. ölçüm → 8,4
+
22,5

$\frac{22,5}{3} = 7,5$

Figure 7. The acceptable answer given to the 1st question by Group 1

The graph in Figure 8 was obtained when the data of the answers given by the student groups, which were examined as completely incorrect, incomplete and acceptable, were given 0, 1 and 2 points, respectively. According to this, out of 12 points, the groups have an achievement below 50% in the theme of "the knowledge of mathematics" of the whole activity. When examined on the basis of individual questions, the groups that were highly unsuccessful in the 6th question were most successful in the 1st question according to the total score columns shown in Figure 8. The first question is about determining how many litres of water will flow per minute from a tap at home by making use of the experiment conducted by the students themselves, and the answer to this question was actually obtained from the experiment of the volume of water flowing from the tap in the garden. However, despite this, the students still could not use the results they obtained from their own experiment in a similar question asked a week later and could not transfer their findings to the new situation.

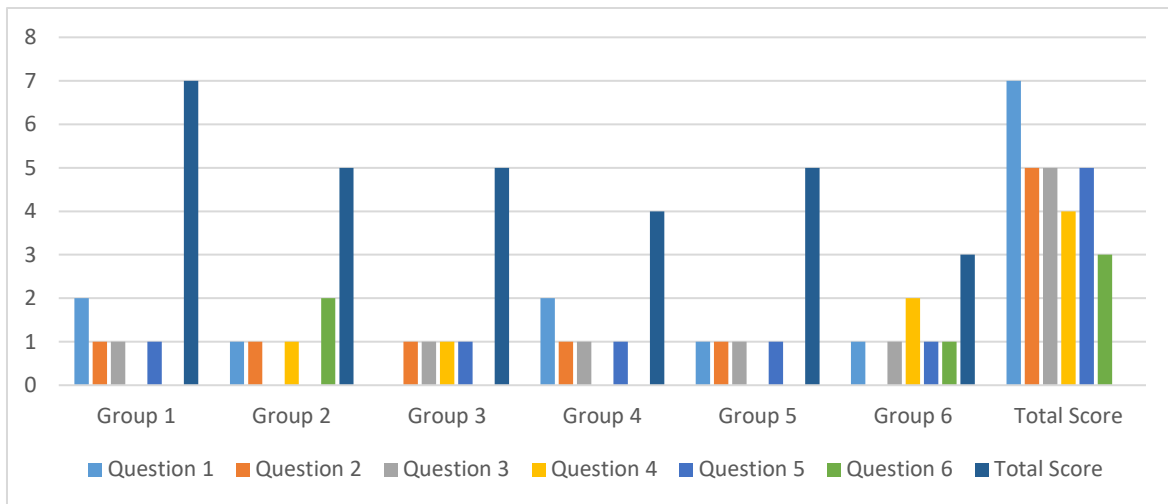


Figure 8. *The state of achievement in the theme of the knowledge of mathematics*

When the total score columns in Figure 8 are examined, it is seen that the question in which the groups are most unsuccessful is the 6th question. In this question, the students are expected to know the population of the district they live in, multiply this number with the amount of water consumed a result of their observations, and thus to calculate how many litres of water they can save in the whole district. Therefore, the reason for this failure in the results was determined to be the fact that they could not find the population of the district, that their estimates were wrong, that they committed some mistakes in the multiplication processes and in the transformation operations of liquid measurements. As a result, the students could not demonstrate the success expected from them in mathematical operations.

The third theme obtained as a result of the evaluation of the students' works related to mathematical operations is the theme of "*Transferring it to Daily Life*" and under this theme, the results of associating the data and numerical values obtained by the students as a result of measurements and observations with their meaning in daily life were evaluated. These results emerged as a result of the examination of the relationship between the mathematical records and data that the students kept in the Observation Chart and the Questions Chart and the real life. These data were analyzed in two categories as "acceptable (1 point)" and "unacceptable (0 point)". For example, to the question asking for the sizes of a reservoir, Group 3 answered that the depth of the reservoir is 6 cm and to the question asking for the capacity of the reservoir, Group 6 answered as 6300 litres and these two answers were considered to be "unacceptable". On the other hand, an answer, which coincides with the daily life data and has accepted numerical values, was considered "acceptable". When the acceptability of the answers given by the groups on the basis of each question is examined by comparing the

mathematical values with the daily life data, as can be seen in the graphic in Figure 9, the answers of Group 2 are more acceptable than the other groups, but the acceptability of the answers of the other groups is quite low. This situation shows that the students accepted the results they obtained while performing operations with numerical data without thinking about their meaning in daily life. As given in the example above, a student's finding the possibility of having 6300 litres of water in a reservoir as reasonable is evidence indicating that the realities of numerical data were not taken into account.

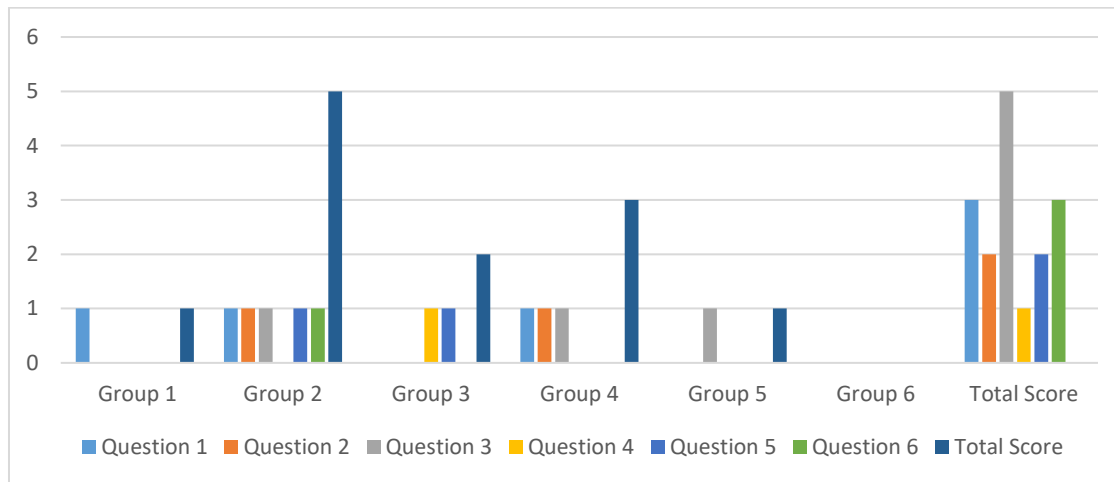


Figure 9. *The State of Success in the Theme of Transferring to Daily Life*

When the graph in Figure 9 is examined, it is seen that the most difficult question for the groups is the 4th question. This question asks for the calculation of the total amount of water consumed at home, and the students needed to collect the data in the chart they had already filled out and interpret these data in the context of daily life. However, it was determined that the students had difficulties in transferring the data to the chart such as reading, creating and filling a chart. As can be seen in the total score columns, the highest number of correct answers were given to the third question. This question asks for the calculation of the amount of clean water going from a reservoir to the toilet. What should be done here is to calculate the volume of the reservoir and estimate the number of times the reservoir will be used in a day and multiply the volume by the number of use. This operation was performed by the groups except for Groups 1 and 6 in an acceptable manner.

How are the draft and scaled drawings produced by the students?

Each of these drawings was examined in itself and then evaluated comparatively. In individual examinations, the point of attention for both the draft and scaled drawings was whether the

principle of fluid pressure was taken into consideration from the basic knowledge of science, whether real-life details were included and whether realistic scaling was performed for the scaled drawings. Group 3 did not produce the draft drawing while Group 6 did not produce the scaled drawing. When the draft drawings were examined, it was determined that three groups did not take into account the fluid pressure, which is one of the science principles, and only two groups drew by considering the principle of fluid pressure in the communicating vessels. Groups 1, 2 and 5 did not take the principle of fluid pressure into account and Group 1 drew the siphon somewhere below the tap (the exact opposite is true in real life), Group 2 drew the siphon somewhere above the vessel where the water is stored (but there should be a flow from the vessel to the siphon). Finally, Group 5 drew the vessels at the same height and thus ignored the principle of fluid pressure. Group 4, one of the groups taking the principle of fluid pressure into account, drew the vessel that it specified as the sink above the vessel it specified as the siphon. Group 6, on the other hand, drew a vessel they called water tank where water is stored and then drew another vessel they called the house and placed the water tank above the house, indicating that they took the principle of fluid pressure into consideration. The second element examined in these drawings was the inclusion of the objects of daily life; for example, whether the concepts such as siphon, tank or tap are illustrated either with the words written on the objects in the drawings or clearly depicted in the drawings. An example of a scaled drawing belonging to a group is given in Figure 10.

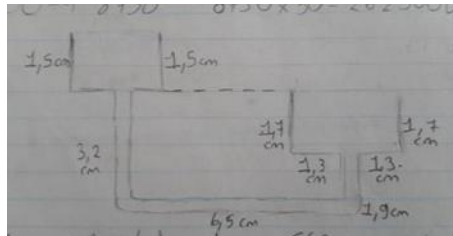


Figure 10. *An example of a scaled drawing*

When the scaled drawings were examined, it was determined that the groups, except for Group 6, which did not make any drawing, and Groups 1 and 4, which did not scale although they had drawings, produced scaled drawings by paying attention to mathematical measurements. However, the students could not use the concept of scale meaningfully, because no group wrote what percentage reduction they made against the actual size of the product. For this reason, the realism of the scaled drawings produced by the students could not be evaluated. However, as determined in the observation notes of the researcher who

carried out the application, the students had efficient discussions in the group to consider the reduction of the size of a real siphon, but they could not show this scaling in their drawings.

What is the students' success in terms of their products and presentations?

The groups went to a laboratory to construct their environmental siphon on the basis of their drawings. To this end, they used the materials they had already brought. However, when they tested their products, they realized that some materials did not work and started a search for new materials. For example, when they observed that the pieces of their design, which they connected with tape, came apart as a result of the test they conducted by using water, a group decided to use play dough instead of tape and made use of the materials of another group which had already brought play dough. One of the products designed by the students is shown in Figure 11.



Figure 11. *A sample engineering product designed by the students*

The evaluation of the products produced by the groups was made with the Social Product Rubric used by the researcher who carried out the application. In the Social Product Rubric, criteria such as students' ability to develop ideas, the relevance of these ideas to the related problem, the quality of the product in terms of integrity and accuracy, the use of materials and originality are taken as the basis. All the groups achieved a very high level of success (75% and above) from this rubric, indicating that they produced adequate and functional products. It was observed that the students had difficulty in producing draft and scaled drawings, but they were more successful in making the product with simple materials in the laboratory environment. This situation can be explained by the students' giving the final form of the product by following the stages of conducting within-group discussions, testing by designing, evaluating, rebuilding or improving the non-working product, and retesting. Finally, with the presentation rubric of the social product, the readiness of the groups, their mastery of the subject and presentation skills were evaluated. In addition to these, the students' proper and effective use of science and mathematics concepts were also taken into

consideration by the teacher. The student groups were found to be quite successful (75% and above) and they were found sufficient in terms of their readiness and mastery of the subject.

Discussion and Suggestions

The researchers designed and implemented a STEM-based lesson plan in the current study and evaluated the implementation process and students' experiences. The content of the lesson prepared is based on fluid pressure and water saving, and an "environmental siphon" project that could be used in saving clean water was designed. The most important aim of this activity is to increase students' awareness of sustainable development, conservation of clean water and the use of water without wasting, and in this context, to determine the competencies of students in STEM fields.

The sixth of the sustainable development goals published by the United Nations in 2015 was declared as "To ensure access to clean water and to provide wastewater services and sustainable water management for all" (UN, 2015). To this end, a great emphasis is put on the sustainability of water resources, access to clean water, protection of clean water from pollution, water saving and treatment of wastewater. In the current study, the students expressed the importance of water for living beings within the context of continuity of life, health and need and they expressed the importance of protection of clean water within the context of behaviour changes such as the correct use of tools and equipments, reuse and purification. Aydiner-Boylu and Yertutan (2012) found in their study that water saving behaviour increases as the level of education increases. For this reason, it is important to raise awareness about the importance of water for living things and life and about saving water at basic education levels such as primary and middle schools. In the current study, it was ensured that the students did research on the protection of clean water resources and water saving, and an environment was prepared for students to discuss the results of their research in the classroom. In this process, it can be said that the students focused on the importance and protection of clean water, which is one of the basic needs in the world we live in, through the opportunities provided for them to observe the wasted water with mathematical operations and measurements, to make predictions for the whole district and to try to come up with a design that would prevent this waste. When the student groups expressed the information that they had and that they thought would be necessary for them in the process, three basic elements were identified, namely "Engineering / Design Knowledge, Science and Mathematics Knowledge". During the lessons, it was observed that the students developed the awareness of the knowledge and skills they would need during the production of a STEM

project (such as design skills, mathematics and science needs). The participating students experienced the engineering design process during the lessons and came up with a design. The engineering design process requires the integration of STEM disciplines for a real life engineering problem design. STEM education, which includes the engineering design process, engages students with more meaningful and original activities, nurtures their curiosity and improves their critical thinking skills (Moreno et al., 2016). In real life, engineering coexists with mathematics and science and it is stated in the literature that students who want to solve engineering design problems will increase their knowledge and skills in the fields of mathematics and science (Bozkurt-Altan et al., 2015). Middle school years are important for students to get to know and apply engineering principles (Moreno et al., 2016). In the observations made by the practitioner researcher, it was observed that the students collaborated with their group members and other groups during the design and production stages of the product, developed solutions to the problems they experienced during the process, and enjoyed the production phase of the product. In the current study, the students were required to use skills such as observing, measuring, recording data, using number and space relationships, interpreting data, drawing conclusions, using data and creating models. In a STEM project conducted by Knezek, Christensen, Tyler-Wood and Periathiruvadi (2013) with the participation of 6th and 7th grade students, the students measured the electricity consumed by electrical appliances in standby mode and collected data together with their classmates about how to reduce a family's electricity bill and greenhouse gas emissions so that they could contribute to decreasing global warming. With the study, it was stated that the students developed their STEM content knowledge and their creativity. In a study conducted on science teachers, it was stated that the teachers believed STEM-based activities would increase students' motivation and interest, and improve their scientific process skills and creativity (Eroğlu & Bektaş, 2016). Similarly, in the study conducted by Bozkurt-Altan et al. (2015), the pre-service teachers stated that the engineering design process provided the opportunity to learn by doing and to make learning more permanent and was motivating and based on inquiry. Parallel to the pre-service teachers' beliefs, in the current study, it was found that the students were highly motivated for the lesson and were questioning about the data and results they obtained during the engineering design.

The most concrete output of STEM studies is engineering designs. According to Kennedy and Odell (2014), high-quality STEM education programs should encourage the involvement in the processes of engineering design and problem solving, defining a problem,

innovation in solution, prototyping, evaluation and redesigning. In the current study, the students created a design by using their engineering skills. Then they tested their designs and used their basic engineering skills. In this process, it was determined that the students developed different solutions when they detected missing or not useful materials. Student views elicited in the study by Taştan-Akdağ and Güneş (2017) also support the findings of the current study. In their study, they also reported that that STEM activities improved students' creativity and ability to find solutions when there were missing materials. STEM projects involving engineering design improve students' science and mathematics knowledge and communication skills, while increasing interest in and positive attitude towards STEM disciplines (Lesseig, Slavit & Nelson, 2017).

Reasoning skill, which is a skill frequently used by students in inquiry processes, has an important place in individuals' ability to comprehend and use mathematics. Reasoning skill helps students to make logical inferences, to establish mathematical models, rules and relationships while explaining their own thoughts, to suggest alternative ways while solving problems and to defend these suggested ways, and to make predictions about the process of the phenomenon being studied. The subject of ratio-proportion is also one of the types of reasoning through which students can use their reasoning skill (Umay, 2003). Reasoning skill is frequently used not only in mathematics lessons but also in chemistry, physics and science lessons, and it is underlined that it is a necessary skill for academic success in science and mathematics lessons (Al-Wattban, 2001; Greenes & Findell, 1999; Heller, Ahlgren, Post, Behr & Lesh, 1989). According to the objective stated in the 7th grade math curriculum "they are expected to determine the multiplicities whose proportions are given, to determine the proportional situations by examining the real life situations, to understand the correct and inversely proportional multiplicities and to solve the related problems" (MoNE, 2018, p.12), the students in the study group of the current research are expected to have information about the subject of proportion. However, when the worksheets of the students were examined, it was seen that the majority of mathematical errors were caused by problems related to proportional reasoning, including simple ratios and proportions. Similarly, in many studies in the literature, it has been stated that both children and adults have difficulties (Ben-Chaim, Fey, Fitzgerald, Benedetto, & Miller, 1998; Heller et al., 1989; Reiss, Behr, Lesh, & Post, 1985; Singh, 2000).

Another important finding of the study is that the students could not evaluate the meaning of the mathematical results they obtained in daily life. This evaluation process is an

important component of the mathematical modelling cycle (Bliss, Fowler, & Galluzzo, 2014) and is an application used in analyzing and evaluating the model. The model developed by students as a result of mathematical analyses can be a function, graphic or table (Erbaş et al., 2014). Therefore, during the lessons, both in-class and out-of-class periods, the students created a mathematical model by recording their observations in charts and evaluated the consistency of the results they obtained against real life. However, it was determined that they had difficulties in this process. The reason for this can be that they did not receive any training in neither mathematics nor science lessons on creating a mathematical model and interpreting real life situations with the help of this model. The students' making inferences based on their evaluations showed that mathematical model processes were also used effectively in these STEM-based lessons.

Each of the draft and scaled drawings of the students for the environmental siphon design was examined in itself and then evaluated comparatively. When the draft drawings were examined, it was determined that three groups did not take into account the fluid pressure, which is one of the science principles, and only two groups drew by considering the principle of fluid pressure in communicating vessels. When the scaled drawings were examined, it was seen that the students could not use the concept of scale meaningfully. In the current study, the students produced the draft and scaled drawings of the product they designed, then created the product based on their drawings, and experienced the relationship of engineering with design in this process. Planning and creating draft drawings in STEM projects involving engineering design are seen as an important feature of problem solving (English et al., 2017). In the study by Gökbayrak and Karışan (2017), it was stated that 6th grade students used engineering knowledge while doing STEM activities, they made designs, and most of the students thought that engineering is related to design.

In the current study, the students carried out the activity in groups. During the activities, it was observed that the students shared tasks in the group, conducted research and discussed research results, shared possible results and developed solutions to problems. In addition, it was observed that the students were highly motivated during the activities, they were very excited during the testing of their designs, and they felt a sense of accomplishment when they saw that their designs were working successfully. It has been observed that similar results have been reached in other studies in the literature. Vennix, Brok and Taconis (2017) stated that problem-based STEM activities increased students' motivation towards STEM disciplines. In their study, Taştan-Akdağ and Güneş (2017) stated that students worked in

groups in collaboration in the STEM activity, took responsibility and looked for solutions together in the face of problems. In the interviews conducted by Yasak (2017) with middle school 8th grade students about STEM applications, the students stated that they found a disciplined working environment, had the opportunity to exchange ideas with their peers, worked efficiently and carried out their work in the group with tasks distributed among the group members.

As a result, in the implementation of the STEM-based lesson plan, the students experienced the process of creating an engineering design, increased their awareness of materials knowledge, experienced group work, analyzed a problem in daily life based on mathematical data, created charts and developed a mathematical model. In addition to these, their awareness of water-saving increased.

As a result of the current study, it can be suggested that STEM-based lesson plans developed in future studies should be applied to different samples and the results obtained should be compared. It may be suggested to the researchers to conduct an in-depth case analysis by conducting interviews with the participating students.

Ethical Approval: Since the data of this study were collected in 2019, the ethics committee's approval was not obtained.

Conflict Interest: There is no conflict of interest between the authors.

Authors Contributions: The authors made equal contributions to the study.

References

- Al-Wattban, M. (2001). *Proportional reasoning and working memory capacity among saudi adolescents: a Neo-Piagetian investigation* (Publication No. 3036614) [Doctoral dissertation, The University of Northern of Colorado]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Aydiner-Boylu, A. ve Yertutan, C. (2012). Erkeklerin evde enerji ve su tasarrufu konusundaki alışkanlık ve satın alma odaklı davranışlarının incelenmesi. *Sosyo Ekonomi*, 1, 157-172.

- Barth, M., & Rieckmann, M. (2012). Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output perspective. *Journal of Cleaner Production*, 26, 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.011>.
- Becker, K., & Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education*, 12 (5 & 6), 23-37.
- Ben-Chaim, D., Fey, J. T., Fitzgerald, W. M., Benedetto, C., & Miller, J. (1998). Proportional reasoning among 7th grade students with different curricular experiences. *Educational Studies in Mathematics*, 36, 247-273.
- Bliss, K. M., Fowler, K. R., & Galluzzo, B. J. (2014). *Math modeling: Getting started and getting solutions*. Philadelphia, PA: Society for Industrial and Applied Mathematics.
- Bozkurt Altan, E., Yamak, H. ve Buluş Kırıkkaya, E. (2016). FeTeMM eğitim yaklaşımının öğretmen eğitiminde uygulanmasına yönelik bir öneri: tasarım temelli fen eğitimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 212-232.
- Candan-Helvaci, S., & Helvaci, İ. (2019). An interdisciplinary environmental education approach: determining the effects of E-STEM activity on environmental awareness. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 337-346. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070205>
- Cebrian, G., & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views. *Sustainability*, 7, 2768-2786; <https://doi.org/10.3390/su7032768>
- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: implications for educating our teachers for the age of innovation. *Education and Science*, 39(171), 74-85
- Çorlu, M. S. (2017). STEM: bütünleşik öğretmenlik çerçevesi. M. S. Çorlu & E. Çallı (Ed.), *STEM kuram ve uygulamalarıyla fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi* (s. 1-10). İstanbul: Pusula.
- Çorlu, M. S., & Çallı, E. (2017). *STEM kuram ve uygulamalarıyla fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi*. İstanbul: Pusula.

- DeCoito, I., & Myszkal, P. (2018). Connecting science instruction and teachers' self-efficacy and beliefs in STEM education. *Journal of Science Teacher Education*, 29(6), 485-503. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2018.1473748>.
- Donna, J. D. (2012). A model for professional development to promote engineering design as an integrative pedagogy within STEM education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(2), 1-8. <https://doi.org/10.5703/1288284314866>
- English, L. D., & King, D. T. (2015). STEM learning through engineering design: fourth-grade students' investigations in aerospace. *International Journal of STEM Education*, 2(14), 1-18.
- English, L. D., King, D., & Smeed, J. (2017). Advancing integrated STEM learning through engineering design: Sixth-grade students' design and construction of earthquake resistant buildings. *The Journal of Educational Research*, 110(3), 255-271. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1264053>.
- Erbaş, A. K., Kertil, M., Çetinkaya, B., Çakıroğlu, E., Alacacı, C. ve Baş, S. (2014). Matematik eğitiminde matematiksel modelleme: Temel kavramlar ve farklı yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(4), 1-21.
- Eroğlu, S. ve Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin STEM temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 43-67. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.4c3s3m>
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (1996). *How to design and evaluate research*. USA: Mc. Fraw-Hill Inc.
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: a primer*. Congressional Research Service. Retrieved April 17, 2020, from <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R42642.pdf>
- Gökbayrak, S. ve Karışan, D. (2017). Altıncı sınıf öğrencilerinin FeTeMM temelli etkinlikler hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-40.
- Greenes, C., & Findell, C. (1999). Developing students' algebraic reasoning abilities. In L. V. Stiff (Ed.), *Developing mathematical reasoning in grades K-12*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

- Heller, P. M., Ahlgren, A., Post, T., Behr, M., & Lesh, R. (1989). Proportional reasoning: the effect of two content variables, rate type, and problem setting. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(3), 205-220.
- Holmlund, T. D., Lesseig, K., & Slavit, D. (2018). Making sense of "STEM education" in K-12 contexts. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0127-2>
- Kennedy, T. J., & Odell, M. R. L. (2014). Engaging students in STEM education. *Science Education International*, 25(3), 246-258.
- Knezek, G., Christensen, R., Tyler-Wood, T., & Periathiruvadi, S. (2013). Impact of environmental power monitoring activities on middle school student perceptions of STEM. *Science Education International*, 24(1), 98-123.
- Kuvaç, M. (2018). *Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (stem) temelli çevre eğitime yönelik öğretim tasarımının etkililiği* (Publication No. 534939) [Doctoral dissertation, İstanbul University], Council of Higher Education Thesis Center.
- Lesh, R., & Doerr, H. M. (2003). Foundations of a models and modeling perspective on mathematics teaching, learning, and problem solving. In R. Lesh, & H. M. Doerr (Eds.), *Beyond constructivism: Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching* (pp. 3-33). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lesseig, K., Slavit, D., & Nelson, T. H. (2017). Jumping on the STEM bandwagon: How middle grades students and teachers can benefit from STEM experiences. *Middle School Journal*, 48(3), 15-24. <https://doi.org/10.1080/00940771.2017.1297663>.
- Manly, C. A., Wells, R. S., & Kommers, S. (2018). The influence of STEM definitions for research on women's college attainment. *International Journal of STEM Education*, 5(45), 1-5. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0144-1>.
- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(2), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>.
- Maxwell, J. A. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62(3), 279-300. <http://dx.doi.org/10.17763/haer.62.3>.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). *STEM eğitimi raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), Ankara. Retrieved July 12, 2020, from http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*, Ankara. Retrieved September 17, 2020, from <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*, Ankara. Retrieved October 29, 2020, from <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf>
- Moreno, N. P., Tharp, B. Z., Vogt, G., Newell, A. D., & Burnett, C. A. (2016). Preparing students for middle school through after-school STEM activities. *Journal of Science Education and Technology*, 25(6), 889-897. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9643-3>
- NGSS, (2013). *Next generation science standards: for states, by states*. Washington, DC: The National Academies Press. Retrieved May 19, 2020, from http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=18290
- Nguyen, T. P. L., Nguyen, T. H., & Tran, T. K. (2020). STEM education in secondary schools: teachers' perspective towards sustainable development. *Sustainability*, 12, 1-16. <https://doi.org/10.3390/su12218865>
- Özçakır Sümen, Ö., & Çalışıcı, H. (2016). Pre-service teachers' mind maps and opinions on STEM education implemented in an environmental literacy course. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 459-476.
- Reiss, M., Behr, M., Lesh, R., & Post, T. (1985). Cognitive processes and products in proportional reasoning. In L. Streefland (Ed.), *Proceedings of the Ninth International Conference for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 352-356). Noordwijkerhout (Utrecht), Holland: PME.
- Singh, P. (2000). Understanding the concepts of proportion and ratio constructed by two grade six students. *Educational Studies in Mathematics*, 43, 271-292
- Smith, C., & Watson, J. (2016). STEM and education for sustainability: Finding common ground for a thriveable future. Proceedings of the 2016 Australian Association for

Research in Education (AARE) Conference, 27 November - 1 December 2016, Melbourne, Victoria, Australia, 1-11. Retrieved February 4, 2020, from <http://www.aare.edu.au/pages/2016-conference-mcg-melbourne-vic-.html>

Stohlmann, M., Moore, T., & Roehrig, G. (2012). Considerations for teaching integrated STEM education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), 28-34. <https://doi.org/10.5703/1288284314653>

Suh, H., & Han, S. (2019). Promoting sustainability in university classrooms using a STEM project with mathematical modeling. *Sustainability*, 11(3080), 1-22. <https://doi.org/10.3390/su11113080>.

Taştan Akdağ, F. ve Güneş, T. (2017). Enerji konusunda yapılan STEM uygulamaları ile ilgili Fen Lisesi öğrenci ve öğretmen görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1643-1656.

Tikly, L., Joubert, M., Barrett, A. M., Bainton, D., Cameron, L., & Doyle, D. (2018). *Supporting secondary school STEM education for sustainable development in Africa*. University of Bristol, Bristol Working Papers in Education Series. Retrieved August 30, 2020, from <https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/education/documents/Supporting%20Secondary%20School%20STEM%20Education%20for%20Sustainable%20Development%20in%20Africa.pdf>

TÜSİAD, (2017). *2023'e doğru Türkiye'de STEM gereksinimi*. Retrieved June 10, 2020, from <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/9735-2023-e-dog-ru-tu-rkiye-de-stem-gereksinimi>

Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234- 243.

UN [United Nations], (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Retrieved December 5, 2020, from <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>

UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization], (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. Retrieved December 5, 2020, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>

- Vennix, J., den Brok, P., & Taconis, R. (2017). Perceptions of STEM-based outreach learning activities in secondary education. *Learning Environments Research*, 20(1), 21-46. <https://doi.org/10.1007/s10984-016-9217-6>
- Wang, H. H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 1(2), 1-13. <https://doi.org/10.5703/1288284314636>
- WCED [World Commission on Environment and Development] (1987). *Report of the world commission on environmental and development: Our common future*. Retrieved December 7, 2020, from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Yasak, M. T. (2017). *Tasarım temelli fen eğitiminde, fen, teknoloji, mühendislik ve matematik uygulamaları: basınç konusu örneği*. (Publication No. 470957) [Master's thesis, Cumhuriyet University], Council of Higher Education Thesis Center.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2012). *Applications of case study research (3rd ed.)*. Washington DC: SAGE Publications, Inc.

APPENDIX 1: Authentic Problem of Knowledge Society (APKS)

Imagine yourself as an engineer and you need to prepare a project for the efficient use of water in homes. In the project, soapy-detergent water used in processes such as hand-face washing, dish rinsing in the sinks should flow from the sink drain pipe to the toilet reservoir and the soapy water collected in the reservoir should be used for toilet cleaning after flushing. You are expected to design an "Environmental Siphon" where sink water is collected and used, and to make a prototype of your design and test it.

APPENDIX 2: Research Questions

1. What is the importance of water for living beings?
2. What can we do to protect clean (potable) water resources?
3. How can we use clean (potable) water efficiently?
4. How can we prevent unnecessary use of clean (potable) water and waste of water?
5. How can we store the water used in activities such as hand washing in the reservoir of the toilet through the sink drain pipe? Draw the draft of the environmental siphon system.

APPENDIX 3: Research Logbook (obtaining information)

1. What information do you have about the project, what do you know?
2. What new knowledge will you need in designing and planning the project and making the prototype? What do you need to know?
3. What are your research methods and resources related to the project? How and according to what criteria will you research, select and verify? How will you report?
4. What did you learn in the process of conducting this project? Submit your research report.



Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Pedagojik Muhakeme Becerilerinin Öğrenci Yazılı Cevaplarını Yorumlamaları Yoluyla İncelenmesi *

Metin ŞARDAĞ* Kemal İZCİ**

• **Geliş Tarihi:** 10.10.2020 • **Kabul Tarihi:** 18.05.2021 • **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 24.05.2021

Öz

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının ortaokul öğrencilerinin yazılı sınav cevaplarında nelere dikkat ettiklerine, bu cevapları nasıl yorumladıklarına ve bu cevapları nasıl kullanmayı planladıklarına bakarak pedagojik muhakeme becerilerini incelemektir. Çalışma nitel araştırma desenlerinden olan durum çalışması ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya ölçme ve değerlendirme dersini almış 76 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak ortaokul öğrencilerinin ışıklarda renk oluşumuyla ilgili iki açık uçlu kavramsal soruya verdikleri cevaplardan oluşan bir form kullanılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarını yüzeysel olarak inceledikleri, öğrencilerin problem yaşadıkları hususları tespit etmek yerine cevabın doğruluğu ve yanlışlığını ön plana çıkardıkları, yorumlama yaparken ortaya koydukları iddiaları destekleyecek detaylı deliller sunmadıkları ve öğrencinin farklı yanıtları arasında bağlantı kurmadan kavramsal öğrenmesi hakkında yorumlamalar gerçekleştirdikleri görülmektedir. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarının eğitimlerinde ölçme değerlendirme hususunda öğrenci cevaplarının nasıl yorumlanıp kullanılabilmesine yönelik uygulamalı eğitimler verilmesinin önem arz ettiğini ve bu şekilde pedagojik muhakeme becerilerini geliştirebileceklerini ortaya koymaktadır.

Anahtar sözcükler: pedagojik muhakeme, ölçme ve değerlendirme, biçimlendirici değerlendirme, öğretmen eğitimi, öğretmen adayları

Atıf:

Şardağ, M. ve İzci, K. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik muhakeme becerilerinin öğrenci yazılı cevaplarını yorumlamaları yoluyla incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 495-520. doi: 10.9779/pauefd.808745.

* Bu çalışma 28-30 Eylül 2016 tarihlerinde Trabzon'da gerçekleştirilen 12. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

* Arş. Gör. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0003-2162-8289>, metinsardag@yyu.edu.tr

** Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0002-4228-8845>, kizci@erbakan.edu.tr

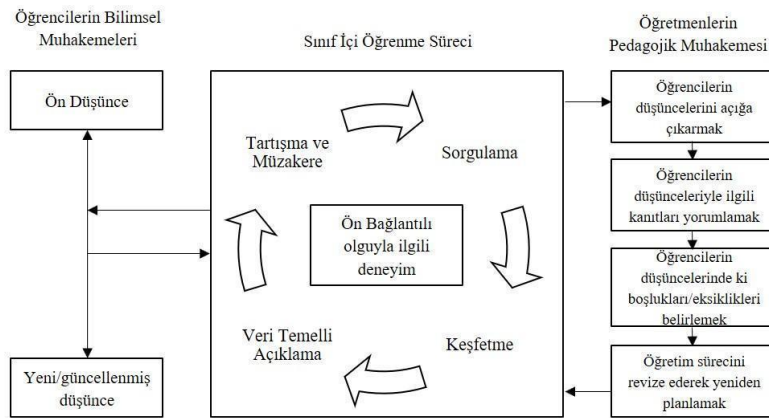
Giriş

Etkili bir fen öğretimi öğrencilerin öğrenme ortamlarına taşıdıkları ve ön yaşantıları sayesinde geliştirdikleri bilgi ve fikirleri temele alarak yeni öğrenmelerin bunlar üzerine yapılandırılmasını gerektirmektedir (Barnhart ve van Es, 2015; Ruiz-Primo ve Furtak, 2007; Talanquer, Tomanek ve Novodvorsky, 2015). Bu süreç oldukça karmaşık ve zorlayıcı olmasının yanı sıra öğretmenlere de oldukça önemli sorumluluklar yüklemektedir. Süreçte öğretmenlerden mevcut pedagojik yaklaşımlarını değiştirerek öğrencilerin sadece doğru ya da yanlış cevaplarına odaklanmak yerine “öğrencilerin okula getirdikleri ön düşüncelere ve öğrencilerin bu düşüncelerden en iyi şekilde nasıl anlayışlarını geliştireceklerine” odaklanmaları beklenmektedir (National Research Council-NRC, 2012, s. 256).

Fen bilgisi öğretmenleri ev ödevleri, sınavlar ve laboratuvar raporları gibi formal ve sınıf içi tartışmalar, soru-cevap ve gözlem gibi formal olmayan yollarla öğrencileriyle ilgili bilgilere ulaşabilmektedirler. Bir başka deyişle, fen bilgisi öğretmenleri pek çok yolla öğrencilerinden dönüt alma ve aldıkları bu dönütlere göre yürütecekleri öğretim sürecini planlama, değerlendirme ve revize etme şansına sahip olabilmektedirler (Harshman ve Yeziarski, 2015). Bu süreçte öğretmenlerden beklenen öğrenciler hakkında farklı yollarla elde ettikleri verileri öğretimle ilgili kararlar alırken kullanmalarıdır. Bu süreç alanyazında veri-güdümlü sorgulama (data-driven inquiry) veya biçimlendirici değerlendirme olarak da bilinmektedir (Furtak, 2012; Harshman ve Yeziarski, 2015).

Biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin öğrenmeleri ve motivasyonları üzerine olumlu etkisinin olduğu pek çok araştırma ile (Black ve Wiliam, 1998; Vogelzanga ve Admiraal, 2017) ortaya konulmasının yanı sıra araştırmacıların biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili öğretmenlerin inançları, algıları, bilgileri ve uygulamaları üzerine yoğunlaştıkları da görülmektedir (Furtak, 2012; Lyon, 2011; Siegel ve Wissner, 2011). Yapılan çalışmaların sonuçları öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmelerini açığa çıkarma kabiliyetleri ve elde ettikleri bilgileri etkili bir şekilde yorumlayıp kullanarak dönüt verme ve dersi düzenleme becerilerinin öğrenci başarısını artıran oldukça önemli etkenler olduğunu göstermektedir (Furtak, 2012; Ruiz-Primo ve Furtak, 2007). Bu yüzden, öğretmenlerden öğrenci cevaplarını çok iyi analiz etmesi, cevaplarda ki sorunlu kısımların farkına varması ve bunları üretken bir şekilde yorumlayarak öğrencilerin zorlandıkları alanlarda onlara yardımcı olarak öğrenmeyi desteklemesi beklenmektedir (Bennett, 2011). Fakat yapılan araştırmalar maalesef öğretmenlerin öğrenci cevaplarına yüzeysel olarak baktıklarını, yaptıkları yorumların ise öğrencilerin kavramsal anlamasını engelleyen sorunlu kısımları

ortaya çıkarmaktan ziyade cevapların doğruluğu veya yanlışlığı üzerine odaklandıklarını dolayısıyla da öğrenmeyi destekleyemediklerini göstermektedir (Ateh, 2015; Furtak, 2012). Bu yüzden, öğrenci cevaplarındaki sorunlu kısımlara dikkat eden, bunların kavramsal anlamayı nasıl sınırlandırdığını algılayan ve bu verilerden yola çıkarak uygun yöntemlerle kavramsal öğrenmeyi destekleyebilen pedagojik muhakeme becerisine sahip öğretmenler yetiştirmek önemli bir husustur. Şekil 1’de görüldüğü gibi öğretmenlerin pedagojik muhakeme becerilerini kullanmasını gerektiren süreç kritik bir öneme sahiptir ve etkili bir öğretimin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.



Şekil 1. *Duyarlı öğretim süreci ile öğrencilerin fen öğrenmeleri arasında ki ilişki (Sabel, Forbes ve Zangori, 2015, s. 422).*

Pedagojik muhakeme becerileri hem öğretim ortamını etkiler hem de öğretim ortamından etkilenir. Bir başka deyişle, öğretmenin öğrencilerin ön bilgilerine duyarlı bir öğretim yaklaşımı sergilemesi hem sunacağı öğrenme ortamını hem de öğrencilerin hedeflenen olguya ilgili anlayış gelişimini etkilemektedir (Sabel ve diğerleri, 2015).

Uluslararası alanda birçok araştırmacının öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarına dikkat etme ve yorumlama becerilerini belirlemeye ve geliştirmeye yönelik pedagojik muhakeme becerilerini inceledikleri görülmektedir (Barnhart ve van Es, 2015; Luna ve Sherin, 2017; Talanquer ve diğerleri, 2015). Bu çalışmalar yaklaşımsal olarak incelenecek olursa pedagojik muhakeme becerileri üzerine gerçekleştirilen çalışmaların öncelikle matematik eğitimi alanında başladığı ve yoğunlaştığı görülmektedir (Luna ve Sherin, 2017; Schack, Fisher ve Wilhelm, 2017; Son 2013). Son zamanlarda fen eğitimi alanında da çalışmalar yürütülmektedir (Larkin 2012; Levin, Hammer ve Coffey 2009; Talanquer ve diğerleri, 2015). Çalışmalarda muhakeme becerileri öğretmenlik uygulaması dersleri, mikro öğretim uygulamaları, öğrenci yazılı cevapları kapsamında incelenmekle birlikte genelde

video kayıtları veya yazılı dokümanlar veri kaynağı olarak kullanılmaktadır (Lam ve Chan, 2020; Luna ve Sherin, 2017). Video kayıtları ve gözlemler genelde öğretimin gerçekleşmesi esnasında öğretmenin farklı yollar ile (ör., soru-cevap) öğrencilerden elde ettiği verileri anlık olarak analiz etmesi, yorumlaması ve öğretimde kullanma becerisini incelemek için kullanılmaktadır. Yazılı dokümanlar ise genelde öğrencilerden elde edilen verilerin ders dışı bir zaman diliminde kullanılarak öğretmenlerin inceleme, yorumlama ve kullanma becerilerinin araştırılması için tercih edilmektedir. Bu durumda (ertelenmiş fark etmede) öğretmenlerin öğrenci cevaplarını değerlendirmede daha fazla zamana sahip olması ve daha detaylı şekilde öğrenci cevaplarını analiz ederek etkili öğretimsel kararlar alabilmesi söz konusudur (Lam ve Chan, 2020). Bu yüzden genellikle öğretmen adayları üzerine yapılan çalışmalarda yansıtıcı öğretimi (reflective teaching) desteklemek amacıyla ertelenmiş fark etmeye odaklanılmaktadır. Araştırmacıların ertelenmiş fark etme için veri toplama şekillerine bakıldığında ise iki ayrı yaklaşım öne çıkmaktadır. Bu yaklaşımlardan ilkinde göre öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarını bireysel olarak yazılı bir şekilde değerlendirmesi (Talanquer ve diğerleri, 2015) söz konusu iken ikincisinde öğretmen adaylarının işbirlikli olarak (3'lü-5'li gruplar) verilen yazılı öğrenci cevaplarını değerlendirmeleri sağlanmaktadır (Murray ve diğerleri, 2020).

Öğretmenlerin pedagojik muhakeme becerileri üzerine yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında karma bulgularla karşılaşmaktadır. Dini, Sevan, Caushi ve Picon (2020) bu karma sonuçları sergileyen öğretmenlerin kıyaslamasından yola çıkarak bir model önermektedir. Bu modele göre öğretmenler ya daha otoriter (more authoritative) ya da daha diyaloglu (more dialogic) bir bakış açısıyla pedagojik muhakeme becerilerini ortaya koymaktadırlar. Daha otoriter bir yaklaşım sergileyen öğretmenler, öğrenci düşüncelerini incelerken bazı özel bilgi ve becerilere bakmakta, bunların bilimsel olarak doğru olup olmadığını kontrol etmekte ve öğrencileri bilimsel doğruya direkt ulaştıracak öğretimsel yolları kullanmayı önermektedirler. Daha diyaloglu bakış açısında ise öğretmenler öğrencilerin mevcut bilgi ve deneyimlerini göz önünde bulundurmakta, verdikleri cevaplardaki mantıksal uyumsuzlukları belirlemekte, bu uyumsuzlukların nedenleriyle ilgili varsayımlar oluşturmakta, öğrencilerin bu uyumsuzlukları fark edebilecekleri, üzerine düşünebilecekleri ve kendi öğrenmelerini geliştirebilecekleri öğretimsel ortamlar sunmayı önermektedirler. Diğer araştırma sonuçları da Dini ve diğerlerinin (2020) önerdiği modeli desteklemektedir. Öğretmenlerin/öğretmen adaylarının çoğunluğu öğrenci cevaplarını değerlendirirken verilen cevapları betimlemekte, cevaplardaki bilgilerin doğruluğu-

yanlılığına odaklanmakta ve öğrencileri bilimsel doğruya ulaştıracak genel pedagojik yolları önermektedirler (Ateh, 2015; Aydeniz, Doğan, 2016; Chan ve Yau, 2021; Furtak, 2012; Gotwals ve Brimingham, 2016; Murray ve diğerleri, 2020; Talanquer ve diğerleri, 2015). Az sayıda da olsa bazı çalışmalarda ise öğretmenlerin/öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarını değerlendirirken öğrencinin verdiği cevabının nedeniyle ilgili tahmini gerekçelere ve altında yatan mantığa odaklanmakta, öğrencinin sunduğu düşünceyi ve muhtemel gerekçeleri yorumlamakta ve öğrencinin merkezde olduğu ve kendi öğrenmesini geliştirebileceği aktif öğretimsel uygulamalar önermektedirler (Dini ve diğerleri, 2020; Murray ve diğerleri, 2020; Talanquer ve diğerleri, 2015).

Padagojik muhakeme becerilerinin geliştirilmesine yönelik yürütülen araştırmalar incelendiğinde olumlu katkıların meydana geldiği görülmektedir. Örneğin, Gotwals ve Brimingham (2016) ders/ünite planlarını, yazılı öğrenci cevapları ve öğretim videoları üzerine yansıtılmalarını ve öğretim videolarını kullanarak fen bilimleri öğretmen adayının pedagojik muhakeme becerilerini ve gelişimlerini incelemişlerdir. Bu inceleme esnasında özellikle adayların öğrencilerin düşüncelerini açığa çıkarma (eliciting), önemli kısımları belirleme (identifying), yorumlama (interpreting) ve öğretimsel cevap verme (responding) becerileri üzerine yoğunlaşmışlardır. Sonuçlar katılımcıların öğrencilerin düşüncelerini açığa çıkarma becerilerinin zamanla geliştiğini ve daha kaliteli ve kapsamlı öğrenci düşüncelerini açığa çıkarabilecek sorular sormaya başladıklarını göstermiştir. Benzer bir şekilde Barnhart ve van Es (2015) fen bilimleri öğretmen adaylarının kendi öğretimlerinin videolarından seçtikleri çeşitli kesitler vasıtasıyla öğretmen adaylarının derslerinde ki önemli noktaları fark etmede başarılı olduklarını ortaya koymuşlardır. Araştırma sonuçları ayrıca başarılı bir analiz ve öğretimsel düzenleme için öğretimdeki önemli kısımları fark etmenin ön koşul olduğunu fakat ileri bir fark etme becerisinin başarılı bir analiz ve karşılık verme becerisiyle sonuçlanamayabileceğini de göstermiştir. Son olarak mentör öğretmen desteğiyle oluşturulan ölçme araçlarını kullanan öğretmen adaylarının zengin öğrenci cevaplarına erişime sahip olduğunu ve bunu öğretime yansıttıklarında öğrenci başarısını destekleyebilecekleri belirtilmektedir (Kang ve Anderson, 2015).

Ulusal düzeyde incelemeler gerçekleştirildiğinde ise fen bilgisi öğretmen adaylarına yönelik her ne kadar pedagojik muhakeme becerilerinin alt yapısını oluşturan ölçme değerlendirmeye yönelik algıları (İzci & Şardağ, 2016) veya uygulamalarına yönelik çalışmalar (İzci, 2018) dikkat çekse de Aydeniz ve Doğan'ın (2016) çalışması dışında öğretmenlerin pedagojik muhakeme becerilerini belirlemeye veya geliştirmeye odaklanan

neredeyse hiçbir çalışmanın gerçekleştirilmediği görülmektedir. Aydeniz ve Doğan (2016) araştırmalarında Newton'un hareket yasaları, kinetik enerji, seri ve paralel bağlı elektrik devreleri ve durgun elektrik kavramlarına yönelik 7 soru hakkında ortaokul 8 sınıf öğrencilerinin üretmiş olduğu yanıtlardan 4'er tanesini fen bilgisi öğretmen adaylarına inceleyerek pedagojik muhakeme becerilerini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında ağırlıklı olarak öğretmen adaylarının dönüt bakış açıları üzerine odaklanmışlardır. Fakat alanyazın incelendiğinde biçimlendirici değerlendirmenin etkililiğini etkileyen etmenler arasında alan bağımlılık konusunun önemli bir etken olduğu görülmektedir (Bennet, 2011). Dolayısıyla birden fazla konu alanına bağlı olarak yürütülen bir çalışmadan ziyade belirli bir konuya odaklanan, fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik muhakeme becerilerini inceleyen çalışmaların gerçekleştirilmesi önemli bir husustur. Uluslararası alanyazında konuya özgü olarak yürütülen pedagojik muhakeme becerileri çalışmaları (Talanquer ve diğerleri, 2015) söz konusu iken ulusalda bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebepten dolayı bu çalışmada belirli bir konuya yönelik olarak pedagojik muhakeme becerileri araştırılmaktadır. Ayrıca yukarıda üzerinde durulan çalışmalar bir bütün olarak ele alındığında temelde pedagojik muhakeme becerilerinin geliştirilebilmesi için gerçekleştirilen faaliyetleri içerdikleri, pedagojik muhakeme becerilerin sergilenmesinde etkili faktörlerin neler olabileceğine ve etkilerine odaklandıkları görülmektedir. Bu çalışma ile de fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenci yazılı sınav cevaplarında nelere dikkat ettikleri, bu cevapları nasıl yorumladıkları ve bu cevapları nasıl kullanmayı planladıkları üzerine odaklanarak pedagojik muhakeme becerilerin gelişmesinde etkili olabilecek faktörlerin irdelenerek alanyazına katkı sunulabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda yürütülen bu çalışma ile fen bilgisi öğretmen adaylarının ortaokul öğrencilerinin yazılı sınav cevaplarında nelere dikkat ettikleri, bu cevapları nasıl yorumladıkları ve bu cevapları nasıl kullanmayı planladıkları üzerine odaklanarak öğretmen adaylarının pedagojik muhakeme becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede hem yukarıda değinilen alanyazındaki eksikliğin giderilmesine hem de var olan araştırma bulguları üzerine katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki iki temel araştırma sorusuna cevap aranmıştır.

1. Fen bilgisi öğretmen adayları öğrencilerin yazılı cevaplarını nasıl değerlendirmektedirler?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrencilerin yazılı cevaplarından yola çıkarak önerdikleri öğretimsel düzenlemeler nelerdir?

Yöntem

Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması temelinde yürütülmüştür. Durum çalışması pek çok alanda sıklıkla kullanılan bir araştırma yöntemi olup küçük grup davranışları, yönetsel süreçler gibi gerçek yaşam olaylarının özelliklerini ortaya koymak için (Yin, 2009) ve araştırmaya konu olan olayların bütüncül yorumuna ulaşmak için imkânlar sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada belirli bir grubun değerlendirmeye yönelik yaklaşımlarının incelenmesi ve bundan hareketle bütüncül bir şekilde pedagojik muhakeme becerilerinin ortaya konulması amaçlandığından araştırmanın durum çalışması esasları gereği yürütülmesine karar verilmiştir. Bu doğrultuda çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının, öğrenci yanıtlarını değerlendirme durumları, durum olarak incelenmekte ve pedagojik muhakeme becerileri ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yönteminde araştırmacılar tarafından belirlenmiş bir dizi ölçüt çerçevesinde seçimlerin yapılması söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu doğrultuda çalışma grubu Türkiye'nin doğusunda bulunan bir devlet üniversitesinde ölçme değerlendirme dersini almış 3. ve 4. sınıfta bulunan 76 fen bilgisi öğretmen adayı olarak belirlenmiştir ve çalışma verileri 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir form kullanılmıştır. Form oluşturulurken iki basamaktan oluşan bir süreç yürütülmüştür. İlk basamakta bir Fen Bilgisi öğretmeni ile iletişime geçilerek içerisinde açık uçlu kavramsal soruların yer aldığı fen bilgisi dersi öğrenci sınav kâğıtları temin edilmiştir. Bu sınav kâğıtları incelendikten sonra içerisinden iki soru seçilmiştir. Seçilen sorular “Farklı renkteki ışıklar nasıl elde edilir?” ve “Gökyüzü ve denizin mavi rengi nasıl oluşur?” şeklindedir. Daha sonra bu iki soruya cevap veren, ilgili sınavdan yüksekten düşüğe farklı başarı seviyelerde not almış beş öğrencinin yanıtı belirlenmiştir. Belirlenen öğrenci yanıtları aşağıda Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi Sınavında Sorulara Vermiş Oldukları Yanıtlar

| Öğrenciler | Verilen Cevaplar |
|------------|--|
| Öğrenci-1 | <p>1) Işıkları birbirine karıştırarak elde ederiz.</p> <p>2)Uzay siyah güneş ışığı da sarı olduğundan bu iki ışık çarpıştığında mavi renk oluşur. Bu yüzden de gök ve deniz mavi renkli görünürler.</p> |
| Öğrenci-2 | <p>1)Farklı renkteki ışıklar beyaz ışığın soğurulması ile ortaya çıkarlar. Bu ışıklar kırmızı, turuncu, sarı, yeşil mavi ve mordur.</p> <p>2) Aslında gök ve deniz berraktır. Ama ışık vurup yansıttığı için biz onları mavi renkte görürüz.</p> |
| Öğrenci-3 | <p>1) Üç ana renk olan kırmızı, mavi ve yeşile gelen ışınlar sayesinde diğer renkler oluşur.</p> <p>2) Gökyüzü mavidir. Gökyüzündeki mavilik ışınlar aracılığıyla yansır ve beyaz olan suya değer ve denizde mavi olur.</p> |
| Öğrenci-4 | <p>1) Beyaz ışığın yansıtması ve soğurmasıyla diğer renkler oluşur. Mesela beyaz renk içerisinde aslında kırmızı renkte vardır. Mesela beyaz ışığa kırmızı ışık yansıtılırsa kırmızı görülür çünkü beyaz renk diğer renklerin birleşmesiyle oluşmuştur.</p> <p>2) Beyaz ışığın içinde mavi renkte vardır. Böylece beyaz ışık gök ve denize mavi rengini yansıtır. Gök ve deniz mavi olur.</p> |
| Öğrenci-5 | <p>1)Farklı renkteki ışıklar filtreleme yöntemiyle elde edilirler. Buna örnek olarak trafik ışıkları verilebilir. Aslında kırmızı, sarı ve yeşil renklerin altında beyaz ışık vardır. Fakat filtre kullanılarak diğer renkler soğrulur ve biz sadece kırmızı, sarı ve yeşil renkleri görürüz.</p> <p>2) Deniz ve gök aslında renksizdirler. Mavi görülmelerinin nedeni beyaz ışıktaki renklerden sadece maviyi yansıtır diğer renkleri ise soğururlar. Bu yüzden de gök ve deniz mavi olarak görünürler.</p> |

İkinci basamakta ise seçilen öğrenci cevapları kullanılarak katılımcıların bu cevapları değerlendirecekleri form düzenlenmiştir. Forma son hali verildikten sonra ilgili formdaki öğrenci cevaplarını dikkate alarak bir ders saati süresince öğretmen adaylarından aşağıda belirtilen sorulara yazılı olarak yanıt vermeleri istenmiştir.

Soru 1) Aşağıdaki öğrenci cevaplarını kullanarak her bir öğrencinin renk oluşumu ile ilgili temel kavramları anlayıp anlamadıklarına nasıl karar verirsiniz? Her bir öğrenci cevabını aşağıda tartışınız.

Soru 2) Sizce her bir öğrencinin cevabına göre konuyu yanlış ya da eksik anladığını gösteren sorunlu noktalar nelerdir?

Soru 3) Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplara göre öğrencilerin konuyu anlama seviyelerini düşükten yükseğe doğru sıralayınız? Niçin böyle sıraladığınızı da delilleriyle açıklayınız?

Soru 4) Öğrencilerin vermiş oldukları bu cevaplar bir öğretmen olarak size neleri gösterebilir ve neler yapmanıza yardımcı olur?

Soru 5) Bu cevaplardan yola çıkarak konuyu anlamayan öğrencilerinizin renk oluşumu konusunu daha iyi öğrenmeleri için bir öğretmen adayı olarak neler yapabilirsiniz?

Verilerin Analizi

Veri toplama formu aracılığıyla elde edilen veriler, Talanquer ve diğerleri (2015) tarafından geliştirilen öğretmenlerin öğrenci cevaplarını değerlendirme boyut ve kriterleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu boyutlar temelde iki başlık altında ele alınmıştır. İlki alandan bağımsız boyut, ikincisi ise alan bağımlı boyuttur. Alandan bağımsız boyut kendi içerisinde beş farklı alt boyut içermektedir. Tablo 2’de alandan bağımsız boyutlar ve kriterleri sunulmuştur.

Tablo 2. Alandan Bağımsız Alt Boyutlar ve Kriterleri

| Boyut | Düzey | Açıklama |
|-------------------------|-----------|--|
| Değerlendirme Yaklaşımı | Başlangıç | Değerlendirme çoğunlukla öğrenci anlaması hakkında çıkarım yapmaktan ziyade öğrenci yanıtının betimlemesine dayanır. |
| | Gelişen | Değerlendirme betimleme ve çıkarım durumlarının bir karışımıdır. |

| | | |
|-------------------------------|---------------|--|
| | İleri Düzy | Değerlendirmenin merkezinde öğrencinin düşünmesi ve anlaması hakkındaki çıkarımlar bulunur. |
| Değerlendirme Yönelimi | Başlangıç | Öğrencinin mevcut cevaplarında anlam aramaksızın öğrencinin yapmakta veya söylemekte başarısız olduğu şeyler, yanlış veya doğru cevap üzerine odaklanır. |
| | Gelişen | Belirli doğru cevaplar ve yanıtlarda bazı anlamlar bulma üzerine odaklanır. |
| | İleri Düzy | Öğrenci yanıtlarının arkasında yatan mantıksal akıl yürütmeyi anlamak için onları analiz etmeye odaklanır. |
| Değerlendirmedeki Özgünlük | Başlangıç | Belirli cevaplara dayalı olarak öğrenci tutum veya bilgileri hakkında genel durumlar üretir. |
| | Gelişen | Öğrencinin bir konuyu anlaması veya yanlış anlaması hakkında daha fazla odaklanılmış durumlar üretir. |
| | İleri Düzy | Öğrenci yanıtlarına dayandırarak öğrenci anlaması hakkında spesifik iddialar üretir. |
| Değerlendirme tutarlılığı | Başlangıç | Yalıtılmış hatalar olarak yanlışlar veya kavram yanlışlarının belirlenmesi ve betimlenmesi üzerine odaklanır. |
| | Gelişen | Öğrenci yanıtlarındaki tutarlılığı veya tutarsızlığı fark etmek söz konusudur. |
| | İleri Düzy | Öğrenci anlaması hakkına yorumlar oluşturmak için öğrencilerin yanıtlarında ki tutarlılıkları ve tutarsızlıkları kullanma söz konusudur. |
| Delil kullanımı | Başlangıç | Çıkarımlar yapılması halinde, iddiaları desteklemek için net deliller sunulmaz. |
| | Gelişen | Öğrenci anlaması hakkında yapılan çıkarımların |

bazılarını desteklemek için delil sunulur.

| | |
|---------------|--|
| İleri Düzy | Öğrenci anlaması hakkında yapılan çıkarımlar öğrencilerin cevaplarından elde edilen delillerle her zaman ilişkilendirilir. |
|---------------|--|

Alan bağımlı boyut ise kendi içerisinde dört farklı alt boyuttan ve bunların kriterlerinden oluşmaktadır. Bu boyut ve kriterleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Alan Bağımlı Alt Boyutlar ve Kriterleri

| Boyut | Düzy | Açıklama |
|-----------------------|---------------|--|
| Yorumlama kalitesi | Başlangıç | Öğrenci anlamasına yönelik yapılan yorumlamalar ulaşılabilir delil ile desteklenmemiştir. |
| | Gelişen | Yorumlamalar için sağlanan deliller sınırlı, yüzeysel veya basma kalıptır. |
| | İleri Düzy | Öğrenci anlamasının mantıksal yorumlamaları oluşturulur. |
| Üretken düşünce | Başlangıç | Öğrencinin konuyu kavradığını değerlendirmek için konuyla ilgili temel kavramlara odaklanmak yerine önemsiz detaylara odaklanılır. |
| | Gelişen | Öğrencinin konuyu kavradığını değerlendirmek için konuyla ilgili temel kavramlarla birlikte önemsiz detaylara da odaklanılır. |
| | İleri Düzy | Öğrencinin konuyu kavradığını değerlendirmek için konuyla ilgili temel kavramları önemsiz detaylardan ayırarak temel kavramlara odaklanılır. |
| Değerlendirme kapsamı | Başlangıç | Kavram ve fikirlerin değerlendirmesine sınırlı odaklanma söz konusudur. |
| | Gelişen | Değerlendirme aracılığıyla belirgin bir şekilde hedeflenenin |

| | | |
|----------------------|---------------|--|
| | | ötesinde ilgili alanlarda potansiyel bilgi eksikliğini tanıma söz konusudur. |
| | İleri Düzy | Değerlendirme aracılığıyla belirgin bir şekilde hedeflenenin ötesinde alanlarda ilgili yanlış anlamaları tanıma söz konusudur. |
| | Başlangıç | Temel bilgilerin yüzeysel ve güvenilmez anlamaları, mantıksal çıkarımların oluşturulmasını etkiler. |
| Bilimsel doğruluk | Gelişen | Bazı doğru olmayan yorumlamalar oluşturulur. |
| | İleri Düzy | Yorumlamalar bilimsel olarak doğrudur. |

Toplanan veriler Tablo 2 ve 3'te belirtilen kriterlere göre analiz edildikten sonra yüzde ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Verilerin analizi sürecinde araştırmacılar tarafından bir Excel dosyası oluşturulmuş ve her bir öğretmen adayının her bir öğrenci yanıtı için yapmış olduğu değerlendirme alan bağımlı ve bağımsız boyutlarda incelenmiştir. İncelemeler gerçekleştirilirken 1 ve 2 olarak kodlamalar yürütülmüştür. Örneğin delil kullanımı boyutu için öğretmen adayı bir öğrenci yanıtını değerlendirirken delil kullanmamışsa 1, delil kullanmışsa 2 olarak kodlanmıştır. Daha sonra aynı öğretmen adayının bütün öğrenci yanıtları için elde edilen kodlamanın ortalaması alınmıştır. Bu ortalama 1.1 ve altında ise başlangıç, 1.2 -1.9 aralığında ise gelişen ve 2 ise ileri düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Bu aralıklar belirlenirken öğretmen adaylarının iki soruya beş öğrencinin verdiği yanıtı değerlendirme durumları göz önünde bulundurulmuştur. Öğretmen adayı toplamda on değerlendirme gerçekleştirmektedir. On değerlendirme içerisinde en az aynı öğrencinin iki farklı soruya verdiği yanıtı kritere uygun değerlendirdiğinde 1.2 kritik değeri ortaya çıkmaktadır. 1.9 değeri ise on öğrenci yanıtının en az dokuz tanesinin ilgili kriterlere uygun şekilde değerlendirilmesiyle ortaya çıkmaktadır. Öğretmen adayı ilgili kriterlere göre tüm öğrenci yanıtlarını değerlendirdiğinde ise 2 ortalama puanı ortaya çıkmaktadır. Analizler gerçekleştirilmeden önce araştırmacılar arasında alan bağımsız ve bağımlı boyutların ne oldukları, nasıl analiz edilmesi gerektiği üzerine tartışmalar yürütülmüş ve fikir birliğine varılmıştır. Sonraki süreçte 20 öğretmen adayının yanıtı iki farklı araştırmacı arasında bağımsız olarak kodlanmış ve farklılık gösteren kısımlar üzerinde tartışılarak uzlaşıya varılmıştır. Bu süreç içerisinde araştırmacılar arasındaki uyum, Miles ve

Huberman (1994) tarafından belirtilen güvenilirlik formülüyle hesaplanmıştır. Uyum indeksi .93 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca daha sonraki bir zaman diliminde verinin tamamının analizini gerçekleştiren araştırmacı tüm verinin yaklaşık %15’lik kısmını tekrardan analiz ederek kodlamaların tutarlı olup olmadığını Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülüyle araştırmıştır. Sonuç olarak %15’lik kısımda gerçekleştirilen kodlamaların aynı uyum indeksinin 1.00 olduğu bulunmuştur.

Bulgular

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenci cevapları üzerinde yapmış oldukları değerlendirmeler analiz edildiğinde alandan bağımsız boyut için Tablo 4’te sunulan bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 4. Alan Bağımsız Alt Boyutlar ve Değerlendirmede Gerçekleştirilme Oranları

| Alt boyutlar | Başlangıç (1) | | Gelişen (2) | | İleri düzeyde (3) | | Ort. |
|----------------------------|---------------|------|-------------|------|-------------------|-----|------|
| | Sıklık | % | Sıklık | % | Sıklık | % | |
| Değerlendirme yaklaşımı | 42 | 61.8 | 26 | 38.2 | 0 | 0 | 1.38 |
| Değerlendirme yönelimi | 44 | 64.7 | 24 | 35.3 | 0 | 0 | 1.35 |
| Değerlendirmedeki özgünlük | 55 | 80.9 | 13 | 19.1 | 0 | 0 | 1.19 |
| Değerlendirme tutarlılığı | 41 | 60.3 | 23 | 33.8 | 2 | 2.9 | 1.41 |
| Delil kullanımı | 46 | 67.6 | 22 | 32.4 | 0 | 0 | 1.32 |

Alan bağımsız boyutunda, öğretmen adaylarının benimsemiş oldukları değerlendirme yaklaşımında %61.8 oranında başlangıç düzeyinde olduğu yani verilen cevapları değerlendirirken cevapların betimlemelerini kullandıkları tespit edilmiştir. Bu duruma örnek vermek gerekirse “Gök ve denizin mavi rengi nasıl oluşur?” sorusuna öğrenci “Aslında gök ve deniz berraktır. Ama ışık vurup yansıttığı için biz onları mavi renkte görürüz.” yanıtını vermiştir. Öğretmen adayı bu yanıtı “Bu öğrencimde denizin ve gök yüzünün parlak olduğunu gelen ışığın vurup yansıtması sonucunda mavi gördüğümüzü öğrenmiş doğru cevap vermiştir.” ifadesini kullanarak değerlendirmiştir. Yapılan değerlendirme incelendiğinde öğrencinin yanıtının yeniden ifade edildiği veya betimlendiği

görülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının %38.2'lik kısmı ise değerlendirme yaparken betimsel ifadelerin haricinde çıkarımlar da yaptığı yani gelişen düzeyde olduğu görülmektedir. Bu duruma örnek olarak 3-26 kodlu öğretmen adayının değerlendirmesi verilebilir. Yukarıda verilen soruya öğrenciden “*Beyaz ışığın içinde mavi renkte vardır. Böylece beyaz ışık gök ve denize mavi rengini yansıtır.*” yanıtı gelmiştir. Öğretmen adayı ise “*Yansıtma olayını hem gök hem de deniz için geçerli olduğunu düşünerek öyle yanıtlamıştır. Bilgi yetersizliği vardır.*” ifadesini kullanarak değerlendirmesini yapmıştır. Yapılan değerlendirme incelendiğinde öğrencinin anlaması, bilgisi hakkında çıkarımlar yapıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra araştırmaya katılan öğretmen adaylarının hiçbirinin değerlendirme yaklaşımının ileri düzey olmadığı yani yapılan değerlendirmenin merkezinde öğrenci düşünme ve anlamasının çıkarımları olmadığı görülmektedir.

Bu durum ile paralellik gösteren değerlendirme yönelimlerinde ise öğretmen adaylarının %64.7'si sadece öğrencilerin cevaplarını doğru veya yanlış olarak değerlendirdikleri (ör., *Soruyu doğru cevaplamış.*), %35.3'lük kısmı ise öğrenci cevaplarının büyük bir kısmını analiz ederek cevabın arka planında yatan nedenler üzerine odaklandıkları görülmüştür. Örneğin 3-28 kodlu öğretmen adayı, gök ve denizin mavi renginin nasıl oluştuğu sorusuna “*Beyaz ışığın içinde mavi renkte vardır. Böylece beyaz ışık gök ve denize mavi rengini yansıtır. Gök ve deniz mavi olur.*” ifadesiyle yanıt veren bir öğrenciyi “*Gökte ışığın kırılması olayı meydana gelir. Denizde ise ışığın yansımaları. Öğrenci burada gök ve denizde oluşan renk olaylarını birbirine benzeterek yanlışlığa düşmüştür.*” ifadeleriyle değerlendirmektedir. Fakat değerlendirme yaklaşımı boyutunda olduğu gibi bu boyutta da ileri düzeyde katılımcı bulunmamaktadır. Yani tüm öğrencilerin cevaplarını analiz ederek sorunlu kısımların temelinde yatan nedenleri arayan, cevapların ardında yatan mantıksal akıl yürütmeyi anlamak için analiz eden herhangi bir katılımcı tespit edilememiştir.

Alan bağımsız boyut içerisinde yer alan değerlendirmedeki özgünlük alt boyutunda ise katılımcıların %80.9'lük kısmı öğrenci tarafından verilen yanıtlara dayalı olarak öğrencilerin tutum veya bilgileri hakkında genel değerlendirmeler yaptığı görülmektedir. Örneğin farklı renkteki ışıklar nasıl elde edilir sorusuna öğrenci “*Beyaz ışığın yansımaları ve soğrulmasıyla diğer renkler oluşur. Mesela beyaz renk içerisinde aslında kırmızı renkte vardır. Mesela beyaz ışığa kırmızı ışık yansıtılırsa kırmızı görülür çünkü beyaz renk diğerlerinin birleşmesiyle oluşmuştur.*” yanıtını vermiştir. Bu yanıt üzerine 3-38 kodlu öğretmen adayı, “*Doğru ve açıklayıcı bir cevap. Örnek vererek açıklamasıyla konu hakimiyeti varlığını anlarız.*” değerlendirmesini yapmıştır. Yapılan değerlendirme

incelendiğinde öğretmen adayının genel ifadeler kullandığı, öğrenci anlamasını değerlendirirken detaylar vermediği görülmektedir. Fakat katılımcıların %19.1’lik kısmı ise bazı öğrenci cevaplarında bilgi ve anlamayla ilgili genel ifadeler kullanırken bazı öğrenci cevaplarında ise kavramların anlaşılıp anlaşılmadığıyla ilgili detaylı açıklamalarda bulunmuştur. Bunların yanı sıra hiçbir adayın bir öğrencinin cevaplarına dayandırarak öğrenci anlaması hakkında spesifik iddialar ürettiği, bütün öğrencilerin cevaplarında ilgili kavramların öğrenilip öğrenilmediği ile ilgili detaylı bir açıklamada bulunduğu tespit edilememiştir.

Değerlendirme tutarlığı alt boyutunda yani öğrencinin kendi fikirleri içerisinde ve diğer öğrencilerin fikirleriyle olan tutarlılığın ele alındığı boyutta ise öğretmen adaylarının %60.3’ünün yapmış olduğu değerlendirmelerin tutarlığının başlangıç düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının yarısından fazlasının yanlışları ve kavram yanlışlarını izole bir şekilde belirlediği ve betimlediğini göstermektedir. %33.8’i ise gelişen düzeyde olup öğrencilerin kendi yanıtlarında veya diğer öğrencilerin yanıtlarıyla tutarlılık veya tutarsızlıkların farkına vardığını göstermektedir. %2.9’luk bir oranda ise öğretmen adaylarının öğrencilerin anlamaları hakkında yorumlar yapabilmek için belirledikleri tutarlılıkları ve tutarsızlıkları kullandıkları görülmektedir.

Son olarak öğretmen adaylarının delil kullanım durumları incelendiğinde %67.6’sının başlangıç düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bu öğretmen adayları yaptıkları çıkarımlarda iddialarını desteklemek için net deliller sunmamaktadırlar. %32.4’ü ise gelişen düzeyde olup öğrenci anlamaları hakkında yaptıkları çıkarımları desteklemek için bazen delil kullanmaktadırlar. Ayrıca her zaman delil kullanan herhangi bir öğretmen adayı da tespit edilememiştir. Başlangıç düzeyi için gerçekleştirilen bir değerlendirmeye örnek olarak 4-12 kodlu öğretmen adayının “*Burada beyaz ışığın renklere ayrılması ve kırılması olayı hakkında bilgisi eksiktir.*” ifadesi örnek olarak verilebilir. Nitekim ifade incelendiğinde çıkarımın herhangi bir delile dayandırılmadığı görülmektedir. Gelişen düzeye örnek olarak 3-38 kodlu öğretmen adayının yanıtı verilebilir. “Gök ve denizin mavi rengi nasıl oluşur?” sorusuna öğrenci “*Aslında gök ve deniz berraktır. Ama ışık vurup yansıttığı için biz onları mavi renkte görürüz.*” yanıtını vermiştir. Öğretmen adayı bu yanıtı “*Burada genelleme yapmıştır. Deniz için yazdığı doğru ama gök için kırılmayı yazmamıştır. Eksik cevap vermiştir. Aynı zamanda denizin diğer renkleri soğurmasından bahsetmemiştir. Burada bir eksiklik vardır.*” şeklinde değerlendirmektedir. Bu değerlendirme incelendiğinde öğretmen

adayının yapmış olduğu çıkarımlar için deliller (ör., gök için kırılmayı yazmaması, soğrulmadan bahsetmemesi) kullandığı görülmektedir.

Alan bağımlı boyutlar incelendiğinde ise Tablo 5'te sunulan bulgulara ulaşılmaktadır.

Tablo 5. Alan Bağımlı Alt Boyutlar ve Değerlendirmede Gerçekleştirilme Oranları

| Kriterler | Başlangıç (1) | | Gelişen (2) | | İleri düzeyde (3) | | Ort. |
|-----------------------|---------------|------|-------------|------|-------------------|------|------|
| | Sıklık | % | Sıklık | % | Sıklık | % | |
| Yorumlama kalitesi | 54 | 79.4 | 14 | 20.6 | 0 | 0 | 1.21 |
| Üretken düşünce | 50 | 73.5 | 17 | 25.0 | 1 | 1.5 | 1.28 |
| Değerlendirme kapsamı | 52 | 76.5 | 16 | 23.5 | 0 | 0 | 1.24 |
| Bilimsel doğruluk | 9 | 13.2 | 48 | 70.6 | 11 | 16.2 | 2.03 |

Öğretmen adaylarının yorumlama kalitesi öğrenci anlaması hakkında gerçekten ulaşılabilir olan delillere dayalı uygun ve makul çıkarımları ifade etmektedir. Yorumlama kalitesi her ne kadar alan bağımsız boyutta yer alan delil kullanımı alt boyutu ile aynı gibi düşünülse de delil kullanımında öğretmen adayların öğrenci anlaması hakkında çıkarımlarını desteklemek için ne ölçüde delil sunduğunu nitelendirmektedir. Alan bağımlı boyutta ise yorumlama kalitesiyle çıkarımların geçerliği nitelendirilmektedir (Talanquer ve diğerleri, 2015). Bu bakış açısıyla ele alındığında öğretmen adaylarının %79.4'ü başlangıç düzeyinde, %20.6'sı ise gelişen düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Fakat hiçbir öğretmen adayı ileri düzeyde bulunmamaktadır. Delil kullanımı durumu ile yorumlama kalitesi karşılaştırıldığında öğrenci anlaması hakkında delil sunan bazı öğretmen adaylarının sunmuş oldukları delillerin, yapmış oldukları çıkarımlarının hatalı olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü gelişen düzeyde bulunan öğrenci sayılarında farklılık bulunmaktadır. Başlangıç düzeyine örnek olarak 3-13 kodlu öğretmen adayının yanıtı incelenebilir. “Gök ve denizin mavi rengi nasıl oluşur?” sorusuna öğrenci, “Aslında gök ve deniz berraktır. Ama ışık vurup yansıttığı için biz onları mavi renkte görürüz” yanıtını vermiştir. 3-13 kodlu öğretmen adayı ise bu durumu “Burada beyaz ışığın renklere ayrılması ve kırılma olayı hakkında bilgisi eksiktir” şeklinde bir değerlendirme gerçekleştirmiştir. Öğretmen adayının yanıtı incelendiğinde öğrenci anlaması hakkında yapmış olduğu yorumlamaları ulaşılabilir olan herhangi bir

delille desteklemediği görülmektedir. Fakat aynı soru ve öğrenci cevabına yönelik 3-32 kodlu öğretmen adayı tarafından yapılan değerlendirme incelendiğinde yorum yapıldığı (“Eksik biliyor. Denizde ve gökte ayrı olaylar olacağını ayırt edemiyor. Genel bakıyor.”), delil sağlandığı fakat ortaya konulan delilin sınırlı ve yüzeysel olduğu (kırılma ve yansıma kavramlarına değinilmediği) görülmektedir.

Üretken düşünce boyutunda ise ölçülmesi hedeflenen kavramlar hakkında öğrencilerin anlama seviyeleri değerlendirilirken konuyla ilgili temel kavramlara odaklanılması ve detaylardan ayrılarak etkili ve öğrenmenin desteklenmesi için üretken olabilen bir değerlendirme yapılması söz konusudur. Bunun yanı sıra öğretmen adayının temel kavramlarla ilgili doğru bilimsel anlayışa sahip olması da gerekmektedir. Bu kapsamda incelendiğinde öğretmen adaylarının %73.5’inin başlangıç düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bu bizlere öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarını değerlendirirken hedef kavram için gerekli olan temel kavramları ya hiç göz önünde bulundurmadıkları ya temel kavramlarla ilgili bilimsel anlayışlara sahip olmadıkları ya da gereksiz veya alakasız kavramlara vurgu yaptıklarını göstermektedir. Örneğin 3-17 kodlu öğretmen adayı “Farklı renkteki ışıklar nasıl elde edilir?” sorusuna, Öğrenci-2’nin “Farklı renkteki ışıklar beyaz ışığın soğrulmasıyla ortaya çıkarlar. Bu ışıklar kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mordur.” şeklindeki cevabını “Evet doğru. Beyaz ışık prizmadan geçerken renklere ayrılıyor ve renkleri KuTuSu YaMalıM kısaltmasına göre sıraladığı için konuya hâkim bir öğrenci.” açıklamasıyla değerlendirmektedir. Bu değerlendirme incelendiğinde öğretmen adayının temel kavramlardan olan soğrulma ve kırılmayı öğrenci yanıtında fark edemediği görülmektedir. Öğrenci yanıtını soğrulma kavramı temelinde vermiş olmasına rağmen öğretmen adayı değerlendirmesini kırılma temel kavramına göre gerçekleştirmiştir. Bu durumdan dolayı öğretmen adayının üretken bir değerlendirme gerçekleştiremediği ve başlangıç seviyesinde olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının %25’nin ise hedef kavramı değerlendirirken temel kavramları göz önünde bulundurdukları fakat öğrenci cevaplarındaki hatalı hususların kaynaklarının neler olabilecekleri üzerinde durmadıklarından dolayı istenilen düzeyde üretken bir değerlendirme yapamadıkları görülmektedir. Hedef kavramın anlaşılmasıyla ilgili temel kavramları kullanarak öğrencileri değerlendiren ve öğrenci yanıtlarındaki eksiklikleri, hataları ele alırken sebepleri üzerinde durarak üretken bir değerlendirme yapan öğretmen adayı sayısının (1) ise çok düşük olduğu görülmektedir.

Değerlendirme kapsamında ise öğretmen adayının öğrenci anlamasını değerlendirmede dikkate aldığı ilgili kavramlarının ve fikirlerin çeşitliliğine odaklanılmaktadır. Öğretmen adaylarının %76.5'lik kısmı öğrenci anlamasını değerlendirmede sınırlı düzeyde kavram ve fikirlerin değerlendirmesine, kavram ve fikirlerin ele alınmasına odaklandıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının %23.5'lik bir kısmı ise değerlendirme aracılığıyla belirgin bir şekilde hedeflenenin ötesinde potansiyel bilgi eksikliğine odaklanarak öğrenci anlamasını değerlendirdiği görülmektedir. Örneğin “*Farklı renkteki ışıklar nasıl elde edilir?*” sorusuna bir öğrenci “*Farklı renkteki ışıklar beyaz ışığın soğrulmasıyla ortaya çıkarlar. Bu ışıklar kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mordur.*” yanıtını vermiştir. 3-10 kodlu öğretmen adayı bu yanıtı “*Öğrenci burada yansımayı soğrulmayla karıştırmış. Yine oluşan ana renkleri de karıştırmış. O yüzden soruyu yanlış cevaplamış*” şeklinde değerlendirmiştir. Öğretmen adayının değerlendirmesi ele alındığında sorunun temel kavramları olan kırılma ve soğrulmanın ötesinde ana renkler içinde değerlendirme yaparak hedeflenenin ötesinde yanlış anlamaları veya bilgi eksikliklerini değerlendirdiği görülmektedir. Bu alt boyutun ileri düzeyi için yani değerlendirme aracılığıyla belirgin bir şekilde hedeflenenin ötesinde ilgili yanlış anlamalara odaklanan öğretmen adayı bulunmadığı tespit edilmiştir.

Son olarak öğretmen adaylarının bilimsel kavramlara ve öğretilmesi hedeflenen düşüncelere yönelik kendi anlama seviyelerinin incelendiği bilimsel doğruluk boyutunda ise öğretmen adaylarının %13.2'si başlangıç düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Yani öğretmen adaylarının uygun mantıksal çıkarımların oluşturulmasını engelleyen yüzeysel ve güvenilmez anlayışlara sahip oldukları görülmektedir. Bazı doğru olmayan yorumlamalar oluşturan ve kavramsal problemlerinin var olduğunu ortaya koyan öğretmen adayı oranı ise diğer bir deyişle gelişen düzeyde bulunan öğretmen adayı oranı ise %70.6'dır. Diğer taraftan ileri düzeyde bulunan öğretmen adayı oranı ise %16.2'dir. Bu katılımcıların öğrenci yanıtlarını değerlendirirken yapmış oldukları yorumlamaların bilimsel olarak doğru olduğu görülmektedir. Örneğin gök ve denizin renginin nasıl oluştuğu soruna verilen bir yanıtı değerlendiren 3-44 kodlu öğretmen adayı “*Çok iyi öğrenmemiş. Burada gök renginin oluşması yansıma değil ışığın kırılmasıyla oluşur.*” değerlendirmesini gerçekleştirmiştir. Öğretmen adayının değerlendirme ifadesi incelendiğinde bilimsel olarak herhangi bir hatanın olmadığı görülmektedir.

Veriler bir bütün olarak ele alındığında gerek alan bağımsız boyutta yer alan delil kullanımı gerekse alan bağımlı boyuttaki yorumlama kalitesinde yer alan gelişen düzey

oranları ile bilimsel doğruluk boyutunda yer alan ileri düzey oranlarının birbirlerine yakın çıkması çalışma için gerçekleştirilen analizlerin kendi içerisinde tutarlı olduğunu göstermektedir. Çünkü öğrenci anlamasını değerlendirirken bir öğretmen adayının delil kullanması, kullandığı delilin bilimsel olarak doğru olması öğretmen adayının kendi anlamasının bir yansımını ortaya koymaktadır.

İkinci alt problem kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrencilerin yazılı cevaplarından yola çıkarak önerdikleri öğretimsel düzenlemelerin ne olduklarına yönelik yapılan analizler neticesinde elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur. Bu bulgular öğrencilerin yazılı cevaplarında öğretmen adaylarının fark ettikleri kavram yanlışları ve kavramsal boşlukları nasıl gidererek öğrencilerin öğrenmelerini desteklemeyi planladıklarını işaret etmektedir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Önerdikleri Öğretimsel Düzenlemeler

| Strateji | Sıklık | % | Strateji | Sıklık | % |
|--|--------|------|---|--------|------|
| Konuları tekrar etme | 48 | 70.6 | Gösteri deneyi yapmak | 17 | 25.0 |
| Deney yapma | 46 | 67.6 | Ödev verme | 16 | 23.5 |
| Yeni materyal ve gündelik hayattan örnekler kullanma | 43 | 63.2 | Hata yapılan yerlere göre dersi yeniden tasarlama | 13 | 19.1 |
| Uygulamalı ders yapma | 38 | 55.9 | Konuyla ilgili araştırma projesi yaptırmak | 13 | 19.1 |
| Daha fazla soru çözme | 34 | 50.0 | Önemli kavramlar üzerine daha fazla vakit ayırma | 11 | 16.2 |
| Kavram yanlışları düzeltme | 29 | 42.6 | Bireysel etkinlikler kullanma | 5 | 7.4 |
| Görsel materyaller/ diyagramlar kullanma | 24 | 35.3 | Kavram haritası kullanma | 3 | 4.4 |
| Dersi farklı yöntemlerle anlatma | 21 | 30.9 | Konuyla ilgili video izletme | 1 | 1.5 |
| Gözlem yaptırmak | 21 | 30.9 | | | |

Tablo 6 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının değerlendirdikleri öğrenci yanıtları üzerinden öğrencilerin gelişimini sağlamak için genellikle konu tekrarı, deney yapma, materyal ve gündelik hayattan yeni örnekler kullanma, uygulamalı ders yapma ve soru çözme yöntemleri gibi 17 farklı yöntemle planlama yaptıkları görülmektedir. Bunun içerisinde düşük oranda bireysel etkinlikler, kavram haritası kullanma ve konuyla ilgili video izletmeyi planlayan öğretmen adayları da bulunmaktadır. Öğretmen adaylarının tercih ettikleri öğretimsel düzenlemelere bakıldığında daha genel ve doğrudan öğrencilerin öğrenme eksiklerine odaklanmayan konuları tekrar etme, deney yapma ve yeni yöntemler ve materyaller kullanma gibi pedagojik düzenlemeleri daha çok tercih ettikleri göze çarpmaktadır. Bunun yanında konuyla ilgili kavram haritası kullanma, video izletme ve dersi kavram yanılgılarına göre ve önemli kavramlara daha fazla vakit ayırarak işleme gibi öğrencilerin zorlandıkları alanlara özgü pedagojik tercihlerin daha düşük oranda olduğu göze çarpmaktadır. Bir başka deyişle, katılımcıların çoğunluğu öğrencilerin öğrenme eksiklerini ve zorlandıkları konuları gidermek için konuya özgü ve etkili bir pedagojik düzenleme yapmada sınırlıdır.

Tartışma ve Sonuç

Bir sınıfta gerçekleştirilecek eğitimin kalitesi o sınıftaki öğretmenin öğretimsel kararları alırken öğrencilerin konu ile ilgili düşünce ve bilgilerini açığa çıkarıp kullanmasına bağlıdır (Bennet, 2011; Furtak, 2012). Bu durum öğretmenlerin öğrenci yanıtlarını nitelikli bir biçimde değerlendirmesini gerekli kılmaktadır. Bu düşünceye paralel olarak bu çalışmada öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarında nelere dikkat ettikleri, bu cevaplarda ki zayıf ve kuvvetli kısımları ayırt edip edemedikleri ve bu cevapları nasıl yorumladıkları ve ne gibi öğretimsel faaliyetler planladıkları anlaşılmaya çalışılmıştır.

Sonuçlar öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarını değerlendirme kabiliyetlerinin hem alandan bağımsız (Tablo 2) hem de alan bağımlı (Tablo 3) kriterler açısından başlangıç-gelişen seviyesi aralığında olduğu ve istenilen düzeyde bir kabiliyet sergileyemediklerini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarına yüzeysel baktıkları, cevaplardan çıkarımlar yapmak yerine betimlemeler gerçekleştirdikleri, öğrencilerin problem yaşadıkları hususları tespit etmek yerine cevabın doğruluğu ve yanlışlığını ön plana çıkardıkları, öğrenci cevaplarını göz önünde bulundurarak öğrenci anlaması hakkında spesifik iddialar üretmedikleri, yorumlama yaparken ortaya koydukları iddiaları destekleyecek detaylı deliller sunmadıkları ve öğrencinin farklı yanıtları arasında bağlantı kurmadan kavramsal öğrenmesi hakkında yorumlamalar gerçekleştirdikleri

görülmektedir. Araştırmalar etkili bir öğretimin gerçekleşebilmesi için öğretmenin öğrencilerin mevcut durumları hakkında zengin veriler elde etmeleri ve bu verileri derinlemesine inceleyerek öğretimde kullanmalarının önemli olduğunu vurgulamaktadırlar (Furtak 2012; Harshman ve Yeziarski, 2015; NRC, 2012; Talanquer ve diğerleri, 2015). Fakat bu araştırmanın sonuçlarının da gösterdiği gibi öğretmen adayları genelde yüzeysel değerlendirmeler yaparak öğrenci cevaplarının doğru olup-olmadığına odaklanmaktadır. Bu yüzden de elde edilen verileri öğretimi destekleyecek şekilde kullanamamaktadırlar. Bu durumun temel nedenleri olarak öğretmen adaylarının değerlendirme yaptıkları konuya yönelik alan bilgisi eksikliği çekiyor olabilecekleri ve değerlendirmeyi öğretimi desteklemekten, şekillendirmekten ziyade not verme odaklı gerçekleştirmeleri gösterilebilir. Kang ve Anderson (2015) da paralel olarak bu durumun nedenini yeteri kadar gelişmemiş alan, öğrenme-öğretme ve değerlendirme bilgisi ve değerlendirme becerisi olabileceğini belirtmektedir. Nitekim bu araştırma sonucunda hem ortaya konulan alan bağımlı alt boyut sonuçlarda öğretmen adaylarının büyük bir oranının (%70.6) değerlendirme gerçekleştirirken alan bilgisine bağlı olarak bazı doğru olmayan yorumlamalar ürettiklerini hem de değerlendirme yönelimlerinin öğrenci yanıtlarının arkasında yatan mantıksal akıl yürütmeyi anlamak için onları analiz etmeye odaklanmadıklarını ortaya koymaktadır. Benzer sonuçların Aydeniz ve Doğan (2016), Gotwals ve Brimingham (2016), Otera (2006) ve Nathan ve Otera (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da ortaya konulduğu üzere öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarına yüzeysel yaklaştıkları ve cevapları doğru-yanlış şeklinde yorumlamanın ötesine geçemedikleri görülmektedir. Ayrıca Aydeniz ve Doğan (2016) fen bilgisi öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirmeye yönelik pedagojik kabiliyetlerini inceledikleri çalışmada öğretmen adaylarının öğrenme eksiklerine odaklanmadıklarını ve değerlendirmeyi öğretimsel kararlar almaya yönelik kullanımında yetersiz olduklarını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda öğretmen adaylarının eğitimleri esnasında öğretim elemanları hem değerlendirme yaparken not vermeden ziyade biçimlendirici değerlendirmenin önemli olduğu konusunda örnek olmalı hem de farklı uygulamalar aracılığı ile etkili bir değerlendirmenin gerçekleşmesi için öğrenci cevaplarını değerlendirilirken alan bağımlı ve bağımsız kriterleri kullanmaları teşvik edilmelidir.

Diğer taraftan, bu çalışmada katılımcıların çoğunluğunun öğrenci cevaplarını yorumlarken delil kullanmadıkları bazı katılımcıların kullandıkları delillerde ise bilimsel olarak hataların olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar alan yazın tarafından da desteklenmektedir. Örneğin Benzer şekilde Talanquer ve diğerleri (2015) öğretmen

adaylarının öğrenci cevaplarını kullanırken bilimsel olarak doğru olmayan bilgileri kullandıkları ve cevaplardan yaptıkları çıkarımların ise öğrenmeyi desteklemekten uzak olduğunu göstermektedir. Öğrenci verileri değerlendirilirken kaliteli ve çıkarımsal bir değerlendirmenin yapılabilmesi için delillerin kullanılması hem öğretimin değerlendirilmesinde hem de öğrenmenin desteklenmesinde önemlidir (NRC, 2012). Çünkü değerlendirilen kavramlar hakkında bilimsel bilgileri yetersiz olan bir öğretmenin öğrenmeyi değerlendirmesi güvenilir sonuçlar elde etmeyi tehlikeye attığı gibi biçimlendirici değerlendirme süreci kapsamında kavram yanlışlarının ve öğrenme boşluklarının belirlenerek öğretimi desteklemeyi de zorlaştırmaktadır (Coffey, Hammer, Levin ve Grant, 2011). Bundan dolayı değerlendirici kimliği taşıyacak olan öğretmen adaylarının hem kendi alanlarıyla ilgili alan bilgisine sahip olmaları hem de değerlendirme sürecinde deliller kullanmaları önem arz etmektedir. Bunun için ise öğretmenlik eğitimleri esnasında pedagojik bilginin yanında zengin bir alan bilgisiyle de öğretmen adayları desteklenmelidir.

Benzer şekilde bilimsel doğruluk ve delil kullanmaya paralel olarak öğretmen adaylarının üretken düşünce kapsamında da başlangıç-gelişen düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenci cevapları üzerine üretken bir yorumun yapılabilmesi için bilimsel doğruluk ve delil kullanımı önemli olmakla birlikte yeterli değildir. Üretken bir yorum yapılabilmesi için öğretmen adaylarının ilgili kavramlar kapsamında derinlemesine bir alan bilgisine sahip olmaları, kavramları önem ve öncelik sırasına göre ayırt edebilmeleri ve kavramlar arasındaki ilişkileri fark edebilmeleri gerekmektedir (Harshman ve Yeziarski, 2015; Talanquer ve diğerleri, 2015). Ancak bu sayede değerlendirme yaparken öğrencilerin nerelerde zorlandıklarını, hangi kavramsal ilişkileri kuramadıklarını ve kavramsal boşlukları belirleyerek düşük yeterlilikteki öğrencilerin öğrenmelerini destekleyebilecek üretken çıkarımlar yapabilir ve öğretimsel kararlar alabilirler (Gottheiner ve Siegel, 2012). Araştırmacılar, bu çalışmada da görüldüğü gibi, değerlendirme sürecinde en çok zorlanılan alanın elde edilen verileri doğru ve üretken şekilde yorumlayıp öğretimi destekleyici şekilde kullanmak olduğunu belirtmişlerdir (Ateh, 2015; Kang ve Anderson, 2015; İzci & Siegel, 2019). Bu eksiklerini giderebilmek için öğretmenlik programlarında alana özgü kavram yanlışlarını belirleme ve giderme konusunda öğretmen adaylarının repertuarlarının zenginleştirilmesi önemlidir.

Ayrıca öğretmen adaylarının değerlendirme sürecinde dar kapsamda kavram ve düşünceler üzerine odaklandıkları görülmektedir. Bilimsel doğruluk açısından ele alındığında ise öğretmen adaylarının çoğunun gelişen düzeyde olduğu yani değerlendirme

sürecinde bazen doğru olmayan yorumlamalar oluşturdukları ve kavramsal problemlerinin var olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarının eğitimlerinde ölçme değerlendirme hususunda öğrenci cevaplarının nasıl yorumlanıp kullanılabileceğine yönelik uygulamalı eğitimler verilmesinin önem arz ettiğini ve bu şekilde pedagojik muhakeme becerilerini geliştirebileceklerini ortaya koymaktadır.

Son olarak sonuçlar öğretmen adaylarının öğrenci cevaplarından yola çıkarak farklı yöntemlerle öğrencilerin öğrenme zorluklarını gidermeye çalıştıklarını göstermektedir (Tablo 6). Fakat katılımcıların büyük bir çoğunluğu, diğer araştırmacılar tarafından da belirtildiği şekilde (Aydeniz ve Doğan, 2016; Gottheiner ve Siegel, 2012) klasik yöntemler olan dersi tekrar anlatma, problem çözme ve deney yaptırma gibi genel ve öğrencilerin eksikliklerini ve zorluklarını birebir gidermede yetersiz yöntemlerle öğrenci başarısını artırmayı düşünmektedirler. Öğrencilerin zorlukları ve kavram yanılgıları giderilmediği müddetçe başarının artmasının sınırlı olacağı da bilinmektedir (Black ve Wiliam, 2006). Bu yüzden, öğretmen adayları farklı öğretim yöntemleri bilme ve kullanma hususunda desteklenmelidir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'nun 13/05/2020 tarihli 2020/03-16. sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Yazar katkısı eşittir.

Kaynakça

- Ateh, C. M. (2015). Science teachers' elicitation practices: Insights for formative assessment. *Educational Assessment, 20*(2), 112-131.
- Aydeniz, M., & Dogan, A. (2016). Exploring pre-service science teachers' pedagogical capacity for formative assessment through analyses of student answers. *Research in Science & Technological Education, 34*(2), 125-141.

- Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among preservice science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83–93.
- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18 (1), 5-25.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Black, P., & Wiliam, D. (2006). Developing a theory of formative assessment. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (pp. 81-100). London: Sage
- Chan, K. K. H., & Yau, K. W. (2021). Using video-based interviews to investigate pre-service secondary science teachers' situation-specific skills for informal formative assessment. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19, 289-311.
- Coffey, J. E., Hammer, D., Levin, D. M., & Grant, T. (2011). The missing disciplinary substance of formative assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(10), 1109–1136.
- Dini, V., Sevian, H., Caushi, K., & Orduña Picón, R. (2020). Characterizing the formative assessment enactment of experienced science teachers. *Science Education*, 104(2), 290–325.
- Furtak, E. M. (2012). Linking a learning progression for natural selection to teachers' enactment of formative assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1181-1210.
- Gottheiner, D. G., & Siegel, M. A. (2012). Experienced middle school science teachers' assessment literacy: Investigating knowledge of students' conceptions in genetics and ways to shape instruction. *Journal of Science Teacher Education*, 23, 531–557.
- Gotwals, A. W., & Birmingham, D. (2016). Eliciting, identifying, interpreting, and responding to students' ideas: Teacher candidates' growth in formative assessment practices. *Research in Science Education*, 46(1), 365–388.
- Harshman, J., & Yeziarski, E. (2015). Guiding teaching with assessments: High school chemistry teachers' use of data-driven inquiry. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(1), 93-103.

- İzci, K. (2018). Turkish science teacher candidates understandings of equitable assessment and their plans about it. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 4(2), 193-205.
- İzci, K. & Siegel, M. (2019). Investigation of an alternatively certified new high school chemistry teacher's assessment literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(1), 1-19. DOI: 10.18404/ijemst.473605
- İzci, K. & Şardağ, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf içi ölçme-değerlendirme algıları. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 10(1), 439-471.
- Kang, H. & Anderson, C. W. (2015). Supporting preservice science teachers' ability to attend and respond to student thinking by design. *Science Education*, 99(5), 863–895.
- Lam, D. S. H. & Chan, K. K. H. (2020) Characterising preservice secondary science teachers' noticing of different forms of evidence of student thinking. *International Journal of Science Education*, 42(4), 576-597.
- Larkin, D. (2012). Misconceptions about misconceptions: Preservice Secondary science teachers' views on the value and role of student ideas. *Science Education* 96, 927–959.
- Levin, D., Hammer, D., & Coffey, J. (2009). Novice teachers' attention to student thinking. *Journal of Teacher Education* 60, 142–154.
- Luna, M. J., & Sherin, M. G. (2017). Using a video club design to promote teacher attention to students' ideas in science. *Teaching and Teacher Education*, 66, 282–294.
- Lyon, E. G. (2011). Beliefs, practices, and reflection: Exploring a science teacher's classroom assessment through the assessment triangle model. *Journal of Science Teacher Education*, 22(5), 417-435.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: SAGE Publications.
- Murray, S. A.; Huie, R.; Lewis, R.; Balicki, S.; Clinchot, M.; Banks, G.; Talanquer, V.; Sevian, H. (2020). Teachers' noticing, interpreting, and acting on students' chemical ideas in written work. *Journal of Chemical Education*, 97(10), 3478–3489.

- National Research Council. (2012) *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington: The National Academies Press.
- Otero, V. (2006). Moving beyond the ‘Get it or don't’ conception of formative assessment. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 247-255.
- Otero, V., & Nathan, M. J. (2008). Preservice elementary teachers' views of their students' prior knowledge of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(4), 497-523.
- Ruiz-Primo, M. A. & Furtak E. M. (2007). Exploring teachers' informal formative assessment practices and students' understanding in the context of scientific inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(1), 57-77.
- Sabel, J.L., Forbes, C.T., & Zangori, L. (2015). Promoting prospective elementary teachers' learning to use formative assessment for life science instruction. *Journal of Science Teacher Education*, 26(4), 419-445.
- Schack, E. O., Fisher, M. H., & Wilhelm, J. A. (2017). *Teacher noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts and frameworks*. Springer.
- Siegel, M. A., & Wissehr, C. (2011). Preparing for the plunge: Preservice teachers' assessment literacy. *Journal of Science Teacher Education*, 22(4), 371-391.
- Son, J. (2013). How pre-service teachers interpret and respond to student errors: Ratio and proportion in similar rectangles. *Educational Studies in Mathematics* 84(1), 49-70.
- Talanquer, V., Bolger, M., & Tomanek, D. (2015). Exploring prospective teachers' Assessment practices: Noticing and interpreting student understanding in the assessment of written work. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(5), 585-609.
- Vogelzang, J. & Admiraal, W. F. (2017). Classroom action research on formative assessment in a context-based chemistry course. *Educational Action Research*, 25(1), 155-166.
- Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.



Exploring Prospective Science Teachers' Pedagogical Reasoning Skills Through Analyses of Student Written Responses*

Metin SARDAG* Kemal IZCI**

• **Received:** 10.10.2020 • **Accepted:** 18.05.2021 • **Online First:** 24.05.2021

Abstract

The purpose of this study was to explore prospective science teachers' pedagogical reasoning skills by analyzing what they look for in middle school student's written exam responses, how they evaluate these responses, and how they plan to use these responses. The study was conducted as a case study. Seventy-six prospective science teachers who have taken the assessment and evaluation course participated in the study. The data was collected using a form that contained the responses of middle school students to the two open-ended questions on color formation and light. It was analyzed through the content analysis method. According to the findings, prospective teachers evaluated examined the student responses superficially, prioritized whether the responses were correct or incorrect, over-diagnosing the subject matters students had problems with, did not provide evidence for the claims they put forward while evaluating, and developed evaluations on students' conceptual learning without establishing a connection among a student's responses to different questions. These results reveal the significance of having practical training on how to evaluate and use student responses as part of prospective teachers' training on assessment and evaluation and that, through this training, they can develop their pedagogical reasoning skills.

Keywords: pedagogical reasoning, assessment, and evaluation, formative assessment, teacher training, prospective teachers

Cited:

Şardağ, M. & İzci, K. (2021). Exploring prospective science teachers' pedagogical reasoning skills through analyses of student-written responses. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 495-520. doi: 10.9779/pauefd.808745

* This study was presented at the 12th National Science and Mathematics Education Congress held in Trabzon between 28th and 30th September 2016.

* Res. Asst. Dr., Van Yuzuncu Yil University, <https://orcid.org/0000-0003-2162-8289>, metinsardag@yyu.edu.tr

** Assoc. Prof. Dr., Necmettin Erbakan University <https://orcid.org/0000-0002-4228-8845>, kizci@erbakan.edu.tr

Introduction

Effective science education must be grounded on the knowledge and ideas students carry to the learning environment and have developed through their previous life experiences, and new learning must be built on this knowledge and ideas (Barnhart and van Es, 2015; Ruiz-Primo and Furtak, 2007; Talanquer, Tomanek and Novodvorsky, 2015). This process is highly complex and challenging, but it also entrusts a considerably significant responsibility to teachers. As part of the process, the teachers are expected to change their pedagogical approach and focus on "initial ideas students bring to school and how they may best develop an understanding" of scientific practices rather than focusing only on whether students' responses are correct or incorrect (National Research Council-NRC, 2012, p. 256).

Science teachers can obtain information on their students through formal methods such as homework, exams, and lab reports and informal methods such as in-class discussions, oral assessments, and observation. In other words, science teachers have the opportunity to receive feedback from their students through many methods and plan, evaluate, and revise their teaching process according to this feedback (Harshman and Yeziarski, 2015). Teachers are expected to incorporate the information they gathered about their students through various methods while making decisions about their teaching in this process. This process is also known as data-driven inquiry or formative assessment in literature (Furtak, 2012; Harshman and Yeziarski, 2015).

Many studies reveal that formative assessment has a positive effect on students' learning and motivation (Black and Wiliam, 1998; Vogelzanga and Admiraal, 2017), and researchers concentrate on teachers' beliefs, perceptions, knowledge, and practice in studying formative assessment (Furtak, 2012; Lyon, 2011; Siegel and Wissner, 2011). The results of studies indicate that the teachers' abilities to reveal students' learning, effectively interpret the information they have received, provide feedback, and revise their lectures are critical factors that increase student success (Furtak, 2012; Ruiz-Primo and Furtak, 2007). Therefore, teachers expect teachers to analyze student responses well, detect problematic parts in the responses, interpret these productively, and support student learning by helping them in areas they experience difficulty (Bennett, 2011). Nonetheless, existing studies, unfortunately, show that teachers evaluate student responses superficially, and their interpretation of these responses cannot support conceptual learning because rather than revealing problematic areas that prevent students' conceptual understanding, they focus on the correctness or incorrectness of the responses (Ateh, 2015; Furtak, 2012). Thus, training

teachers with pedagogical reasoning skills who pay attention to the problematic areas in student responses, understand how these limit conceptual understanding, and support conceptual learning through appropriate methods using this information is a significant issue. As shown in Figure 1, the process requiring teachers to use pedagogical reasoning skills has critical importance and forms an important part of effective learning.

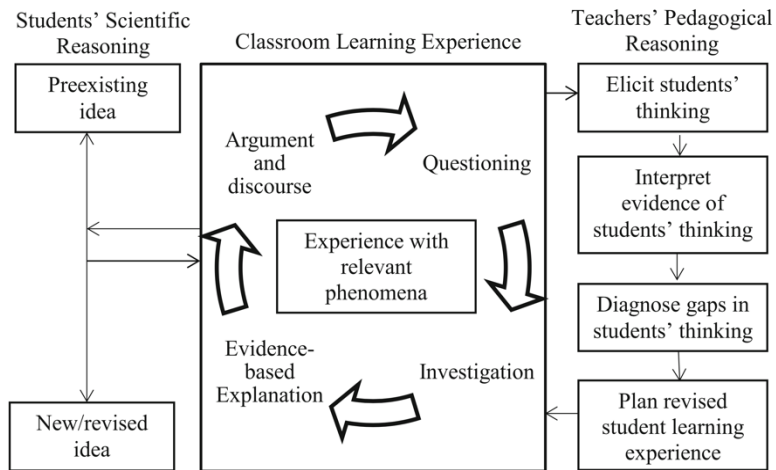


Figure 1. *The relationship between responsive teaching process and students' science learning (Sabel, Forbes and Zangori, 2015, p. 422).*

Pedagogical reasoning skills both affect and are affected by the teaching environment. In other words, for teachers to exhibit a teaching approach that is responsive to the students' preliminary knowledge affects both the teaching environment they will offer and the development of students' understanding of the target phenomenon (Sabel et al., 2015).

It is observed that, globally, many researchers have analyzed prospective teachers' pedagogical reasoning skills in order to determine and improve their ability to pay attention to and evaluate student responses (Barnhart and van Es, 2015; Luna and Sherin, 2017; Talanquer et al., 2015). If these studies are examined in terms of their approach, it is observed that studies conducted on pedagogical reasoning skills primarily started and concentrated on math education (Luna and Sherin, 2017; Schack, Fisher and Wilhelm, 2017; Son, 2013). Studies have recently been conducted on science education (Larkin, 2012; Levin, Hammer, and Coffey, 2009; Talanquer et al., 2015). In these studies, reasoning skills are analyzed within teaching practice lectures, micro-teaching practices, and students' written responses. Besides, video recordings and written documents are usually used as data sources (Lam and Chan, 2020; Luna and Sherin, 2017). Video recordings and observations are generally used to examine a teacher's skills in momentarily (in-the-moment noticing)

analyzing, interpreting, and using the data he/she obtained from students through various methods (e.g., asking questions) in his/her teaching. On the other hand, written documents are preferred to analyze teachers' skills in analyzing, interpreting, and using the data collected from students outside of the classroom time. In this case (delayed noticing), teachers have more time to analyze student responses, and they can make effective educational decisions by analyzing student responses in more detail (Lam and Chan, 2020).

For this reason, studies conducted on prospective teachers focus on delayed noticing in order to support reflective teaching. Two distinct approaches become prominent when researchers' data acquisition methods for belated perception are examined. While the first of these approaches involve prospective teachers individually evaluating student responses in writing (Talanquer et al., 2015), the second approach involves prospective teachers cooperatively (in groups of 3-5) evaluating written student responses (Murray et al., 2020).

The results of studies conducted on teachers' pedagogical reasoning skills indicate mixed findings. Dini, Sevian, Caushi, and Picon (2020) suggest a new model based on comparing teachers who exhibit these mixed findings. According to this model, teachers exhibit their pedagogical reasoning skills either more authoritative or more dialogic. Teachers who exhibit a more authoritative approach privilege certain special knowledge and skills while examining students' thoughts, checking whether they are scientifically correct, and suggesting educational methods that will supply the students directly with the scientific truth. In a more dialogic approach, teachers show regard to students' existing knowledge and experiences, determine the logical inconsistencies in their responses, develop hypotheses for the causes of these inconsistencies, and suggest providing educational environments in which students can realize these inconsistencies, contemplate them, and improve their learning. Results of other studies support the model suggested by Dini et al. (2020). While evaluating student responses, the majority of teachers/prospective teachers describe the responses, focus on the correct-incorrectness of the information in the responses, and suggest common pedagogical methods to supply the students with the scientific truth (Ateh, 2015; Aydeniz and Doğan, 2016; Chan and Yau, 2021; Furtak, 2012; Gotwals and Brimingham, 2016; Murray et al., 2020; Talanquer et al., 2015). Even though their number is limited, teachers/prospective teachers in certain studies focus on hypothetical justifications of the student responses and their underlying logic, interpret the thoughts students have presented and their hypothetical justifications, and suggest educational

methods in which students are at the center and can improve their learning while evaluating student responses (Dini et al., 2020; Murray et al., 2020; Talanquer et al., 2015).

When studies on improving pedagogical reasoning skills are examined, it can be seen that they make positive contributions. For example, Gotwals and Brimingham (2016) have analyzed prospective science teachers' pedagogical reasoning skills and their improvement using the projections of lecture/unit plans on written student responses and lecture videos and lecture videos. This analysis has especially focused on prospective teachers' skills in eliciting student thoughts, identifying significant areas, interpreting, and educational responding. Results show that participants' skills in eliciting student thoughts have developed in time and that they have started asking higher quality and comprehensive questions that will help elicit student thoughts. Similarly, Barnhart and van Es (2015) have revealed that prospective teachers successfully distinguished significant parts of their lectures through clips chosen by prospective teachers from videos of their lectures. The study results have also shown that distinguishing significant parts of teaching is a prerequisite of successful analysis and educational organization. However, a highly developed skill in distinguishing may not result in a successful analysis and a highly developed skill in responding. Lastly, it is indicated that prospective teachers who use assessment tools created with the support of mentor teachers have access to a rich pool of student responses, and they can support student success when they incorporate it in their teaching (Kang and Anderson, 2015).

When the analyses are brought down to the national level, despite studies on science teachers' perceptions on assessment and evaluation (Izci & Sardag, 2016), which constitutes the foundation of pedagogical reasoning skills, or their implementation (Izci, 2018), except Aydeniz and Doğan's (2016) study, studies that focus on determining and improving teachers' pedagogical reasoning skills are almost nonexistent. Aydeniz and Doğan (2016), in their study, aimed at determining prospective science teachers' pedagogical reasoning skills by having them examine responses of 8th-grade students to 7 questions on Newton's laws of motion, kinetic energy, series, and parallel circuits, and static electricity. Researchers have focused heavily on prospective teachers' feedback approaches in their study. However, the literature demonstrates that field dependency is significant among factors that influence the effectiveness of formative assessment (Bennet, 2011). Thus, it is significant to carry out studies that analyze prospective science teachers' pedagogical reasoning skills based on a specific subject matter rather than conducting studies based on multiple subjects. While

there are subject-specific studies in the international literature on pedagogical reasoning skills (Talanquer et al., 2015), the national literature lacks such studies. For this reason, this study analyzes pedagogical reasoning skills based on a specific subject matter. In addition, when the studies discussed above are considered as a whole, it is observed that they include activities conducted in order to improve pedagogical reasoning skills and focus on the factors affecting the exhibition of pedagogical reasoning skills and their effects. This study contributes to the literature by examining factors that may be effective in developing pedagogical reasoning skills by focusing on what prospective science teachers look for in students' written exam responses, how they interpret these responses, and how they plan to use these responses. Concordantly, the purpose of this study was to explore prospective science teachers' pedagogical reasoning skills by analyzing what they look for in middle school students' written exam responses, how they evaluate these responses, and how they plan to use these responses. Hence, it is expected to both fill the deficiency in the literature discussed above and the existing research findings. Accordingly, it seeks answers to the following main research questions.

1. How do the prospective science teachers evaluate students' written exam responses?
2. What educational regulations are suggested by prospective science teachers based on students' written exam responses?

Method

This study was conducted as a case study, one of the qualitative research designs. A case study is a research method used often in many fields and provides an opportunity to reveal characteristics of real-life events such as small group behavior and administrative processes (Yin, 2009) and to reach a holistic interpretation of events that are subject to study (Yıldırım and Şimşek, 2016). Since the purpose of this study is to examine a specific group's approach to evaluation and to reveal their pedagogical reasonings holistically based on this examination, the study was decided to be conducted as a case study. Accordingly, prospective science teachers' evaluation of student responses is assessed as a case, and the research aims to reveal their pedagogical reasoning skills.

This study was conducted with the approval granted by Van Yüzüncü Yıl University Presidency Social Sciences and Humanities Ethics Committee on 13/05/2020 with the serial 2020/03-16.

Participants

The study group was determined using criterion sampling among purposive sampling methods. The selections are made based on a set of criteria determined by the researchers in criterion sampling method (Yıldırım and Şimşek, 2016). Accordingly, the study group was determined as 76 prospective science teachers who study in their third or fourth years at a state university in eastern Turkey and completed the assessment and evaluation course. The data was collected during the spring semester of the 2015-2016 academic year.

Data Collection Tools

A form developed by the researchers was used as the data collection tool in this study. A 2-step process was conducted while developing the form. The first step was to contact a science teacher and obtain written exam papers for a science class with open-ended conceptual questions. These exam papers were examined, and two questions were selected. The questions are "How is light obtained in different colors?" and "How do the blue colors of the sky and the seas emerge?" The responses of five students who answered these questions and received varying grades in different success levels ranging from high to low in the exam were then determined. These student responses are provided below in Table 1.

Table 1. *Responses of Middle-School Students to Questions in the Science Exam*

| Students | Responses |
|-----------|---|
| Student-1 | <p>1) We obtain by mixing lights together.</p> <p>2) Since space is black and the sunlight is yellow, the color blue is created when these two lights hit one another. This is why the sky and the sea seem blue.</p> |
| Student-2 | <p>1) Lights in different colors emerge through the absorption of white light. These lights are red, orange, yellow, blue, and purple.</p> <p>2) The sky and the sea are actually transparent. However, we see them blue because light hits and is reflected.</p> |
| Student-3 | <p>1) The beams that hit the three main colors, red, blue, and yellow, make the other colors emerge.</p> <p>2) The sky is blue. The blueness of the sky is reflected through beams that</p> |

touch white water, causing the sea to turn blue as well.

Student-4 1) Other colors emerge through the reflection and absorption of white light. For example, inside the white light, there is the color red as well. For instance, if a red light is reflected on white light, it looks red, because the color white emerges through the combination of other colors.

2) There is the color blue inside the white light, as well. So, the white light reflects the color blue onto the sky and the sea. The sky and the sea become blue.

Student-5 2) Lights in different colors are obtained through the filtering method. Traffic lights can be given as an example of this. Underneath red, yellow, and red lights there is actually white light. But other colors are absorbed through filtering and we only see red, yellow, and green colors.

2) The sea and the sky are actually colorless. They are perceived as blue because they only reflect blue from white light colors and absorb other colors. This is why the sky and the sea appear blue.

In the second step, a questionnaire in which the participants will evaluate the student responses was created using these responses. Following the completion of the questionnaire, prospective teachers were asked to answer in writing to the following questions based on student responses from the questionnaire within a class hour

Question 1) How would you decide whether each student has understood the basic concepts in relation with the color formation or not using the student responses below? Please discuss each student's response below.

Question 2) What do you think are the problematic instances that mean that he/she misunderstood or only partially understood the topic, based on each student's responses?

Question 3) List student's levels of understanding of the subject from low to high according to their responses. Explain why you listed in this order with evidence.

Question 4) What may these responses by the students show you as a teacher and what do they help you to do?

Question 5) What can you do as a prospective teacher based on these responses in order for your students who did not understand the subject to understand color formation?

Data Analysis

The data collected through the data collection form were analyzed using teachers' evaluation of student responses dimension and criteria developed by Talanquer et al. (2015). These dimensions are discussed under two headings. The first is the domain-neutral dimension, and the second is the domain-dependent dimension. Domain-neutral dimension consists of 5 different sub-dimensions. Domain-neutral dimensions and their criteria are given in Table 2.

Table 2. *Domain-Neutral Dimensions and Their Criteria*

| Dimension | Level | Description |
|------------------------|----------|--|
| Evaluation Approach | Novice | The evaluation mostly depends on student response's description rather than making inferences about student understanding. |
| | Emerging | The evaluation is a mix of description and inference statements. |
| | Advanced | At the center of the evaluation are the inferences on student thinking and understanding. |
| Evaluation Orientation | Novice | Focuses on things that students fail to do or say, correct or incorrect responses without looking for meaning in the student's existing responses. |
| | Emerging | Focuses on certain correct responses and finding some meaning in responses. |
| | Advanced | Focuses on analyzing student responses in order to understand the logical reasoning that lay behind student responses. |
| Specificity in the | Novice | Produces general situations about student's attitudes and knowledge based on certain responses. |

| | | |
|-----------------------|----------|--|
| Evaluation | Emerging | Produces situations focused more on whether the student has understood or misunderstood a subject. |
| | Advanced | Produces specific claims regarding student's understanding based on student responses. |
| Analysis of Coherence | Novice | Focuses on determining and describing mistakes or misconceptions as isolated errors. |
| | Emerging | Notices consistency or inconsistency in student responses. |
| | Advanced | Uses consistencies and inconsistencies in student responses in order to build interpretations about student understanding. |
| Use of Evidence | Novice | Clear evidence is not presented to support claims if inferences are made. |
| | Emerging | Evidence is presented in order to support some of the inferences made about student understanding. |
| | Advanced | Inferences made about student understanding are always connected to evidence gathered from student responses. |

Whereas domain-dependent dimension consists of separate dimensions and their criteria. These dimensions and their criteria are given in Table 3.

Table 3. *Domain-Dependent Dimensions and Their Criteria*

| Dimension | Level | Description |
|-------------------------------|----------|--|
| Quality of the Interpretation | Novice | Interpretations of student understanding are not supported by accessible evidence. |
| | Emerging | Evidence provided for interpretations is limited, superficial, or stereotypical |
| | Advanced | Logical interpretations of student understanding are produced. |

| | | |
|-------------------------|----------|--|
| | Novice | Focus is on insignificant details instead of on basic concepts of the subject while evaluating student's comprehension of the subject. |
| Productive Thinking | Emerging | Focus is on both the basic concepts of the subject and insignificant details while evaluating student's comprehension of the subject |
| | Advanced | Basic concepts of the subject are distinguished from insignificant details, and the focus is on basic concepts of the subject while evaluating student's comprehension of the subject. |
| Scope of the Evaluation | Novice | There is limited focus on the assessment of concepts and ideas. |
| | Emerging | It recognizes a potential lack of knowledge in related areas prominently beyond the target of the evaluation. |
| | Advanced | It recognizes a potential lack of knowledge in areas prominently beyond the target of the evaluation. |
| Scientific Accuracy | Novice | Shallow or unreliable understanding of basic knowledge hinders the production of logical deductions. |
| | Emerging | Some incorrect interpretations are made. |
| | Advanced | Interpretations are scientifically accurate. |

Percent and frequency values of the data are calculated after the data were analyzed according to the criteria indicated in Tables 2 and 3. The researchers created an Excel file during data analysis, and each prospective teacher's evaluation of each student response was analyzed in domain-dependent and domain-neutral dimensions. The data were coded as 1 or 2 during analysis. For example, for the use of evidence dimension, if the prospective teacher did not use evidence while evaluating a student response, it was coded as 1; if he/she did use evidence, it was coded as 2. Then, the arithmetic mean of the coding of the same prospective teacher for all student responses was calculated. If this arithmetic means are 1.1 or below, it

is designated as a novice, if it is between 1.2-1.9, it is designated as emerging, and if it is 2 it is designated as advanced. In determining these ranges, prospective teachers' evaluation states of responses to the two questions by five students are considered. A prospective teacher makes 10 evaluations in total. Among these ten evaluations, if he/she evaluates at least two responses by the same student according to the criteria, the critical 1.2 value is obtained. The value 1.9 is obtained if he/she evaluates at least nine out of ten student responses according to the relevant criteria. If the prospective teacher evaluates all student responses according to the relevant criteria, the value 2 is obtained. Before the analyses were conducted, researchers discussed and reached a consensus about the domain-dependent and domain-neutral dimensions and how they should be analyzed. Then, the responses of 20 prospective teachers were independently coded by two different researchers, and then the differences were discussed and reconciled. The coherence between researchers in this process was calculated through the reliability formula developed by Miles and Huberman (1994). The index of fit was calculated as .93. Moreover, the researcher who analyzed the entire data has checked the consistency of the coding according to the Miles and Huberman (1994) reliability formula by reanalyzing around 15% of the entire data at another time. As a result, the coding completed in this 15% part was the same, and the fit index was calculated as 1.00.

Findings (Results)

Findings presented in Table 4 were obtained for the domain-neutral dimension when the evaluations made by prospective science teachers on student responses were analyzed.

Table 4. *Domain-Neutral Dimensions and Their Rates of Implementation in the Evaluations*

| Dimensions | Novice (1) | | Emerging (2) | | Advanced (3) | | Mean |
|-------------------------------|------------|------|--------------|------|--------------|-----|------|
| | f | % | f | % | f | % | |
| Evaluation Approach | 42 | 61.8 | 26 | 38.2 | 0 | 0 | 1.38 |
| Evaluation Orientation | 44 | 64.7 | 24 | 35.3 | 0 | 0 | 1.35 |
| Specificity in the Evaluation | 55 | 80.9 | 13 | 19.1 | 0 | 0 | 1.19 |
| Analysis of Coherence | 41 | 60.3 | 23 | 33.8 | 2 | 2.9 | 1.41 |
| Use of Evidence | 46 | 67.6 | 22 | 32.4 | 0 | 0 | 1.32 |

The evaluation approach adopted by prospective teachers was determined as novice level with a 61.8% ratio, which means that they used the descriptions of the responses while evaluating them. To illustrate with an example, the student responded to the question "How do the blue colors of the sky and the seas emerge?" with the statement, "*The sky and the sea are actually transparent. However, we see them blue because light hits and is reflected.*" A prospective teacher has evaluated this response with the statement, "*This student also has learned **that the sea and the sky are bright and that we see them as blue as a result of the reflection** of the light that hits and has responded correctly.*" When the evaluation is analyzed, it can be observed that the student response was restated or described. On the other hand, it is observed that 38.2% of the prospective teachers have also engaged in deduction besides descriptive statements while evaluating, which means they are at the emerging level. The evaluation of the prospective teacher with the code 3-36 can be given as an example. One student responded to the question above with the statement, "*There is the color blue inside the white light, as well. Therefore, the white light reflects the color blue onto the sky and the sea.*" The prospective teacher has evaluated this response with the statement, "*He/she thinks that reflection occurs both in the sky and in the sea, so he/she responded in this way. There is a lack of knowledge.*" When the evaluation is analyzed, it can be observed that inferences about student understanding and knowledge were made. However, none of the prospective teachers' evaluation approaches were determined as advanced, which means that inferences about student thinking and understanding were not at the center of the evaluations.

For evaluation orientations, which are in parallel with the case of evaluation approaches, 64.7% of the prospective teachers evaluated student responses only according to their correctness or incorrectness (e.g., *He/She responded to the question correctly.*), whereas 35.3% percent of them focused on underlying reasons behind responses through analyzing a large portion of student responses. For instance, the prospective teacher with the code 3-28 evaluated a student who responded to the question about how the blue color of the sky and the seas emerge with the statement. *So, the white light reflects the color blue onto the sky and the sea. The sky and the sea become blue.*" through the statement "*Refraction of the light occurs at the sky. In contrast, light reflects on the sea. The student mistakenly connected the phenomena related to color that occurs in the sky and the sea.*" However, there are no advanced-level participants in this dimension, as with the evaluation approach dimension. In other words, no participant was identified who seeks for the underlying

reasons that lay at the foundation of the problematic parts of the responses and tries to understand logical reasoning behind the responses through their analysis.

Whereas in the specificity in the evaluation dimension within the domain-neutral dimension, 80.9% of the participants made general evaluations on students' attitudes or knowledge based on the student responses. For example, a student has responded to the question on how to obtain light in different colors with the statement, "*Other colors emerge through the reflection and absorption of white light. For example, inside the white light, there is the color red as well. For instance, if a red light is reflected on white light, it looks red because the color white emerges through the combination of other colors.*" The prospective teacher with the code 3-38 has evaluated this response with the statement, "*A correct and explanatory answer. We understand that he/she has mastered the subject since he/she explains it through examples.*" When this evaluation is analyzed, it is observed that the prospective teacher uses general statements and does not provide details while evaluating student understanding. However, 19.1% of the participants, while making general statements about knowledge and understanding in some student responses, they have made detailed explanations about whether or not concepts were understood while evaluating other responses. On the other hand, no participant has produced specific claims on student understanding based on student responses and made detailed explanations about whether or not relevant concepts were understood or not for all student responses.

In the analysis of coherence dimension, meaning the dimension that addresses the coherence of a student's ideas with his/her other ideas and other students' ideas, evaluations made by 60.3% of prospective teachers were determined to be at the novice level. This indicates that more than half of the prospective teachers determined and described mistakes and misconceptions isolated. However, 33.8 percent of them are at the emerging level, and they are shown to be conscious of consistency or inconsistency in their answers or the answers of other students. 2.9% of the prospective teachers used the coherence and incoherence they identified to evaluate students' understanding.

Lastly, when the use of evidence of prospective teachers was analyzed, it was observed that 67.6% of them were at the novice level. These prospective teachers did not provide clear evidence to support their claims for the inferences they made. In contrast, 32.4% of the participants were at the emerging level and sometimes used evidence to support the inferences they made about students' understanding. There were no prospective teachers who provided evidence for all instances. The statement made by the prospective

teacher with the code 4-12 can be given as an example to a novice-level evaluation: "*His/Her knowledge on separation and refraction of white light into different colors is inadequate.*" When the statement is examined, it can be observed that the inference is not grounded on any evidence. A response by the prospective teacher with the code 3-38 can be given as an example to an emerging-level evaluation. A student responded to the question, "How do the blue color of the sky and the seas emerge?" "How do the blue colors of the sky and the seas emerge?" with the statement "*The sky and the sea are transparent. However, we see them blue because light hits and is reflected.*" The prospective teacher evaluated this response with the following statement: "*The student overgeneralized. What he/she wrote about the sea is true, but he/she did not mention refraction for the sky. His/Her answer is partial. He/She also did not mention the absorption of other colors by the sea. There is missing information.*" When this evaluation is examined, it is observed that the prospective teacher used evidence (e.g., not talking about refraction about the sky, not mentioning absorption) for the inferences he/she has made.

Findings of the analysis of domain-dependent dimensions are given in Table 5.

Table 5. *Domain-Dependent Dimensions and Their Rates of Implementation in the Evaluations*

| Criteria | Novice (1) | | Emerging (2) | | Advanced (3) | | Mean |
|-------------------------------|------------|------|--------------|------|--------------|------|------|
| | f | % | f | % | f | % | |
| Quality of the Interpretation | 54 | 79.4 | 14 | 20.6 | 0 | 0 | 1.21 |
| Productive Thinking | 50 | 73.5 | 17 | 25.0 | 1 | 1.5 | 1.28 |
| Scope of the Evaluation | 52 | 76.5 | 16 | 23.5 | 0 | 0 | 1.24 |
| Scientific Accuracy | 9 | 13.2 | 48 | 70.6 | 11 | 16.2 | 2.03 |

Quality of the interpretation of the prospective teachers refers to the consistent and reasonable inferences based on genuinely accessible evidence about student understanding. As much as the quality of the interpretation is thought to be similar to the use of evidence dimension among the domain-neutral dimensions, the use of evidence qualifies to what extend the prospective teachers provide evidence to support their inferences on student

understanding. Whereas in the domain-dependent dimension, the quality of the interpretation qualifies the validity of inferences (Talanquer et al., 2015). With this in mind, 79.4% of prospective students were determined to be at the novice level, and 20.6% were determined to be at the emerging level. None of the prospective teachers were at the advanced level. When the use of evidence and quality of the interpretation is compared, it is observed that the evidence provided by some prospective teachers who have provided evidence on student understanding and the inferences they made were inaccurate. The reason for that is that there is a difference in the number of students among emerging levels. To give an example to the novice level, a response by the prospective teacher with the code 3-13 can be examined. A student responded to the question "How do the blue color of the sky and the seas emerge?" with the following statement: *"The sky and the sea are actually transparent. However, we see them blue because light hits and is reflected."* The prospective teacher with code 3-13 evaluated this response with the following statement: *"He/She lacks knowledge of separating light into colors and refraction."* When the statement of the prospective teacher is examined, it is observed that any evidence does not support the inferences he/she has made about students' understanding. When the evaluation made by the prospective teacher with the code 3-32 is examined, it is observed that he/she has made inferences (*"Her knowledge is inadequate. He/She cannot distinguish the phenomena that occur in the sea and the sky. He/She generalizes."*) and provided evidence. However, the evidence is limited and superficial (refraction and reflection concepts were not mentioned).

Whereas the productive thinking dimension refers to making an evaluation that focuses on the basic concepts of a subject, which can be effective by not focusing on details and productive to support learning in the analysis of student understanding of the targeted concepts. In addition, the prospective teacher must have an accurate scientific understanding concerning the basic concepts. When the analysis is conducted within this framework, 73.5% of the prospective teachers were determined to be a novice. This indicates that prospective teachers either do not consider required basic concepts for the target concept or do not have a relevant scientific understanding of the basic concepts or highlight unnecessary or unrelated concepts while evaluating student responses. To give an example, a prospective teacher with the code 3-17 evaluates the following response to the question "How is light obtained in different colors?" by Student-2: *"Lights in different colors emerge through the absorption of white light. These lights are red, orange, yellow, blue, and purple."* The prospective teacher's evaluation is as follows: *"Yes, correct. White light*

separates into different colors when passing through a prism and this student has mastered the subject because he/she has listed the colors according to an abbreviation made for easy remembering (In Turkish: KuTuSu YaMalıM, underlined letters corresponding to the initials of colors)." When this evaluation is analyzed, it is observed that the prospective teacher could not detect the basic concepts of absorption and refraction in the student response. Although the student's response is based on the concept of absorption, the prospective teacher evaluated the student's response based on the concept of refraction. Thus, the prospective teacher could not make a product evaluation and was at the novice level. On the other hand, 25% of the prospective teachers did consider basic concepts while evaluating the target concept; however, because they did not underscore the incorrect parts in student responses, they could not make an evaluation that was as productive as desired. The number of prospective teachers who assess students using basic concepts related to the comprehension of the target concept and making a productive assessment by highlighting the causes of mistakes is fairly low (1).

The scope of the evaluation focuses on the variety of concepts and ideas the prospective teacher considers while evaluating student understanding. 76.5% of the prospective teachers focus on analyzing concepts and ideas at a limited level while evaluating student understanding. In contrast, 23.5% of the prospective teachers evaluate student understanding by focusing on a potential lack of knowledge beyond the target through their analysis. For instance, a student responded to the question "*How is light obtained in different colors?*" with the following statement: "*Lights in different colors emerge through the absorption of white light. These lights are red, orange, yellow, blue, and purple.*" The prospective teacher with code 3-10 evaluated this response with the following statement: "*The student confused reflection with absorption here. She also listed the resulting colors incorrectly. So, she responded to the question incorrectly.*" It can be observed that the prospective teacher goes beyond commenting only on refraction and absorption, which are the basic concepts of the subject, and makes an evaluation about primary colors, as well. In other words, he/she evaluates misconceptions and lack of knowledge beyond the targeted degree. No prospective teachers were determined who prominently focus on relevant misconceptions beyond what is targeted through the evaluation.

Lastly, in the scientific accuracy dimension, which refers to examining prospective teachers' understanding levels of scientific concepts and the thoughts targeted to be taught,

13.2% of the prospective teachers were determined to be at the novice level. In other words, prospective teachers had a superficial and unreliable understanding that would prevent them from making appropriate logical inferences. At the same time, the ratio of prospective teachers who made some incorrect inferences and put forward conceptual problems; in other words, prospective teachers who were at the emerging level is 70.6%. On the other hand, the advanced level prospective teacher ratio is 16.2%. Inferences of these participants while evaluating students' responses were observed to be scientifically accurate. For instance, the prospective teacher with the code 3-44 evaluated response to the question about how the blue color of the sky and the seas emerge with the following statement "*He/She did not learn very well. The color of the sky emerges through the refraction of the light, not its reflection.*" No scientific mistakes are observed when the evaluation statement of the prospective teacher is examined.

When the data were considered a whole, emerging level ratios of both the use of evidence in domain-neutral dimension and quality of the interpretation in domain-dependent dimension and advanced level ratios of the scientific accuracy dimension show that the analyses conducted are internally coherent. The reason for this is that the use of evidence by a prospective teacher while evaluating student understanding and its correctness puts forward the reflection of the prospective teacher's understanding.

Findings obtained from the analyses on the educational regulations suggested by the prospective science teachers based on students' written exam responses within the scope of the second sub-problem are presented in Table 6. These findings signal how the prospective teachers plan to support student learning by eliminating misconceptions and conceptual gaps detected in students' written exam responses.

Table 6. *Educational Regulations Suggested by Prospective Teachers*

| Strategy | f | % | Strategy | f | % |
|---|----|------|---|----|------|
| Review the material | 48 | 70.6 | Experiment Demonstration | 17 | 25.0 |
| Experimenting | 46 | 67.6 | Giving homework | 16 | 23.5 |
| Using new materials and examples from everyday life | 43 | 63.2 | Redesigning the lecture according to parts where students make mistakes | 13 | 19.1 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|----|------|--|----|------|
| Conducting hands-on lessons | 38 | 55.9 | Having students do a research project on the subject | 13 | 19.1 |
| Providing more practice questions | 34 | 50.0 | Spending more time on important concepts | 11 | 16.2 |
| Correcting misconceptions | 29 | 42.6 | Using individual activities | 5 | 7.4 |
| Using visual materials/diagrams | 24 | 35.3 | Using concept maps | 3 | 4.4 |
| Lecturing with different methods | 21 | 30.9 | Using videos about the subject | 1 | 1.5 |
| Having students make observations | 21 | 30.9 | | | |

When Table 6 is examined, it is observed that the prospective science teachers did planning using 17 different methods such as reviewing the materials, experimenting, using new materials and examples from daily life, conducting hands-on lessons, and providing more example questions in order to ensure student improvement based on student responses. Even though their percentage is small, some prospective teachers plan to use individual activities, concept maps, and videos to teach the subject. When the educational regulations preferred by the prospective teachers are examined, it is striking that they prefer pedagogical regulations that are more general and do not focus directly on learning deficiencies of the students, such as repeating the subjects, experimenting, and using new methods and materials. On the other hand, the percentage of pedagogical choices specific to the areas students have difficulties with, such as using conceptual maps, watching videos, and spending more time on misconceptions and significant concepts, is low. In other words, the majority of the participants are limited in making subject-specific and effective pedagogical regulations that focus on eliminating students' learning deficiencies and difficulties.

Discussion and Conclusion

The quality of education in a classroom depends upon the ability of a teacher to reveal and use the thoughts and knowledge of students on the subject while making educational decisions (Bennet, 2011; Furtak, 2012). This necessitates the teachers to be able to evaluate

student responses sufficiently. Concordantly, this study aimed at exploring what prospective science teachers looked for in student responses, whether or not they could distinguish weak and strong parts of these responses, how they evaluated these responses and what kinds of educational activities they were planning.

Results show that prospective teachers' ability to evaluate student responses is in the novice-emerging range in terms of domain-neutral and domain-dependent criteria, and their ability to evaluate student responses is not at the desired level. In other words, it is observed that prospective teachers regarded student responses superficially; they described the responses rather than making inferences from the responses, underlined the correctness and incorrectness of the responses rather than detecting areas where students experience problems in, could not provide specific claims about student understanding using student responses, did not provide detailed evidence supporting their claims while evaluating, and made evaluations about a student's conceptual learning without making connections between different responses of the student. Researchers underline the importance of obtaining rich data about students' existing conditions, thoroughly examining these data, and incorporating them in teaching for effecting teaching (Furtak, 2012; Harshman and Yezierski, 2015; NRC, 2012; Talanquer et al., 2015). However, as the results of this study illustrate, prospective teachers generally make external evaluations and focus on whether the student responses are correct or not. Therefore, they are unable to make use of the data they obtained in a way that supports teaching. Fundamental reasons for this may be that the prospective teachers experience a lack of knowledge in the subject that they are making evaluations and carry out the evaluation process with a focus on grading rather than supporting and shaping teaching. In parallel, Kang and Anderson (2015) indicate that the reason for this situation may be rudimentary areas, learning-teaching and evaluation knowledge, and evaluation skills. The results of this study's domain-dependent dimension indicate that a large majority of the prospective teachers (70.6%) both produced some incorrect interpretations that depend on area knowledge while making evaluations, and their evaluation orientations did not focus on analyzing student responses in order to understand underlying logical reasoning. Similar results are observed in studies conducted by Aydeniz and Doğan (2016), Otera (2006), and Nathan and Otera (2008), and these studies show that prospective teachers approach student responses superficially and do not go beyond interpreting the responses as correct or incorrect.

Moreover, Aydeniz and Doğan (2016), in their study analyzing the pedagogical skills of prospective teachers on formative assessment, showed that prospective teachers did not focus on learning deficiencies and were inefficient in using evaluation while making educational decisions. Teaching staff should be role models in demonstrating the importance of formative assessment rather than grading in evaluating student responses during prospective teacher training. Their use of domain-dependent and domain-neutral criteria in evaluating student responses should be encouraged to ensure effective evaluation through various exercises.

On the other hand, this study has established that most participants did not use evidence while evaluating student responses, and evidence provided by some participants was scientifically inaccurate. This finding is supported by the literature, as well. For instance, Talanquer et al. (2015) similarly demonstrate that prospective teachers use scientifically inaccurate knowledge while using student responses, and inferences they made from the responses were far from supporting learning. The use of evidence to ensure high quality and inferential evaluation while evaluating student data is significant in evaluating teaching and supporting learning (NRC, 2012). While the evaluation of a teacher whose scientific knowledge of the evaluated concepts is inaccurate to endanger obtaining reliable results, it also makes supporting teaching by determining misconceptions and learning gaps in the formative assessment process more difficult (Coffey, Hammer, Levin, and Grant, 2011) Thus, it is of utmost importance for a prospective teacher who will be carrying an evaluator title to both possess area knowledge in their field and use evidence in the evaluation process. In order to ensure this, prospective teachers should be supported with a rich area of knowledge, along with pedagogical knowledge, during their training.

In parallel with scientific accuracy and the use of evidence, prospective teachers are observed to be at a novice-emerging level in the context of productive thinking. Although scientific accuracy and evidence are significant in productive thinking over student responses, they are not sufficient alone. In order for a product evaluation to be produced, prospective teachers must have deep area knowledge on the relevant concepts, must be able to distinguish concepts according to their significance and priority levels, and determine the connections between concepts (Harshman and Yeziarski, 2015; Talanquer et al., 2015). Only in this manner can they make productive inferences that will help support students with low competence by determining where students experience difficulties, which conceptual relations they cannot establish, and conceptual gaps, and make educational decisions

(Gottheiner and Siegel, 2012). Researchers, as illustrated in this study, have indicated that the area in which the most difficulties are experienced in the evaluation process is interpreting the data obtained correctly and productively and using it in a way that supports teaching (Ateh, 2015; Kang and Adnerson, 2015; Izci & Siegel, 2019). In order to fill this gap, enriching the repertoires of prospective teachers in detecting field-specific misconceptions and eliminating them in teaching programs is crucial.

On the other hand, it is observed that prospective teachers focus on concepts and thoughts with a narrow scope in the evaluation process. Most of the prospective teachers are at an advanced level in terms of scientific accuracy, which means that they sometimes make incorrect interpretations and have conceptual problems. These results reveal the significance of having practical training on how to evaluate and use student responses as part of prospective teachers' training on assessment and evaluation and that, through this training, they can develop their pedagogical reasoning skills.

Lastly, the results show that prospective teachers eliminate students' learning difficulties through different methods based on student responses (Table 6). However, a large majority of the participants, as stated by other researchers (Aydeniz and Doğan, 2016; Gottheiner and Siegel, 2012), plan on increasing student success through general methods insufficient indirectly eliminating deficiencies and difficulties experienced by students such as repeating the lecture, providing example problems, and experimenting. It is known that as long as difficulties experienced by students and misconceptions are not eliminated, the increase in success will be limited (Black and William, 2006). Therefore, prospective teachers should be supported in learning and using different teaching methods.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Van Yüzüncü Yıl University Presidency Social Sciences and Humanities ethics committee with the decision no 2020/03-16 and dated 13/05/2020.

Conflict Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Authors Contributions: Authors' contribution is equal.

References

- Ateh, C. M. (2015). Science teachers' elicitation practices: Insights for formative assessment. *Educational Assessment*, 20(2), 112-131.
- Aydeniz, M., & Dogan, A. (2016). Exploring pre-service science teachers' pedagogical capacity for formative assessment through analyses of student answers. *Research in Science & Technological Education*, 34(2), 125–141.
- Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among preservice science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83–93.
- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18 (1), 5-25.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Black, P., & Wiliam, D. (2006). Developing a theory of formative assessment. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (pp. 81-100). London: Sage
- Chan, K. K. H., & Yau, K. W. (2021). Using video-based interviews to investigate pre-service secondary science teachers' situation-specific skills for informal formative assessment. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19, 289-311.
- Coffey, J. E., Hammer, D., Levin, D. M., & Grant, T. (2011). The missing disciplinary substance of formative assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(10), 1109–1136.
- Dini, V., Sevian, H., Caushi, K., & Orduña Picón, R. (2020). Characterizing the formative assessment enactment of experienced science teachers. *Science Education*, 104(2), 290–325.
- Furtak, E. M. (2012). Linking a learning progression for natural selection to teachers' enactment of formative assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1181-1210.

- Gottheiner, D. G., & Siegel, M. A. (2012). Experienced middle school science teachers' assessment literacy: Investigating knowledge of students' conceptions in genetics and ways to shape instruction. *Journal of Science Teacher Education*, 23, 531–557.
- Gotwals, A. W., & Birmingham, D. (2016). Eliciting, identifying, interpreting, and responding to students' ideas: Teacher candidates' growth in formative assessment practices. *Research in Science Education*, 46(1), 365–388.
- Harshman, J., & Yeziarski, E. (2015). Guiding teaching with assessments: High school chemistry teachers' use of data-driven inquiry. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(1), 93-103.
- Izci, K. (2018). Turkish science teacher candidates understandings of equitable assessment and their plans about it. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 4(2), 193-205.
- Izci, K. & Siegel, M. (2019). Investigation of an alternatively certified new high school chemistry teacher's assessment literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(1), 1-19. DOI: 10.18404/ijemst.473605
- Izci, K. & Şardağ, M. (2016). Prospective Science Teachers' Perceptions of Classroom Assessment. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 10(1), 439-471.
- Kang, H. & Anderson, C. W. (2015). Supporting preservice science teachers' ability to attend and respond to student thinking by design. *Science Education*, 99(5), 863–895.
- Lam, D. S. H. & Chan, K. K. H. (2020) Characterising preservice secondary science teachers' noticing of different forms of evidence of student thinking. *International Journal of Science Education*, 42(4), 576-597.
- Larkin, D. (2012). Misconceptions about misconceptions: Preservice Secondary science teachers' views on the value and role of student ideas. *Science Education* 96, 927–959.
- Levin, D., Hammer, D., & Coffey, J. (2009). Novice teachers' attention to student thinking. *Journal of Teacher Education* 60, 142–154.
- Luna, M. J., & Sherin, M. G. (2017). Using a video club design to promote teacher attention to students' ideas in science. *Teaching and Teacher Education*, 66, 282–294.

- Lyon, E. G. (2011). Beliefs, practices, and reflection: Exploring a science teacher's classroom assessment through the assessment triangle model. *Journal of Science Teacher Education*, 22(5), 417-435.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: SAGE Publications.
- Murray, S. A.; Huie, R.; Lewis, R.; Balicki, S.; Clinchot, M.; Banks, G.; Talanquer, V.; Sevian, H. (2020). Teachers' noticing, interpreting, and acting on students' chemical ideas in written work. *Journal of Chemical Education*, 97(10), 3478–3489.
- National Research Council. (2012) *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington: The National Academies Press.
- Otero, V. (2006). Moving beyond the 'Get it or don't' conception of formative assessment. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 247-255.
- Otero, V., & Nathan, M. J. (2008). Preservice elementary teachers' views of their students' prior knowledge of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(4), 497-523.
- Ruiz-Primo, M. A. & Furtak E. M. (2007). Exploring teachers' informal formative assessment practices and students' understanding in the context of scientific inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(1), 57-77.
- Sabel, J.L., Forbes, C.T., & Zangori, L. (2015). Promoting prospective elementary teachers' learning to use formative assessment for life science instruction. *Journal of Science Teacher Education*, 26(4), 419–445.
- Schack, E. O., Fisher, M. H., & Wilhelm, J. A. (2017). *Teacher noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts and frameworks*. Springer.
- Siegel, M. A., & Wissehr, C. (2011). Preparing for the plunge: Preservice teachers' assessment literacy. *Journal of Science Teacher Education*, 22(4), 371-391.
- Son, J. (2013). How pre-service teachers interpret and respond to student errors: Ratio and proportion in similar rectangles. *Educational Studies in Mathematics* 84(1), 49–70.
- Talanquer, V., Bolger, M., & Tomanek, D. (2015). Exploring prospective teachers' Assessment practices: Noticing and interpreting student understanding in the

assessment of written work. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(5), 585-609.

Vogelzang, J. & Admiraal, W. F. (2017). Classroom action research on formative assessment in a context-based chemistry course. *Educational Action Research*, 25(1),155-166.

Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.



Matematiksel Modelleme Etkinlikleri Bağlamında Öğrenci Düşüncelerine Yönelik Öğretmen Farkındalığı ve Fark Etme Stratejileri**

Belma TÜRKER BİBER** , İ. Elif YETKİN ÖZDEMİR***

• *Geliş Tarihi:* 01.07.2020 • *Kabul Tarihi:* 20.05.2021 • *Çevrimiçi Yayın Tarihi:* 24.05.2021

Öz

Çalışmanın amacı, öğrencilerin matematiksel düşünme sürecine yönelik öğretmen farkındalıklarını ve fark etme stratejilerini incelemektir. Durum çalışması deseni kullanılan çalışma, Ankara'daki bir ortaokulun yedinci sınıf düzeyinde eğitim veren bir matematik öğretmenin derslerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri öğretmenle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler, sınıf içi video kayıtları, öğrenci gözlemleri ve öğrenci çalışmalarından elde edilen dokümanlar yoluyla toplanmıştır. Öğrenci düşüncelerini gözleme sürecinde istatistik konularını içeren dört modelleme etkinliği kullanılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi ve betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Öğretmenin öğrenci düşüncelerine yönelik neleri fark ettiğine ilişkin 3 kategori elde edilmiştir: (a) Kavramsal anlama (b) işlemsel anlama ve (c) matematiksel dil kullanımı. Öğretmenin öğrenci düşünceleriyle ilgili farkındalıklarının çoğunlukla kavramsal anlamalar üzerinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Öğretmenin fark ettiklerini nasıl ifade ettiğiyle ilgili ise şu kategorilere ulaşılmıştır: (a) Tanımlama ve açıklama, (b) değerlendirme ve yorumlama ile (c) gerekçelendirme. Öğretmen uygun model geliştirme sürecindeki öğrencilerinde fark ettiği durumları tekrarlama, fazladan duyma ve taraflı duyma şeklinde tanımlamıştır. Fark ettiği durumlarla ilgili süreci ya da sonucu yorumlamış, çeşitli değerlendirmeler yapmıştır. Öğretmen yorumlarını gerekçelendirirken de, öğrenci söylemleri/davranışlarından kanıtlar sunmuş veya öğrencileriyle ilgili bilgilerinden ve beklentilerinden yola çıkarak tahminde/varsayımlarda bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: Öğretmen farkındalığı, öğretmenin fark etme stratejileri, matematiksel modelleme, matematiksel düşünme

Atıf:

Türker Biber, B. ve Yetkin Özdemir, İ. E., (2021). Matematiksel modelleme etkinlikleri bağlamında öğrenci düşüncelerine yönelik öğretmen farkındalığı ve fark etme stratejileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 53, 521-554. doi: 10.9779/pauefd.761629

* Araştırma birinci yazarın doktora tezinin bir kısmından hazırlanmıştır

** Dr. Öğretim Üyesi, Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Aksaray, Turkey, ORCID: 0000-0002-0374-9493, belmaturkerbiber@gmail.com

*** Doçent, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara, Turkey, ORCID: 0000-0001-8784-0317, ozdemiry@hacettepe.edu.tr

Giriş

Öğretmen farkındalığı, öğretmen yeterliklerinin önemli bir boyutudur ve etkili öğretim için gerekli bir etkidir (van Es ve Sherin, 2002). Farkındalık, Goodwin (1994) tarafından “mesleki bakış/dikkat”, Mason (2002) tarafından ise “kasıtlı fark etme” olarak adlandırılmıştır. Bir öğretmen için farkındalık, öğrencilerinin düşünceleriyle, söylemleriyle, davranışlarıyla, vb. şekillerde sınıftaki varlığının farkında olup, onların ne demek istediğini yorumlayarak eksiklerini ya da ihtiyaçlarını belirleyebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Ball, 1997; Jacobs, Lamb, ve Philipp, 2010; van Es ve Sherin, 2002). Buna göre, öğretmenlerden ders anlatırken aynı zamanda, öğrencilerinin söylemlerine, davranışlarına, düşüncelerine, düşüncelerini ifade ederken hangi analogileri veya gösterimleri kullandıklarına dikkat etmesi beklenir (Barnhart ve van Es, 2015; van Es, Cashen, Barnhart ve Auger, 2017). Öğretmenlerin, özellikle öğrenci öğrenmesi ve anlamasına yönelik hemen her durumda farkındalıklar sergileyebilmeleri; fark ettikleri bu durumlarla ilgili öğrencileri hakkında sistematik bir örüntü oluşturabilmeleri ve eğer anlama eksikliği veya yanlış bir davranış gözlemlerlerse buna hızla müdahale edebilmeleri gerekmektedir (Leatham, Peterson, Stockero ve Van Zoest, 2015; Miller, 2011). van Es ve Sherin (2002), farkındalık becerisine sahip öğretmenlerin, (a) buldukları sınıfın durumu hakkında önemli ya da kayda değer bulunan noktaları belirleyebildiklerini, (b) sınıf içi etkileşimler ile öğrenme-öğretme stratejileri arasında bağlantılar kurabildiklerini, (c) sınıf içi etkileşimleri şekillendirme sürecinde, öğrencilerin konu hakkındaki bilgilerini kullanarak derslerini düzenleyebildiklerini vurgulamaktadır. Leinhardt, Putnam, Stein ve Baxter (1991) öğretmenin fark ettiği bu noktaları veya durumları zihnine kaydettiği “kontrol noktaları” olarak adlandırmaktadırlar. Öğretmen fark ettiği bu kontrol noktaları üzerinden değerlendirmeler yaparak, dersinde olumsuz giden bir durumu, öğrencilerinin anlamadığı bir konuyu veya yanlış anlamaları gidermek için anlık yanıtlar, çözümler oluşturabilmelidir. Ancak sınıf ortamları öğretmenlerin gözlemlemesi gereken oldukça fazla söylem, davranış ve durum içeren karmaşık ortamlar (Sherin, Russ ve Colestock, 2011) olması nedeniyle öğretmenlerin öğrenci öğrenmelerini destekleyecek önemli noktaları belirleyebilme ve buna göre derslerini düzenleyebilme becerisine sahip olması gerekir (Schoenfeld, 2011). Öğretmenlerin öğretimsel faaliyetlerini geliştirebilmek için sınıf ortamında dikkate almaları gereken önemli bir bileşen öğrenci düşünceleridir (Didiş Kabar ve Erbaş, 2019; Fernández, Llinares ve Valls, 2013; Leatham vd., 2015).

Etkili matematik öğretimi için öğretmenlerin, öğrenci düşüncelerini fark etmeleri ve geliştirmek üzere öğrenci öğrenmelerini destekleyici öğretimsel faaliyetler hazırlamaları

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 523
gerekmektedir (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Bu bağlamda farkındalık becerisi, matematik eğitimcileri ve araştırmacılar tarafından son yıllarda ele alınan bir konu olmuştur. Matematik öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının, öğrencilerin matematiksel düşünceleri hakkında neleri fark ettikleri, nasıl yorumladıkları ve bu becerilerini nasıl geliştirebilecekleri hakkında çalışmalar yapılmıştır (Baki ve Işık, 2018; Barnhart ve van Es, 2015; Colestock, 2009; Crespo, 2000; Erickson, 2011; Fernández, Llinares ve Valls, 2013; Goodwin, 1994; Jacobs ve Philipp, 2011; Kılıç, 2018; Krupa, Huey, Lesseig, Casey ve Monson, 2017; Nicol ve Crespo, 2003; Sherin, 2001, 2007; Tataroğlu Taşdan, 2019; van Es ve Sherin, 2002). Matematik eğitimcilerinin çalışmalarında, öğretmen farkındalığına ilişkin iki modelin dikkate alındığı gözlenmiştir (Jacobs ve Philipp, 2011; van Es ve Sherin, 2002). Bunlardan biri, Jacobs, Lamb ve Philipp (2010) “öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik mesleki farkındalık” olarak bahsettikleri tanımdır. Matematik öğretmenlerinin öğrenci düşüncelerini fark etme becerilerini; (a) matematiksel olarak öğrencilerin kullandıkları stratejileri fark edebilmek, (b) öğrencilerin kullandıkları ifadeler, semboller ve fikirlerine yönelik matematiksel yorumlar, tespitler yapabilmek ve (c) öğrencilerin ihtiyaçları tespit edildikten sonra matematiksel anlamda nasıl çözüm yolları sunacağını belirleyebilmek şeklinde tanımlamışlardır (Jacobs ve Philipp, 2011). Van Es ve Sherin (2001, 2002, 2007, 2008) ise Goodwin (1994)’in tanımladığı “profesyonel bakış açısı” kavramından yola çıkarak matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında gelişen olaylara veya durumlara nasıl baktıkları, neleri gördükleri ve nasıl çözümler bulduklarıyla ilgilenmişlerdir.

Yapılan bazı araştırmalarda öğretmenlerin fark ettikleri olgu, söylem ve durumu nasıl ifade ettiklerine değinildiği gözlenmiştir (Crespo, 2000; Wallach ve Even, 2005). Bu çalışmalara göre öğretmenlerin sınıf ortamında fark ettikleri noktaları nasıl ifade ettikleri aslında nasıl yorumladıklarına dair ipuçları içermektedir (Jacobs vd., 2007). Dolayısıyla, Crespo (2000)’nun öğrencilerin söz ve davranışlarını yorumlamak, Wallach ve Even (2005) ile Ball (1997)’in öğrencileri görmek ve duymak olarak nitelendirdiği *fark etme stratejileri*, öğretmenin öğrencilerinde gözlemlendiği durumları nasıl fark ettiğini ortaya koymaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında, Jacobs ve diğerleri (2007) farkındalık becerisi olan bir matematik öğretmenin, öğrencisi ile ilgili fark ettiği bir noktayı (a) belirleme, (b) tanımlama, (c) yorumlama ve (d) yanıtlama gibi fark etme stratejileri olduğunu tespit etmişlerdir. Wallach ve Even (2005) öğretmenin nasıl fark ettiğiyle ilgili dört kategori ve bunlardan ikisine ait alt kategoriler belirlemişlerdir. Bu kategoriler; (a) tanımlama, (b) açıklama, (c) değerlendirme ve (d) gerekçelendirme. Wallach ve Even (2005), öğretmenin fark ettiklerini nasıl yorumladığıyla ilgili verileri incelemek üzere videoları pek çok kez

izlemişlerdir. Bu sırada öğretmenin bazen, öğrencilerinin söylemediği sözler veya yapmadığı davranışlar üzerinden, bazen de öğrencilerin söylediklerinden fazlasını duyup yorumlar yaptığını fark etmişlerdir. Bunun üzerine, öğretmenin farkındalıklarını tanımlaması ve açıklaması sırasında öğrencilerinde bazen olmayanı duyma, bazen fazladan duyma gibi farklı durumlar gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenin ‘duyma stratejileri’ olarak belirttikleri bu yorumları da şu şekilde isimlendirmişlerdir: Fazlasını duyma (over hearing), taraflı duyum (biased hearing), duymama (non hearing- tamamıyla görmezden gelme), uyumlu duyum (compatible hearing - doğru anlama) ve göz ardı etme (under hearing - bazı kısımları görmezden gelme). Wallach ve Even (2005) duyma stratejilerini inceledikleri çalışmada sadece tanımlama ve açıklama boyutları için bu alt boyutları belirlemişlerdir. Colestock ve Sherin (2009) ise, öğretmenlerin izledikleri videolarda fark ettikleri özellikleri ve bu özellikleri ifade etme şekillerini “fark etme stratejileri” adı altında incelemişlerdir. Colestock ve Sherin öğretmenlerin fark etme stratejilerini beş kategoride toplamışlar ve bunları “karşılaştırma yaparak, genelleme yaparak, bakış açısı belirleyerek, yansıtıcı düşünerek ve problem çözerek” şeklinde adlandırmışlardır. Bu araştırmada da öğrenci düşüncelerine yönelik öğretmen farkındalıkları ve fark etme stratejileri incelenmiştir. Öğretmenin izlediği videolarda değerli bulunduğu noktaların neler olduğu Jacobs ve Philipp (2011)’in tanımı dikkate alınarak belirlenmiş ve alan yazından desteklenerek (Crespo, 2000; Wallach ve Even, 2005) öğretmenin fark ettiklerini yorumlama sürecinde fark etme stratejilerinden hangilerinin kullanıldığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Türkiye’de öğretmenlerin, özellikle öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik farkındalık becerileri hakkında bilginin sınırlı olduğu görülmektedir (Baki ve Işık, 2018; Didiş Kabar ve Erbaş, 2019; Güner ve Akyüz, 2017a; Kılıç, 2018; Tataroğlu Taşdan, 2019). Bunun sebeplerinden biri de öğrenci düşüncelerinin gözlemlenebileceği sınıf ortamlarının oldukça az olmasıdır. Öğrenciler düşüncelerini, ancak, onların daha fazla konuşmasını gerektiren tartışma ortamlarının yaratılması ve öğretmenleri tarafından dikkatle dinlenilmesi sonucu açıkça ortaya koyabilmektedirler (NCTM, 2000). Matematiksel modelleme perspektifi bu tür sınıf ortamlarının oluşturulmasında etkili bir yaklaşımdır.

Matematiksel modelleme perspektifini temel alan sınıflarda öğrenciler, çevrelerindeki gerçek durum ya da olaylarla ilgili etkinliklere uygun çözüm yollarını arayarak, karar verme yetisini geliştirmek ve akranları ile durumu değerlendirmek üzere gruplara ayrılmakta, öğretmen de onlara kendi bilgilerini üretme sürecinde yardımcı roller üstlenmektedir. Süreçte öğrenciler, grup arkadaşlarıyla ve tüm sınıfla düşüncelerini paylaşmakta, matematiksel olarak

neler bildiğini, hangi kavram yanlışlarına sahip olduğunu, hangi noktalarda zorlandıklarını öğretmen rehberliğindeki, tartışma ortamlarında kendisi açıklamaktadır. Böylelikle öğretim planlarında matematiksel modelleme yaklaşımını temel alan öğretmenler, öğrencilerinin nasıl düşündüklerini anlama ve yakından gözlemleyebilme, matematiksel düşünme süreçleri hakkında bilgi sahibi olma, öğrencinin hangi matematiksel çözüm yöntemini kullandığı ve neden bunu seçtiğini inceleyebilme fırsatı bulabilmektedirler (English, 2003; Huang, 2011). Dolayısıyla modelleme etkinliklerinin öğretmen farkındalığını ortaya koymakta uygun bir yaklaşım olduğu düşünülerek, araştırmanın uygulama sürecinde Lesh ve Doerr (2003)'ün matematiksel modelleme perspektifi temel alınmıştır.

Modelleme etkinliklerinin çözümü sırasında, öğrenciler matematiğin pek çok öğrenme alanına (sayılar, geometri, veri işleme (istatistik), vb.) yönelik çalışmalar yapmakta ve bu yolla öğretmenler öğrencilerinin belirli matematik konularına yönelik düşünceleri hakkında fikir sahibi olabilmektedir. Bu çalışmada veri işleme öğrenme alanına odaklanılmıştır. İstatistik konuları, çoğu öğrencinin öğrenmekte zorlandığı bir konudur (Ben-Zvi ve Garfield, 2004; Garfield, delMas ve Zieffler, 2012; Koparan, 2014; Zieffler, Park, Garfield, Delmas ve Bjornsdottir, 2012). Matematiğin bu konularında zorlanan öğrencilerin matematiksel düşüncelerini ortaya çıkararak, onların konuyla ilgili neler bildikleri, bilgilerinin doğruluğu, yanlışlığı, nerelerde hatalar yaptıkları hakkında öğretmenin derslerini düzenlemesi gerekebilir (Garfield ve Ben-Zvi, 2009). Modelleme etkinliklerinin, rutin problemlerin aksine, öğrencilerin üzerinde düşünmesi ve dikkate alması gereken birden fazla veriyi barındıran problem durumlarını içermeleri nedeniyle istatistik konularının öğretiminde kullanılmasının uygun olduğu düşünülen etkinliklerdir (Doerr ve English, 2003). Bu bağlamda, öğrencilerin kendilerini ifade etmekte, düşüncelerini ortaya çıkarabilmekte, hangi stratejileri neden kullandıklarını açıklayabilmekte uygun bir ortam sunduğu için modelleme etkinliklerinin uygulanmasının, öğretmenlerin, öğrencilerinin istatistik konuları bağlamında matematiksel düşüncelerini görme, fark etme ve anlamlandırma sürecinde kolaylık sağlayan bir araç olacağı düşünülmüştür. Bütün bunlar dikkate alınarak bu çalışmada; ortaokul 7. sınıf düzeyinde veri işleme konuları ile ilişkili matematiksel modelleme etkinliklerinin uygulandığı bir sınıfta öğrencilerini gözlemleyen bir öğretmenin, öğrencilerinin matematiksel düşünceleri ile ilgili neleri fark ettiği ve bu farkındalıklarını nasıl ifade ettiği, nasıl yorumladığı incelenmiştir. Buradan hareketle araştırmanın problemleri şu şekildedir:

1. Matematiksel modelleme sürecindeki öğrencilerini gözlemleyen bir öğretmen öğrenci düşüncelerine yönelik neleri fark etmektedir?

2. Matematiksel modelleme sürecindeki öğrencilerini gözlemleyen bir öğretmen öğrenci düşüncelerine yönelik farkındalıklarını nasıl yorumlamakta ve hangi stratejilerle ifade etmektedir?

Alanyazın Taraması

İlgili alanyazın incelendiğinde, matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğrenci düşüncelerine yönelik farkındalık becerileri, fark etme düzeyleri ve farkındalık becerisinin öğrenilebilir olması ile ilgili çalışmaların olduğu tespit edilmiştir (Baki ve Işık, 2018; Colestock, 2009; Colestock ve Sherin, 2009; Friesen ve Kuntze, 2020; Kılıç, 2018; Santagata, Zannoni ve Stigler, 2007; Star ve Strickland, 2007; Tataroğlu Taşdan, 2019; Taylan, 2015a, 2015b). Örneğin Colestock (2009) yaptığı bir çalışmada, bir matematik öğretmenin sadece öğrenci düşünmesiyle ilgili farkındalıklarını incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarında öğretmenin öğrenci düşünmesine yönelik fark ettiği noktaları; (a) çözümle ilgili öğrenci gerekçeleri (b) problem çözme sürecindeki öğrenci düşünmesi (c) problem çözümü sırasında öğrencinin yaşadığı zorluklar (d) öğrencilerin sordukları anlamlı matematiksel sorular şeklinde gruplamıştır. Star ve Strickland (2007), öğretmen adaylarının farkındalık becerilerini geliştirebileceklerini ortaya koymuşlardır. Çalışmada öğretmen adayları bir dönem boyunca sınıf ortamındaki önemli anları fark etmelerini sağlayacak şekilde yapılandırılmış bir ders almışlardır. Bu dersi almadan önce sadece sınıf yönetimine odaklanan öğretmen adaylarının, dersi aldıktan sonra sınıf ortamı, sınıf yönetimi, görevler, matematiksel içerik ve iletişim gibi alanlarda farkındalıklar yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Santagata vd. (2007), yaklaşık 140 öğretmen adayıyla iki yıl süren çalışmalarında, öğretmen adaylarının izledikleri videolarda neleri fark ettiklerini belirlemeye çalışmışlardır. Verilerin analizinde yapılan kodlamalarla, öğretmen adaylarının detaylandırma, matematiksel içerik, öğrenci öğrenmesi, eleştirel yaklaşım ve alternatif stratejiler hakkında farkındalıkları olduğuna yönelik beş kategoriye ulaşmışlardır.

Türkiye’de yapılan çalışmaların çoğunluğu öğretmen adaylarının fark etme becerileri ve düzeyleri ile (Güner ve Akyüz, 2017a, 2017b; Kılıç, 2018; Kılıç, 2019; Tataroğlu Taşdan, 2019) ilgili olup, öğretmenlerle yapılan sınırlı çalışmanın olduğu belirlenmiştir (Baki ve Işık, 2018; Taylan, 2015a, 2015b). Öğretmen adaylarına odaklanan çalışmalardan Tataroğlu Taşdan (2019) 20 matematik öğretmen adayına fonksiyon kavramının öğretime ilişkin ders videosu izletmiş ve fark ettikleri durumları yazılı olarak istemiştir. Öğretmen adaylarının hem pedagojik stratejiler, sınıf içi iletişim gibi genel hem de fonksiyon kavramıyla ilgili spesifik konulara yönelik farkındalıkları olduğunu ancak öğretmen adaylarının üst düzey farkındalık becerisi gösteremediklerini belirtmiştir. Güner ve Akyüz (2017a) ders imecesi yöntemiyle öğretmen

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 527
adaylarının farkındalık becerilerinin geliştirilebileceğini ortaya çıkarmıştır. Baki ve Işık (2018) araştırmaya aldıkları altı öğretmenden, ders imecesine katılan dördünün öğrenci düşüncelerine yönelik farkındalık düzeylerinin yüksek, katılmayan iki öğretmenin ise fark etme becerisinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir.

Matematiksel düşünmeye yönelik öğretmen ve öğretmen adaylarının fark etme becerisi hakkındaki alanyazına bakıldığında, belirli matematik alanına yoğunlaşan çalışmaların olduğu gözlenmiştir (Borko, Jacobs, Eiteljorg ve Pittman, 2008; Carpenter, Fennema, Peterson ve Carey, 1988; Franke ve Kazemi, 2001; Güner ve Akyüz, 2017b; Schifter, 2011). Örneğin, Jacobs vd. (2010) tam sayılarla ilgili öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik öğretmen farkındalığını araştırmıştır. Schifter (2011) özel olarak ele aldığı cebir alt öğrenme alanıyla ilgili ilköğretim öğretmenlerinin öğrenci düşüncelerini fark etme becerilerini incelemiştir. Güner ve Akyüz (2017b) geometri öğrenme alanıyla ilgili çevre ve alan konularında öğrencilerin neleri, nasıl düşündüklerine dair dört öğretmen adayının bilgisi üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonuçlarında, öğretmen adaylarının çevre ve alan konularında öğrencilerin bilgileri ve yapabilecekleri çözümlerle ilgili beklenti ve tahminlerinin oldukça sınırlı olduğu elde edilmiştir. Taylan (2015b) öğrencilerini çarpma ve bölme işlemleriyle uğraşırken gözlemleyen 3. sınıf öğretmenin neleri fark ettiğini incelemiştir. Öğretmenin fark ettiği öğrenci hataları, kavramsal eksiklikler gibi pek çok noktayı ayrıntılı bir şekilde açıkladığı ve kendi öğretimsel faaliyetlerinde kullanmak üzere dikkate aldığı tespit edilmiştir. Alanyazın taramasında, veri işleme konularında öğretmenin fark etme becerisinin ele alındığı bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Bu çalışmada veri işleme öğrenme alanında öğretmen farkındalıklarının ortaya çıkarılmasıyla ulaşılan bulguların alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmada, bir öğretmenin matematiksel modelleme sürecindeki öğrencilerinin matematiksel düşüncelerine dair neleri, nasıl fark ettiği detaylı olarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Yin (1994)'e göre bu tür amaçlar için durum çalışmaları en uygun araştırma yaklaşımıdır. Araştırmada, bir öğretmenin, matematiksel modelleme etkinlikleri sürecindeki öğrencileri hakkındaki farkındalıkları, ele alınan durum olarak düşünüldüğünde, uygun olan nitel araştırma deseni, tekli durum çalışması deseni olarak belirlenmiştir (Creswell, 2007).

Çalışma Grubu

Araştırmada, incelenen durumla ilgili düşüncelerini açıkça ifade edebilen, araştırmacı ile rahat bir iletişim kurabilen, 16 yıllık mesleki deneyimi olan, yeniliklere açık, bilimsel araştırmalara önem veren ve araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen bir öğretmen seçilerek amaca uygun bir örnekleme yoluna gidilmiştir. Amaçlı örneklemlerde katılımcılar araştırma konusuna uygun özelliklere sahip olan ve konuya dair deneyimleri dikkate alınarak seçilmektedir (Başkale, 2016).

Veri Toplama Araçları

Durum çalışmasının özelliklerinden biri, birden fazla veri kaynağı ve türünün kullanılmasıdır. Dolayısıyla araştırmanın problemine ve araştırmacının beklentilerine göre gözlem, görüşme ve doküman inceleme gibi veri toplama yöntemleri tek başına ya da birkaçı bir arada olacak şekilde kullanılabilir (Creswell, 2007). Araştırma sürecinde, çoklu veri kaynaklarının (gözlem, görüşme ve doküman analizi) kullanılması bir öğretmenin farkındalıklarının ortaya çıkarılması ve derinlemesine incelenmesine olanak sağlamıştır. Veri toplama sürecinde kullanılan araçlar aşağıda detaylandırılmıştır:

Görüşmeler

Araştırmada en fazla veri görüşmelerden elde edilmiştir. Öğretmen farkındalığına ilişkin çalışmaların çoğunda video kayıtlar üzerinden yapılan görüşmeler oldukça zengin veri kaynağı olmuştur (Sherin ve van Es, 2005). Süreçte öğretmenle yapılan görüşmelere dair bilgiler Tablo 1’de çeşit, süre ve konu açısından ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 1. *Görüşmelerle ilgili Detaylar*

| Görüşme Çeşidi | Görüşme İçeriği | Sayısı ve Süresi |
|----------------|--|--------------------|
| Ön Görüşme | Öğretmenin istatistik konuları hakkındaki düşünceleri, bu konuları öğrencilik yıllarında ne kadar önemseydiği, öğretirken ne kadar önemli bulduğu, öğretimi sırasında nasıl bir ders işlediği ve hangi noktalarda zorlandığı ele alınmıştır. Ayrıca öğrencilerinin istatistik konularına yönelik bilgi ve becerileri, kavram yanılgıları, matematiksel düşünceleri, matematiksel ifadeleri vb. bilgiler sorularak öğretmenin öğrencileriyle ilgili düşünceleri hakkında fikir sahibi olunmuştur. | Bir oturum, 50 dk. |

| | | | |
|-----------------------------|-----------------|---|---|
| Uygulama Öncesi | Görüşmeler | <p>Öğretmenin, öğrencilerinin modelleme etkinliklerinin çözümünde yaşayabilecekleri olası sıkıntılar, etkinliklerin içerdiği kavramlarla ilgili öğrenci bilgileri, hangi noktalarda hatalar yapabilecekleri, neler düşünebilecekleri gibi öğretmenin öğrenci bilgisini ortaya çıkarmaya yönelik sorular yöneltilmiştir. Bu sorularla genelde matematik; özelde istatistik konuları hakkında öğretmenin öğrencilerini ne kadar tanıdığı yordanmaya çalışılmıştır.</p> | <p>4 oturum, Her biri 35 ~ 40 dk. (~ 35 dk. x 4)</p> |
| Uygulama Sonrası Görüşmeler | Çözüm Kağıtları | <p>Görüşme başlamadan önce öğretmenden çözüm kağıtlarını incelemesi istenmiştir. Burada amaç; öğretmenin öğrencilerinin kâğıtlarını ve uygulama anını hatırlatmak, bununla birlikte öğrencilerin kağıtlarındaki matematiksel düşünmeye dair bilgileri, videoda göremeyeceği yazı ve işlemleri yakından görmesini sağlamaktır. Bu sırada öğretmene sadece “Kağıtta neler görüyorsunuz?”, “Öğrenciler ne düşünmüş sizce, neler yapmış?” gibi genel bir ifade ile görüşme başlatılmış, başka hiçbir müdahalede bulunulmadan öğretmenin çözüm kağıtlarında neler gördüğünü anlatması istenmiştir.</p> | <p>8 oturum, 2 odak gruba ait 8 video kaydı üzerinden, Her biri 90 ~ 120dk. (ortalama 105dk.x8)</p> |
| | Video Kayıtları | <p>Öğretmen video klipleri izlerken araştırmacı soru yöneltilmemiş, hiçbir müdahalede bulunmamıştır. Bu süreç, öğretmene bırakılarak onun kendince önemli bulduğu, değerli saydığı olay ve durumlar hakkında konuşması beklenmiştir. Öğretmenin fark ettiği durumları kendinin tespit ettiği ve fikirlerini beyan ettiği bir görüşme süreci olmuştur.</p> | |

Gözlemler

Yapılan uygulamalar boyunca modelleme sürecindeki sınıf ortamı, öğrenciler ve öğretmen, alınan izinler doğrultusunda, video ve ses kaydı ile desteklenerek araştırmacı tarafından

gözlemlenmiştir. Ayrıca uygulama öncesindeki ilk iki hafta toplamda 6 ders saati, öğretmenin gerek veri işleme gerekse diğer konularda ders işleyiş sürecinin değerlendirilmesi amacıyla pilot gözlemler yapılmıştır. Uygulamalar öncesinde yapılan gözlemler öğretmenle olan iletişim ve samimiyet açısından faydalar sağlamıştır. Öğretmen fikirlerini daha rahat açıklayabilmiş, güven ortamı kurulmuş ve derslerinin video ile izlenmesi sırasında davranışlarında tedirginlik gözlenmemiştir.

Dokümanlar

Modelleme etkinlikleri için gruplara ayrılan öğrencilerin çözüm kağıtları, diğer öğrenci ürünleri (poster, mektup, rapor, vb.), araştırmacının derslerde tuttuğu notlar ve öğretmen ile yapılan görüşmeler sırasında alınan notlar veri toplama sürecinde kullanılan dokümanlar olarak analiz edilip değerlendirilmiştir.

Matematiksel modelleme etkinlikleri

Araştırmada Lesh ve Doerr (2003)'in tanımladığı model ortaya çıkarıcı etkinlikler uygulanmıştır. Modelleme etkinliklerinin belirlenmesi sırasında veri işleme öğrenme alanı kapsamında 6 ve 7. sınıf düzeyine uygun etkinliklerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Her biri merkezi eğilim ölçüleri, araştırma sorusu oluşturma, veri toplama ve düzenleme, tablo ve grafik oluşturma gibi kavram ve beceriler içeren etkinliklere ilişkin ayrıntılar aşağıda verilen tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2. *Model Ortaya Çıkarma Etkinlikleri ve Özellikleri*

| M.Modelleme Etkinliği | Etkinlik Konusu |
|-------------------------|---|
| MME1_ Restoran Problemi | Mc Donalds şirket müdürü, kazançlarını artırmanın yollarını aramaktadır. Bu amaçla, müşterilerin Mc Donalds'ı tercih etme nedenleri konusunda bir araştırma yaparak müşterilerden verdiği anketi 1-5 arası puanlamalarını ister. Öğrencilerden, 10 müşteriye ait anket verisinin bulunduğu tablo yardımıyla müşterilerin Mc Donalds'ı neden tercih ettiklerini bulmaları istenmektedir. (Tablo açıklık bulmak isteyen öğrencileri yanıltacak veriler içermektedir. Yani açıklık hesaplamak bu veri seti için uygun değildir.) |
| | Bir okul müdürü ve beden eğitimi öğretmeni okullarından seçecekleri bir öğrenciyi olimpiyatlardaki uzun atlama yarışmalarına göndermek |

- MME2_ istemektedir. 3 öğrenci arasında bir seçim yapılması gerekmektedir.
- Uzun Atlama Öğrencilerden, yapılan 6 yarışmadan elde edilen uzun atlama verilerinin Problemi tablosunu inceleyerek olimpiyatlara gönderilecek öğrencinin belirlenmesine yardımcı olmaları istenmektedir. (Tablo olarak sunulan veri seti uç değerler içermektedir.)
- MME3_ Bir okul müdürü okul bahçesini düzenleyen gizli kişiyi bulup teşekkür etmek istemektedir. Bahçedeki ayak izini kullanarak gizli kişinin boyu hakkında Büyük Ayak fikir sahibi olmak isteyen müdür öğrencilerden yardım istemektedir. Problemi (Öğrencilere büyük bir ayak izi fotokopisi verilir, izdeki ayak uzunluğundan boy uzunluğunu tahmin etmeleri istenir. (Öğrencilerden verileri kendilerinin oluşturmaları ve organize ederek etkinliğe en uygun cevabı bulmaları beklenmektedir.)
- MME4_ Bir hava yolu şirketinde çalışmaya başlayan Ahmet, İstanbul trafiği Taksi nedeniyle işe geç kalmaktan korkmaktadır. Kendine bir taksi şirketi Problemi belirleyerek bu soruna bir çözüm bulmak istemektedir. Yakınındaki 3 taksi durağından günün değişik zamanlarında çağırdığı taksilerle ilgili bir veri tablosu oluşturan Ahmet'e, bu verilerden yola çıkarak işe zamanında gitmesini sağlayacak şirketi bulmasında yardımcı olunması gerekmektedir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmada her biri yaklaşık 100 dakika süren modelleme etkinliklerini 4 hafta boyunca öğretmen uygulamıştır, araştırmacı ihtiyaç olduğunda öğretmene uygulama sürecinde yardımda bulunmuştur. Her modelleme etkinliği öncesinde bir *ön etkinlik* uygulanmıştır. Bu ön etkinlikler bir oyun oynama, küçük bir piyes canlandırma, öğrencilere düşündürücü sorular sorma gibi etkinlikler olmuştur. *Modelleme etkinliğinin uygulanması* aşamasında, öncelikle öğretmen gerekli malzeme ve dokümanları dağıtmış ve problem durumunu belirlemeleri istenmiştir. Bu sırada öğretmen ve araştırmacı öğrencilere müdahalede bulunmadan gruplar arasında dolaşarak, matematiksel düşüncelerine ilişkin notlar almışlardır. Öğrencilerden verilen sürede kullandıkları çözüm yollarını, süreçteki düşüncelerini, seçimlerinin neden doğru olduğunu açıklayan raporlar sunmaları istenmiştir. Etkinlik sonunda *değerlendirme* yapmak üzere,

532 B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 521-554, 2021
grupların geliştirdikleri modeller ve çözüm yollarına ilişkin ayrıntılar hakkında öğrencilerin matematiksel olarak kendilerini ifade ettikleri, tartışma ortamları oluşturulmuştur.

Veri Analizi

Öğretmenin fark ettiklerini belirlemek üzere içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Fark etme stratejilerinin ortaya çıkarılması için veriler alanyazında bulunan Crespo (2000) ve Wallach ve Even (2005)'nin öğretmenin duyma stratejileri ve öğretmenin kendi ifadelerinden belirlenen kategoriler üzerinden betimsel analiz yöntemiyle tekrar analiz edilerek öğretmenin genel eğilimi betimlenmeye çalışılmıştır.

“Fark edilenler” kategorisinde öğretmenin, öğrencilerinin matematiksel düşünceleri ile ilgili odaklandığı noktalar ifade edilmiştir. Öğretmenin bu süreçte öğrencileriyle ilgili özellikle üzerinde durduğu üç tema olmuştur: (a) Kavramsal anlama, (b) işlemsel anlama, (c) matematiksel dil kullanımı. Öğretmenin fark ettiği durumların eğilimini ortaya çıkarmak üzere frekans hesaplamaları yapılmış, bulgularda ayrıntılı sunulmuştur.

Öğretmenin fark ettiklerini nasıl ifade ettiği “Fark etme stratejileri” kategorisinde yer almıştır. Öğretmenin odaklandığı olayları nasıl fark ettiğini açıklarken ilk anda (a) durumu tanımladığı, ardından (b) durumu değerlendirdiği, sonra da (c) değerlendirmelerini gerekçelendirdiği belirlenmiştir. Analizler sırasında verilerden, her bir tema altında, öğretmenin fark etme stratejilerini detaylandıran alt temalar tespit edilmiştir (Tablo3). Tablo 3’te yer alan analiz şemasında elde edilen tema ve alt temaların nasıl kodlandığına ilişkin tanımlar ayrıntılı görülmektedir.

Tablo 3. *Fark Etme Stratejileri*

| Fark Etme Stratejileri | Tema ve Alt Temalar |
|------------------------|---|
| Tekrarlama | Öğretmen fark ettiği durumla ilgili öğrencilerin aralarında geçen konuşma, düşünme ve davranışlarını aynen görüp söyler. |
| Tanımlama ve açıklama | Tarafli duyma Öğretmen öğrencileri ile ilgili önceki bilgilerini kullanarak, sınıf içindeki durumları üzerinden açıklama yapar. Öğretmen, varsayımlarına dayanarak fark ettiği durumla ilgili eksik veya hatalı açıklamalarda bulunur. (Duyduğu bir şeyi kendi yorumlarını da katarak söyleme) |

| | | |
|----------------------------|---------------------|--|
| Değerlendirme ve yorumlama | Fazlasını duyma | Öğretmen, öğrencilerin söylemediği bir şeyi söylediklerini, yapmadıkları bir şeyi yaptıklarını varsayarak, kanıtı olmayan durumlardan bahseder. (Olmayanı Duyma) |
| | Süreci değ. | Öğretmen uygun model oluşturma sürecine yönelik değerlendirme ve yorum yapar. |
| | Sonucu değ. | Öğretmen sonuca yönelik değerlendirmelerde bulunur. |
| Gerekçelendirme | Kanıtlayıcı yoluyla | Öğretmen fark ettiği durumlara dair değerlendirmelerini öğrenci davranış veya sözlerine dayandırarak gerekçelendirir. |
| | Tahmin yoluyla | Öğretmen fark ettiği durumlara dair tahminlerde bulunur. (Öğretmen burada kendi beklentilerini de sıralayabilir.) |

Analizler sırasında, öğretmenin videoyu izlerken fark ettiği bir durumu nasıl anlattığına ilişkin kodlamalar yapılmış, ardından benzer kodlar bir araya getirilerek uygun temalarda toplanmıştır. Örneğin, öğretmenin öğrenci söylemleri veya davranışlarını aynen alıp ifade ettiği söylemlere dair kodlar “tekrarlama stratejisi” altında toplanmıştır. Kodlamalar sonrası oluşturulan temalar, araştırmacılar tarafından tekrar gözden geçirilerek ortak temalar belirlenmiştir.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları inanılabilirlik, tutarlık (güvenirlik), teyit edilebilirlik (onaylanabilirlik) ve aktarılabilirlik kriterleri ile sağlanmaktadır (Stake, 2000). Bu bağlamda, araştırmanın iç geçerliğine karşılık gelen inandırıcılığın sağlanabilmesi için, uygulamaya alınan öğretmenle uzun süreli irtibat kurma, sürekli gözlem, veri çeşitlemesi, ele alınan konunun ayrıntılı açıklanması ve meslektaş değerlendirmesi yöntemlerinden yararlanılmıştır (Lincoln ve Guba, 1986; Shenton, 2004). Araştırmanın aktarılabilirliği için, amaçlı örnekleme ve süreçle ilgili ayrıntılı betimleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma verilerinin benzer katılımcı ve araştırmalar için tutarlığı (güvenirlik) açısından, veri toplama araçları, veri toplama süresi ve alanyazın taraması detaylı olarak sunulmuş olup, teyit edilebilirliğini (onaylanabilirlik) artırabilmek için veri üçgenlemesi, araştırmacı ön yargılarını azaltma yöntemlerinden ve literatürden yararlanılmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın verileri veri üçgenlemesi (görüşme, gözlem, alan notları ve öğrenci dökümanları) yoluyla toplanmış, öğretmeni tanımak ve araştırmacı ön yargısını ortadan kaldırmak için okulda ve sınıfta uzun

sürelili kalınarak gözlemler ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca veri toplama süreci benzer konuda çalışma yapan bir yüksek lisans öğrencisi tarafından gözlenmiş, topladığı verileri kodlamış ve kendi alan notlarıyla birlikte desteklediği değerlendirmelerini araştırmacılarla paylaşmıştır. Araştırmacılar kodlamalar üzerinde sık sık görüşmeler yaparak kodlamalarla ilgili fikir birliği sağlamışlardır.

Bulgular

Öğretmenin Fark Ettiği Durumlar

Modelleme sürecindeki öğrencilerini gözlemleyen Berra öğretmenin öğrenci düşünceleri ile ilgili fark ettikleri, kavramsal anlama, işlemsel anlama ve matematiksel dili kullanma olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Öğretmenin kavramsal anlama ve işlemsel anlama temaları altında 4, matematiksel dil kullanımı teması altında ise 2 farklı noktada yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Tablo 4'te öğretmenin fark ettiği noktalar ve sıklıkları görülmektedir.

Tablo 4. Öğretmenin fark ettiklerine ilişkin belirlenen temalar ve sıklıkları

| Temalar | Alt Temalar | (f) | % |
|------------------|--------------------------------|-----|----|
| | İstatistiksel ölçümler | | |
| Kavramsal Anlama | Veri toplama süreci | 34 | 60 |
| | Örneklem büyüklüğü | | |
| | Kavramsal değişim/gelişim | | |
| | İşlemlerin doğruluğu/yanlışığı | | |
| İşlemsel Anlama | İşlem hataları | 12 | 28 |
| Matematiksel Dil | Matematiksel terimleri doğru | 7 | 12 |

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenin öğrencilerinin kavramsal anlamalarına daha çok (%60) odaklandığı görülmektedir. Kavramsal anlamalara yönelik farkındalıklarının yaklaşık yarısı kadar (%28) işlemsel anlamalara dikkat ettiği bununla birlikte tüm farkındalıklarının % 12'si kadar da matematiksel dil kullanımına odaklandığı belirlenmiştir.

Kavramsal anlama

Öğretmenin öğrencilerinin kavramsal anlamalarıyla ilgili farkındalıklarının (a) istatistiksel ölçümler (A.O., medyan, açıklık, mod), (b) veri toplama süreci, (c) örneklem büyüklüğü, (d)

istatistiksel kavramlara ilişkin anlamalarındaki değişim/gelişim olmak üzere dört alt temada yoğunlaştığı belirlenmiştir. Berra öğretmenin *istatistiksel ölçümlerle* ilgili öğrenci anlamalarına odaklandığı ve öğrencilerin uygun istatistiksel ölçümü belirlemede kavramsal bilgi eksikliklerinin olduğuna dikkat çekmiştir. Örneğin, Restoran etkinliğinde öğrenciler tablodaki müşteri puanlarından yüksek olanları işaretleyerek modu hesaplamışlardır. Diğer istatistiksel ölçümlerle sonucu daha anlamlı hale getirmek isteyen öğrenciler, müşterilerin Mc Donalds'ı tercih etme sebepleriyle ilgili anket verileri üzerinden her bir kategoriye ait aritmetik ortalama hesaplamışlardır. Ardından aritmetik ortalama sonuçlarını sıralayarak medyanın kaç olduğunu belirlemişlerdir. Burada öğretmenin öğrencilerin aritmetik ortalama sonuçlarını sıralayarak medyanyı bulmaya çalışmalarının istatistiksel olarak hatalı olmasına değinmesi beklense de bu noktada bir farkındalığı gözlenmemiştir. Berra öğretmen öğrencilerin verilen tablodan medyan hesabını tahmin edebilecekken direkt işleme geçmelerine odaklanmıştır. Öğrencilerin veri setini incelemeyen veya tahminlerde bulunmadan işleme geçmelerini fark eden öğretmen şunları ifade etmiştir: “*Medyan, ‘sıralamada ortada o var’ diyor. Yani medyanda sıralama önemli onu yapabilmiş. Ama burada, tabloda görünüyor aslında medyan hani üst veri grubunun yani bu verilere göre üçten fazla puan alanların sayısı zaten çok fazla, oradan medyan... Ama hiç nerede kullandıkları konusunda yorum yapmıyorlar, yani düşünmüyorlar. (MME1_7GK)*” Bu etkinlikte (Restoran etk.) ankete katılanlar 1-5 arası puanlama yaptıkları için açıklık hesabı hep aynı sonucu ($5-1=4$ puan) vermektedir. Dolayısıyla bu etkinlikte açıklık hesaplamak uygun bir ölçüm değildir. Ancak öğrenciler açıklığı da hesaplamışlardır. Öğretmen öğrencilerinin veri setine uygun istatistiksel ölçümün hangisi olduğunu belirlemeden hesaplama yapmalarını kavramsal bilgilerindeki eksikliklerle ilişkilendirmiş ve “*Açıklıkla karar vermeye çalışıyorlar. Açıklık zaten hepsinde aynı (4 puan) onu göremiyorlar. Açıklığın burada bir rol oynamayacağını fark edemediler. Aslında açıklığın ne demek olduğunu biliyorlar [işlemsel kuralları biliyorlar] sadece ne işe yaradığını ne için, nerede, nasıl kullanılacağını kavramsal olarak hiçbir şekilde bilememişler yani. (MME1_7GE)*” ifadesinde öğrencilerin açıklıkla ilgili hatalarına değinmiştir. Berra Öğretmen kendisiyle ilgili bir öz eleştiride bulunarak, derste geçen kavramların anlamları üzerinde çok durmadığını dolayısıyla kavramsal öğrenmenin eksik kaldığını fark ettiğini belirtmiştir. Öğretmen öğrencilerin matematiksel tanımların kavramsal yapısına değil, işlemsel sürece odaklandıklarını, örneğin açıklık hesabını, büyük veriden küçük verinin çıkarılmasıyla elde edilen bir sonuç olarak zihinlerinde yapılandırdıklarını fark etmiş ve “*Benim bu konuları çok ayrıntılı veremediğim için de... Hani açıklık nedir? Büyük veri eksi küçük veri... Ama niye yapılır? (MME2_7GE)*” söyleminde bulunmuştur. Öğretmenin bu konudaki farkındalığı şu ifadeleriyle de örneklendirilebilir: “*Şimdi modları hesaplıyorlar. Hangisi çok tekrarlanmış. Onları da doğru*

536 B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 521-554, 2021
bulmuşlar. Ama onunla ilgili de... Neden kullandıklarını çok açıklayan bir rapor değil. Yani ne yaptıklarının çok bilincinde olmadan sadece işlem yapmışlar galiba. (MME1_7GE)”

Berra Öğretmen, öğrencilerin çözüm için gerekli verilerin neler olduğunu belirlemede zorlandıklarını gözlemlemiş, veri toplama süreciyle ilgili bilgilerinde eksiklikler olduğunu düşünmüştür. Özellikle *Büyük Ayak* etkinliğinin uygulanması sırasında öğrencilerin zorlandıkları açıkça gözlenmiştir. Bu etkinlikte, verilerin öğrenciler tarafından oluşturulması ve en etkili çözüm yolunun belirlenmesi beklenmektedir. Öğrenciler ilk anda uzunca bir süre verilen ayakkabı izine eşit uzunluktaki ayakkabı numaralarını bulmaları gerektiğini, ihtiyaçları olan verileri nasıl toplayacaklarını ve bağlantı kuracaklarını bilememişlerdir. Uygulamaya başladıktan 10-15 dakika sonra, problemin verilenlerinin sadece bir ayakkabı izi olduğunu, dolayısıyla buna benzer ayakkabı izi uzunlukları bulabilirlerse problemi çözebileceklerini fark etmişlerdir. Ardından sınıftaki arkadaşlarından topladıkları ve ailelerinden hatırladıkları verileri bir araya getirmeye çalışmışlardır. Topladıkları verileri düzenlemekte zorluk çeken öğrenciler, matematiksel gösterimlerle veriyi anlamlı hale getirmedikleri için uygun çözüm yolunun hangi istatistiksel ölçümle sağlanabileceğini kestirememişlerdir. Berra Öğretmen durumla ilgili farkındalığını şu ifadeleriyle belirtmiştir: “Etkinlikte boyla bağlantı kurulması isteniyor ama uzun süre ayakkabı numarasından çıkamıyorlar ilk etapta. Daha fazla ayakkabı numarası bilgisine ihtiyaçları olduğunu anlayamadılar. Sonra arkadaşlarından, benden de sordular. Hatırlayanlar annesinin, babasının ayakkabı numaralarını da yazdılar. Ama not alma işini düzgün yapamadılar. Düzenleyemediler... Şimdi... Oran kurmaya çalışıyorlar. Ha şey kendi ayağını ölçtü ayakkabı numarası 41 onun, 27 cm uzunluğa denk olduğundan bahsediyor. Sonunda bir oran kurdular.”(MME3_7GE).

Berra öğretmen ayrıca, öğrencilerin çözüm sürecinde *örneklem büyüklüğü* ile evren arasındaki ilişkiye değindiklerini fark etmiştir. Berra öğretmen, öğrencilerin kendi aralarındaki konuşmalarından, veri çokluğunun bir başka deyişle örneklem büyüklüğünün evreni daha iyi temsil edeceğine ilişkin bilgilerine dikkat çekmiş ve “Öğrenci ‘Veri grubunun sayısını ne kadar çok artırırsak, o kadar doğru sonuca yaklaşıyoruz’ diyor. Yani deneyim miktarı ne kadar çok artarsa o kadar iyi olduğu konusunda bilgiler veriyor. Mantıklı şeyler söylüyorlar...” (MME1_7GK)” söyleminde bulunmuştur. Öğretmenin kavramsal anlamalarla ilgili odaklandığı bir başka nokta, uygulanan her modelleme etkinliği sonrası kavramsal anlamalarında ve kavramları kullanımlarıyla ilgili öğrencilerinde gözlemlediği *olumlu değişimler*dir. Öğretmen, öğrencilerin ilk etkinlik olan *Restoran* etkinliğinde çözüm için gerekli olmamasına rağmen açıklık hesapladıklarını belirtmiştir. Sonraki modelleme etkinliği olan *Uzun Atlama* etkinliğinde ise öğrencilerin açıklığın rolünü, önemini fark ettiklerini ve açıklık kavramını daha iyi anladıklarını gözlemlediğini belirtmiştir. Bu bağlamda, Berra Öğretmen’in, “Yani aritmetik ortalamayı hemen

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 521-554, 2021 537
hemen hepsinde uyguladılar. Ama açıklığın fonksiyonunu daha net gördüler, Riskin ne demek olduğunu daha iyi anladılar burada, bu etkinlikte açıklığın önemi anlaşıldı.”(MME2_7GK) söylemiyle öğrencilerindeki gelişime dair gözlemlerini dile getirdiği görülmüştür.

İşlemsel anlama

Yapılan gözlemlerde, öğretmenin öğrencilerinin işlemsel bilgileriyle ilgili (a) işlemlerin doğruluğu/yanlışlığı, (b) işlem hataları, (c) hesap makinesi kullanımı ve (d) tahmin becerilerine ilişkin farkındalıkları olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler genellikle istatistiksel ölçümleri (aritmetik ortalama, tepe değer, ortanca, açıklık hesabı gibi...) hesaplarken alışageldikleri işlemsel kuralları sıralayarak çözüme gitmektedirler. Bu süreçte Berra Öğretmen’in modelleme etkinliklerini izlerken en çok odaklandığı noktalardan biri öğrencilerin işlem hatalarıdır. Örneğin, öğrenciler aritmetik ortalama hesaplarken toplama işleminde hata yapmışlardır. Öğretmen videoyu izlerken süreçte gördüğü bu hatanın hemen farkına varmıştır. “Burada bir işlem hatası yapıyorlar. Yani o çok önemli değil. Evet. Ama sonucu etkiledi tabi en sonunda. (MME1_7GK)” ifadesinde işlem hatalarını dile getirmektedir. Öğretmenin işlem hatalarına odaklandığı bir başka örnek olayda ise, önemli bir kavramsal eksiklik olmasına rağmen ilk odaklandığı noktanın işlem hatası olduğu görülmüştür. Bu duruma örnek olarak verilebilecek olay şu şekildedir: Öğrenciler ilk modelleme etkinliğindeki her bir kategoriye ait verilerin (1-5 arası anket puanlama) aritmetik ortalamasını hesaplamış ardından bu aritmetik ortalama sonuçlarının en büyük olanından en küçük olanını çıkararak ($3,7 - 2,2 = 1,5$) açıklık bulmaya çalışmaktadırlar. Öğrencilerin yaptığı bu işlemlerin kavramsal bir anlamının olmadığını fark etmesi beklenen öğretmen, öğrencilerin ondalık gösterimleri virgülsüz olarak işleme alıp sonuçta çıkan ifadeye virgül koymadan yorum yapmalarına odaklanmıştır. Öğretmenin bu duruma örnek ifadeleri şöyledir: “Açıklık 15’ diyor. Yani çok yanlış sonuçlar bulmuşlar! Neye yaradığını bile bilmiyor. 37’den 22’yi çıkardı hâlbuki 3,7’den 2,2’yi çıkarması gerekiyordu, işlem sonrasında virgüli yerine koymadığı için açıklık 1,5 değil 15 çıktı ve bu sonuç bir işe yaramaz. (MME1_7GE)”. Ayrıca bu örnekte öğrencilerin buldukları sonucun verilen problem durumu için uygun bir sonuç olup olmamasıyla ilgili bir kontrol yapmadıkları görülmektedir. Öğretmenin bu konuyla ilgili de bir farkındalığı gözlenmemiştir.

Öğretmenin, etkinlikler sırasında hesap makinesi kullanımını pek tasvip etmediği kontrol amaçlı kullanılması gerektiğini düşündüğü gözlenmiştir. Öğrencilerin işlemleri hesap makinesi kullanmadan yapıyor olmalarının onun için oldukça önemli olduğuna işaret eden ifadesi şöyledir: “İşlemlerde de hep el yordamı [hesap makinesi kullanmadan] ile yapmaları da güzel bir şey.

538 B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 53, 521-554, 2021
Tek tek uğraşmışlar. Belli ki çalıştıkları bütün verileri tek tek değerlendirmişler, belli yani. O açıdan bu grup olumlu, gayet güzel. (MME2_7GK)''

Öğretmenin işlemsel hatalarla ilgili bir başka farkındalığı öğrencilerin tahmin becerilerindeki eksiklikler üzerinedir. *Uzun Atlama* etkinliğinde öğrencilerin aritmetik ortalama hesabı yaparken topladıkları verileri, veri sayısına bölmeleri sırasında işlem hatası yaptıklarını gören öğretmen, öğrencilerinin sayılarla arasının çok iyi olmadığını, sayılar ve büyüklükleri zihinlerinde canlandırma ve tahmin etmede eksiklikleri olduğunu belirtmiştir: *''Bak ne kadar yanlış gidiyor. Zaten tam bölünecek otuz altı altıya, o virgüli doğru yerinde... Yanlış tahmin etme... Bazı öğrencilerin bölerken tahmin etme gücü yok maalesef. Çocuklara o kadar ben diyorum ki sayılarla oyun oynayın. Yani on beşin, doksan içinde kaç kez olabileceğini tahmin edebilmelisiniz artık büyüklükleri. Ama yok maalesef. (MME2_7GE)''*

Matematiks dil kullanımı

Video kayıtlarında öğrencilerin düşüncelerini matematiksel olarak ifade etmekte zorlandıkları gözlenmiştir. Berra Öğretmen de öğrencilerin kavramları bilseler dahi ifade edemiyor olmalarına ve anlatmakta zorlandıklarına değinmiştir. *Uzun Atlama* etkinliğinde öğrencilerin, okullar arası uzun atlama yarışlarına gönderecekleri kişiyi seçerken, veri setindeki hangi kritik verilere odaklanmaları gerektiğini, bu veriler dâhilinde hangi çözüm yolunun en uygun modeli geliştirmeyi sağlayacağını düşünürken ortaya çıkan matematiksel söylemler öğretmenin dikkatini çekmiştir. Odak gruplardan birinde, öğrenciler tablodaki veriler üzerinden açıklık hesaplamaya başlamışlardır. Bu sırada öğrencilerden biri arkadaşına, neden açıklığı hesapladıklarını sormuştur. Hesaplamayı yapan öğrencinin söylemlerine dikkat çeken öğretmenin farkındalığı şu sözleriyle örneklendirilebilir: *''Açıklığı az olan Şeyda'nın en iyi atladığını''* söylüyor. *Açıklığın az olmasının iyi bir şey olduğunu biliyorlar, aradaki farkın az olmasının. Ama ifade ederken istikrarlı, daha düzenli, daha birbirine yakın olduğunu çok yorumlamıyorlar. Sadece ''Açıklığı küçük olan iyidir kardeş.'' deyip geçiyorlar. Açıklayamıyor, izah edemiyor. Açıklığın ne demek olduğunu biliyor ama arkadaşına izah edemiyor, onu ikna edemiyor. (MME2_7GE)''*.

Öğretmenin Fark Etme Stratejileri

Berra öğretmenin, farkındalıklarını ifade ederken toplamda 147 kez fark etme stratejilerini kullandığı belirlenmiştir. Fark etme stratejilerinin kavramsal, işlemsel ve matematiksel dil kullanımına yönelik dağılımı aşağıdaki frekans tablosunda detaylandırılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Öğretmenin Fark Etme Stratejileri

| Fark Etme Stratejileri | Kavramsal | | İşlemsel | | Mat. Dil | | Toplam | |
|------------------------|-----------|------|----------|------|----------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Tanımlama ve açıklama | 31 | 21,0 | 15 | 10,2 | 7 | 4,7 | 53 | 36 |
| Tekrarlama | 11 | 7,4 | 7 | 4,7 | 3 | 2,0 | 21 | 14,3 |
| Taraflı duyma | 10 | 6,8 | 6 | 4,0 | 2 | 1,3 | 18 | 12,2 |
| Fazlasını duyma | 10 | 6,8 | 2 | 1,3 | 2 | 1,4 | 14 | 9,5 |
| Değerlendirme ve yorum | 24 | 16,3 | 13 | 8,8 | 6 | 4,0 | 43 | 29,2 |
| Süreci değ. | 19 | 12,9 | 9 | 6,1 | 6 | 4,0 | 34 | 23,1 |
| Sonucu değ. | 5 | 3,4 | 4 | 2,7 | 0 | 0,0 | 9 | 6,1 |
| Gerekçeleştirme | 28 | 19,0 | 17 | 11,5 | 6 | 4,0 | 51 | 34,7 |
| Tahmin | 14 | 9,5 | 13 | 8,8 | 3 | 2,0 | 30 | 20,4 |
| Kanıtlanma | 14 | 9,5 | 4 | 2,7 | 3 | 2,0 | 21 | 14,3 |
| Fark Etme Stratejileri | 83 | 56,5 | 45 | 30,6 | 19 | 12,9 | 147 | 100 |
| Toplam | | | | | | | | |

Tablo incelendiğinde, öğretmenin en çok (% 36) tanımlama ve açıklama sırasında farkındalık ifadelerini kullandığı belirlenmiştir. Tanımlama ve açıklamalarını çoğunlukla öğrenci davranış ve söylemlerini tekrarlama (% 14,3) stratejisiyle ifade ettiği gözlenmiştir. Öte yandan öğretmen, süreçte, öğrencileriyle ilgili taraflı duyma (%12,2) ve varsayımlarda bulunarak öğrencilerin yaptıklarından/söylediklerinden fazlasını duyma (%9,5) stratejileriyle farkındalıklarını ifade etmiştir. Öğretmenin fark ettiği durumlara yönelik çoğunlukla sürece (% 23,1) ve üçte biri kadar da sonuca (% 6,1) ilişkin değerlendirmelerinin olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenin farkındalıklarıyla ilgili gerekçelerine bakıldığında, daha çok tahmin yoluyla (% 20,4) ifade ettiği, ancak öğrencilerden alıntılar sunarak kanıtlara dayandırdığı gerekçelerinin de oldukça fazla (% 14,3) olduğu belirlenmiştir. Veriler incelendiğinde, öğretmenin

farkındalıklarını tanımlama biçimi ile gerekçeleri arasında bir takım bağlantılar gözlenmiştir. Öğretmenin tekrarlama biçiminde sunduğu farkındalıklarına ilişkin gerekçelerini kanıtlarla desteklediği, fazladan duyarak fark ettiği durumları ise daha çok tahmin yoluyla gerekçelendirdiği belirlenmiştir. Daha açık ifade etmek gerekirse; öğretmenin öğrencileri hakkındaki önceki/genel bilgilerine dayanarak fazladan duyma stratejisiyle ifade ettiği durumları yine onlarla ilgili bilgilerini göz önünde tutarak tahminlerle açıkladığı gözlenmiştir.

Öğretmenin Fark Ettiklerini Tanımlama ve Açıklama Stratejileri

Öğretmenin fark ettiklerini tanımlama ve açıklama süreci Tablo 5’den incelendiğinde, en fazla (% 21) kavramsal anlamaya ilişkin farkındalıklarını tanımladığı görülmüştür. Öğretmenin tüm farkındalıklarının % 10,2’si işlemsel anlama, % 4,7’si ise matematiksel dilin kullanımıyla ilgili farkındalıklarıdır.

Öğretmen *kavramsal anlamalara* ilişkin fark ettiklerini tanımlarken, öğrenciler kavramları hem doğru hem de yanlış kullandıklarında, genellikle öğrencilerin söylem veya davranışlarını aynen tekrarlamaktadır. Örneğin, “ *’Veri grubunun sayısını ne kadar çok artırırsa, o kadar doğru sonuca yaklaşırsınız.’ diyor. Yani deneyim miktarı ne kadar çok artarsa o kadar iyi olduğu konusunda bilgiler veriyor. (MME1_7GK)*” söylemine bakıldığında; öğretmenin, öğrencinin çözümle ilgili söylemini aynen tekrar ederek fark ettiği durumu açıklamaktadır. Öğrenciler kavramları yanlış kullandıklarında onların aslında doğruyu bildiklerini ama o an için anlatamadıklarını ifade etmeye çalışırken gördüklerini taraflı duymaktadır. Buna bir örnek verilirse; “*Asıl biliyorlar anlatamadılar. Tek tek. Aritmetik ortalamada her puanın etkisi olduğunu izah edemediler yani. Sadece en yüksek puan olan 5 puanı verenlerin sonucu etkilediğini, diğerlerinin etkilemediğini düşündü herhâlde... (MME1_7GK)*” söyleminde öğrencilerini tanıdığı için duruma yorum getirmektedir. Örnekte öğretmen, öğrencilerin aritmetik ortalama ile ilgili bazı kavramsal bilgileri (verilerin değişmesi ile aritmetik ortalamanın değişebileceğini, uç değerlerin aritmetik ortalamaı etkileyeceği) bildiklerini varsaymakta ve buna dayanarak yorum yapmaktadır. Öte yandan, öğrencilerin hatalı kavramsal bilgilerini gözlemlediğinde ve merkezi eğilim ölçülerini hangi durumlarda, neden kullandıklarıyla ilgili açıklama yapamadıklarında çoğunlukla fazladan duymaktadır. Bu duruma örnek verilebilecek ifadesi şu şekildedir: “*Neden aritmetik ortalama? Buna daha çok güvendiler. Sanki mod sonucunun, yetmediğini düşündüler orada. Mesela burada mod 5 çıktı ama 4 verinin 1, 1 tanesinin de 2 olduğunu düşünürsek aritmetik ortalama da yani mod 5 de çıksa aritmetik ortalama olarak geride kalabilecekti diğer verilerde yani. (MME1_7GK)*” Bu örnekte öğretmen, öğrencilerden mod sonucunun, uygun modelin

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 541
geliştirilmesi için yeterli bir bilgi sağlamadığına dair herhangi bir konuşma veya davranış gözlenmemiş olmasına rağmen bu tür bir yorumda bulunmuştur.

Öğretmen *işlemsel anlamalara* ilişkin fark ettiklerini tanımlarken, çoğunlukla tekrarlama ve taraflı duyma stratejilerini kullanmıştır. Özellikle işlemsel hatalara yönelik farkındalıklarını taraflı duyma yoluyla ifade etmiştir. Öğretmenin öğrencilerini tanıyor olması yaptıkları işlemlerden veya eylemlerden ne demek istemiş olabileceklerine dair varsayımlarda bulunmasına sebep olmuştur. İkinci modelleme etkinliğinde öğrencilerin aritmetik ortalama hesabı yaparken topladıkları verileri, veri sayısına bölmeleri sırasında işlem hatası yaptıklarını gören öğretmen, öğrencilerinin sayılarla arasının çok iyi olmadığını, sayılar ve büyüklükleri zihinlerinde canlandırma ve tahmin etmede eksiklikleri olduğuna dair varsayımlarda bulunup, taraflı duymaktadır: “*Bazı öğrencilerin bölme yaparken tahmin etme gücü yok maalesef. Yani on beşin, doksan içinde kaç kez olabileceğini tahmin edebilmelisiniz artık büyüklükleri. Ama yok maalesef. ‘İşlem hatam olabilir mi?’ diyor. (MME2_7GE).*” Öğretmen uygun olmayan merkezi eğilim ölçümünün kullanılması ya da gerekli olmayan bir istatistiksel hesaplamanın yapılması gibi durumlarda, öğrencilerin neden bu işlemleri yaptıklarını açıklarken genellikle öğrencilerin söylem ve davranışlarını aynen tekrarlamıştır.

Matematiks dil kullanımına dair bu farkındalıklarını tanımlarken; öğrencilerin merkezi eğilim ölçülerini neden kullandıklarını açıklayamamalarına ilişkin ifadeleri tekrarladığı belirlenmiştir. Örneğin öğretmenin, “*Sadece ‘Açıklığı küçük olan iyidir kardeş.’ deyip geçiyorlar. Açıklığın az olmasının iyi bir şey olduğunu biliyorlar, aradaki farkın az olmasının... Ama ifade ederken istikrarlı, daha düzenli, daha birbirine yakın olduğunu çok yorumlamıyorlar. Açıklığın ne demek olduğunu biliyor ama arkadaşına izah edemiyor. (MME2_7GE)*” ifadesinde, öğretmen öğrencilerinin matematiks dil kullanımıyla ilgili yaşadıkları zorluğa yönelik öğrenci ifadelerini tekrarlamıştır. Öğretmen, öğrencilerin kullandıkları çözüm yollarına yönelik yanlış açıklamalarını fark ettiğinde çoğunlukla varsayımlarda bulunmuştur. Öğrencilerin matematiks dil kullanımlarındaki zorlukların nedenlerine ilişkin yorumlarını ise çoğunlukla öğretmen fark ettiği durumlarla ilgili aşırı genellemelerde bulunmuştur.

Öğretmenin Fark Ettiklerini Değerlendirme ve Yorumlama Stratejileri

Berra Öğretmenin öğrencilerinin kavramsal, işlemsel ve matematiks dil kullanımlarıyla ilgili eksiklik veya zorluklara yönelik olası doğru çözüm sürecini açıklama ve yanlış fikirlerini düzeltme çabası olduğu ve bu nedenle çoğu zaman süreci değerlendirdiği görülmüştür. Öğrencilerin uygun merkezi eğilim ölçüsünü seçtikleri, uygun model geliştirebildikleri ve süreçte doğru işlem yaptıkları zamanlarda öğretmen sonuca odaklanmaktadır. Öğrencilerin

ulaştıkları sonuçların doğruluğunu onaylayan ifadelerle farkındalıklarına ilişkin değerlendirmelerde bulunmaktadır. Örneğin, *“Sonuçların hepsini eşit buldular, aritmetik ortalamayı da doğru hesapladılar. Bu etkinlikten (uzun atlama) daha keyif aldıklarını düşünüyorum. Hem işlem kalabalıklı hem de kolay bilgiye ulaştıkları için daha öğretici oldu diye düşünüyorum.”* (MME2_7GK) ifadesinde, öğretmen öğrencilerin uzun atlama etkinliğindeki performanslarını buldukları sonuçlar üzerinden değerlendirmektedir. Benzer şekilde Berra öğretmen öğrencilerin matematiksel olarak kendilerini ifade etmekte yaşadıkları güçlüklerle ilgili fark ettiği durumlara ilişkin değerlendirmelerini süreci dikkate alarak yapmıştır.

Öğretmenin Fark Ettiklerini Gerekçeleştirme Stratejileri

Öğretmenin kavramsal anlamaya yönelik farkındalıklarını açıklarken kanıtlara dayandığı kadar (% 9.5) tahminler yürüterek (% 9.5) de gerekçelendirdiği gözlenmiştir. Öğrenciler modelleme etkinlikleri bağlamında yer verilen istatistiksel kavramları neden kullandıklarını bilemediklerinde veya veri setine uygun olacak merkezi eğilim ölçüsünü kullanmadıklarında çoğunlukla kanıtlarla gerekçelerini sunmaktadır. Öğrencilerinin kavramsal anlamalarındaki eksiklerin nedenleriyle ilgili ise daha çok öğrencilerinin genel sınıf durumlarından faydalanarak tahminler yoluyla gerekçeler sunmaktadır. Öğretmenin bu yaklaşımı şu sözlerinde görülebilir: *“Kavramları bence biraz ezberlemekten de olabilir. Günlük hayata çok yoramıyor da olabilirler.”* (MME2- 7GE). Öğretmenin bu söyleminden öğrencilerinin yaşadıkları kavram yanlışları ve hatalarını kavramları ezberlemiş olmalarıyla ilişkilendirerek tahmin ettiği söylenebilir.

Berra öğretmenin, öğrencilerin işlemsel anlamalarına dair farkındalıklarını gerekçelendirirken çoğunlukla tahmin yolunu kullandığı (% 8.8), dörtte biri kadar da kanıtlar sunduğu belirlenmiştir. Öğrenciler hata yapmadıklarında veya doğru bilgilerine yönelik değerlendirmelerini gerekçelendirirken kanıtlar sunmuş, öğrenciler yanlış yaptıklarında ise tahminlerde bulunmuştur. Örneğin, uzun atlama etkinliğinde, öğrencilerden bir grup, işlemleri doğru ve yerinde yapmıştır. Öğretmenin, *“Gayet güzel hesaplar yapılmış kâğıtta da görülüyor. En küçük ayrıntılar dahi belirtilmiş.”* (MME2_7GK) söyleminde, öğrencilerin ayrıntıları dikkate aldıklarını çözüm kağıdından da göstererek bir kanıt sunmuştur. Öğrencilerin büyük ayak etkinliğinde yanlış işlem yaptığını fark eden öğretmenin tahminlerde bulunarak farkındalığını ifade ettiği de şu örnekte gözlenmektedir: *“Belki de zihinlerinde doğru çözüm var ama dikkatsizlikten yanlış yapıyorlar galiba. Ben şey diyorum hep... Her şeyi bilip de sınavda toplama hatası yaparsanız en üzülduğünüz nokta o olur. O yüzden mümkün olduğunca işlem hatası yapmayın. Ama işte maalesef yapıyorlar. Heyecandandır diyorum.”* (MME3_7GK) örneğinde, öğrencilerin yanlış işlem

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 543
yapmış olmalarını heyecanlanmalarına ve dikkatsizliklerine bağlayarak tahmine dayalı bir gerekçelendirme sunmuştur.

Öğretmen, matematiksel dilin kullanımına yönelik farkındalıklarını gerekçelendirirken, kavramsal anlamayla benzer şekilde eşit sayıda (% 2) kanıt sunma ve tahmin etme yolunu kullandığı gözlenmiştir. Öğrenciler modelleme etkinliklerindeki matematiksel kavramları hatalı kullandıkları veya neden kullandıklarını bilemedikleri durumlarda öğrencilerin kendilerini ifade etmekte zorlandıkları göz önüne alındığında bu iki kategorinin birbiriyle kesiştiği, ilişkili olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenin kanıt sunduğu şu gerekçesine bakılırsa; *“Biliyor, anlatamıyor. Aritmetik ortalama ile çözüyor sonra Şeyda'nın atlayabileceğini düşünmüyorlar, zaten bunlar raporu uzun tutmuyor çünkü cümleye dökemiyorlar zaten ifadelerini. (MME2_7GE)”* söyleminden, öğrencilerin raporlarını ayrıntılı olarak yazamadıklarını kanıt göstererek gerekçelendirdiği görülmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın sonuçları, Berra Öğretmenin neleri fark ettiği ve nasıl ifade ettiğiyle ilgili iki başlık altında sunulmuştur.

Öğretmen Farkındalıklarına İlişkin Sonuçlar

Matematiksel modelleme sürecindeki öğrencilerini gözlemleyen öğretmenin farkındalıklarının kavramsal anlama, işlemsel anlama ve matematiksel dil kullanımı üzerine yoğunlaştığı belirlenmiştir. Öğretmen öğrencilerinin çoğunlukla kavramsal anlamalarına odaklanmıştır. Araştırmanın bu sonucu benzer çalışmalarla tutarlılık göstermektedir (Biembengut ve Hein, 2010; Chamberlin, 2013; Lesh, 2006; Lesh ve Kelly, 1997). Öğretmenler, modelleme etkinlikleri gibi öğrenci düşüncesini kolaylıkla gözleme fırsatı buldukları etkinliklerde, öğrencilerin kavramsal anlamalarına daha çok odaklanabilmektedirler (Biembengut ve Hein, 2010). Öğretmenin, öğrencilerin veriler ve özellikleri (uç değerler içermesi, sürekli - süreksiz olması, risk alınmasını gerektirecek yakın değerler) üzerinde çok düşünmeden, kavramsal olarak ne anlama geldiğini dikkate almadan istatistiksel ölçümleri hesaplama eğiliminde olduklarını fark etmiştir. Modelleme yaklaşımının ve kullanılan etkinliklerin öğrenci düşüncelerini gözlemlemeyi kolaylaştırdığını böylelikle öğrencilerle ilgili daha önce fark etmediği durumları ortaya çıkardığını ifade etmiştir.

Araştırmanın bir başka sonucunda, öğretmenin öğrencilerin veri setlerini kendilerinin oluşturamadıklarını fark ettiği belirlenmiştir. Veri öğrenme alanına ait konularda ders kitaplarındakilerle sınırlı alıştırma çeşitleriyle karşılaştıkları ve bu rutin problemleri çoğunlukla

alışa geldikleri kurallarla çözdükleri için, öğrenciler problem çözmeyi sadece hesaplama işi gibi düşünmekte, kavramların anlamlarını düşünerek veri organize etmeyi bilmemektedirler (Batanero ve Diaz, 2010; Garfield ve Ben-Zvi, 2009; Koparan, 2014; Lehrer ve Romberg, 1996). Öğretmen bu durumla ilgili öğretimsel faaliyetlerini düzenleme ve modelleme etkinlikleri gibi etkinlikleri derslerine dahil etmesi gerektiğini fark etmiştir. Öğretmen öğrencilerinin, uygun veri seti olup olmamasına dikkat etmeden, hemen her etkinlikte aritmetik ortalamayı hesapladıklarını fark ettiği ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bu sonucu Mokros ve Russell (1995)'ın çalışma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Mokros ve Russell (1995) öğrencilerin en çok tercih ettikleri istatistiksel ölçümün aritmetik ortalama olduğunu ve problemin istatistiksel kavramlarla ilgili bir çözümü olduğunu anladıkları anda hemen verilere bakmadan aritmetik ortalamayı hesapladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenin bir diğer fark ettiği nokta, öğrencilerin merkezi eğilim ölçümlerini neden kullandıklarını bilmeden, sırayla hepsini hesaplamalarıdır. Öğretmenin fark ettiği bu durumun benzer araştırmaların sonuçlarıyla tutarlılık gösterdiği belirlenmiştir (Garfield, ve Ben-Zvi, 2009; Zieffler, vd., 2012). Bunun nedeniyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; istatistiksel kavramlarla ilgili gerekli tanımları iyi öğrenemeyen öğrencilerin, hesaplamaları rahatlıkla yapmalarına rağmen uygun istatistiksel yorumlarda bulunamadıkları için tüm ölçümleri ard arda (sırayla mod, medyan, a.o. hesaplama gibi) ele aldıkları tespit edilmiştir (Jones vd., 2000; Konold ve Pollatsek, 2002).

Berra Öğretmen, öğrencilerinin modelleme sürecinde yapılan sınıf tartışmaları sırasında ve yazdıkları raporlarda kendilerini matematiksel olarak ifade etmekte zorlandıklarını, çoğu raporda 'sayıları topladık, çıkardık' gibi işlemsel ifadeler kullandıklarını fark etmiştir. Öğrencilerin matematiksel kavramları uygun yerde kullanamadıklarını gözlemlemiş ve matematiksel dil kullanımını kavramsal anlamlarıyla ilişkilendirmiştir. Öğretmenler öğrencilere kağıt üstünde işlem yaptırarak, sonuçların doğruluğu yanlışlığı üzerinde durmak yerine öğrencilerin kavramlarla ilgili konuşmaları ve tartışmalarını gerektirecek öğretimsel faaliyetler içeren sınıf ortamları oluşturduklarında, öğrencilerin bu zorluklarını aşmalarına yardımcı olacaktır (Straker, 1993). Modelleme etkinliklerinin uygulama sonlarında yapılan tartışmalarda, öğrencilerin kendilerini savunmaları sırasında matematiksel dile yönelik zorluklar yaşadıklarını gözlemleyen Berra Öğretmen, öğrencilerinin daha fazla konuşma ortamlarında bulunmasının, yaptıkları çözümleri ve çözüm yollarını tartışarak kendilerini matematiksel olarak ifade etmelerinin gerekliliğini fark etmiştir. Aiken Jr (1972)'de sınıf içi söylemlerin matematiksel dili geliştirdiğini ve matematiksel ifadede yaşanan zorlukları azalttığını belirtmiştir. Öğretmen farkındalığıyla ilgili alan yazındaki çalışmalarda da, benzer

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 545
şekilde öğretmenlerin matematiksel dil kullanımıyla ilgili farkındalıklarının olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, Taylan (2015a), iki matematik öğretmeniyle yaptığı çalışmada, öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel dil kullanımına ilişkin farkındalıkları olduğunu tespit etmiştir. Luna, Russ, ve Colestock (2009) ise, bir öğretmenin öğrencilerinin sınıf içi söylemlere ve kullandıkları dile dikkat ettiğini öne sürmüşlerdir. Ancak araştırmaya alınan öğretmenler, öğrencilerin kendilerini nasıl daha iyi ifade edecekleri üzerinde durmamış, öğrencilerin zorluklar yaşamasının nedenlerini belirtmemişlerdir. Yapılan araştırmaların tersine, Berra Öğretmen öğrencilerin matematiksel ifadeleri kullanmakta yaşadıkları zorluklara ve bunun sebeplerine söylemlerinde yer vermiştir. Bu durum, modelleme etkinliklerinin öğrencilerin matematiksel iletişim becerilerine ilişkin öğretmene daha fazla veri sunmuş olması ile açıklanabilir (Doerr ve English, 2003; English, 2006; Lesh, 2006).

Öğretmenin Fark Etme Stratejilerine ilişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin öğrencilerinde gözlemediklerini nasıl betimlediklerinden, öğrencileri hakkındaki düşünceleri, sınıf ortamında onları nasıl dinlediği, hangi bakış açısıyla gözlemediği, öğrencileriyle ilgili hangi bilgilere sahip oldukları gibi pek çok değerli bulguya ulaşılabilmektedir (Crespo, 2000; Even ve Wallach, 2004; Güner ve Akyüz, 2017a; Özdemir Baki ve Işık, 2018; Wallach ve Even, 2005). Berra Öğretmen öğrencilerini gözlemlerken onların düşündüğü hemen her fikri, yazdıkları ifadelerden, yaptıkları hesaplamalardan veya söylemlerinden alıntılarla, ki çoğu zaman aynen alıntılarla, tekrarlayarak açıklamıştır. Berra Öğretmenin çoğunlukla tekrarlayarak fark ettiklerini açıklaması öğrencilerin düşünme süreçleriyle ilgili daha net ve tarafsız sonuçlar için uygun olsa da bir öğretmenin öğrencilerin sözlerini tekrarlamaktan ziyade bu sözlerin ne anlama geldiğini matematiksel açıdan yorumlayabilmesi gereklidir (Crespo, 2000; Wallach ve Even, 2005). Wallach ve Even (2005)'ın, iki öğrencisinin bir problem üzerinde tartışırken kaydedilen videosunu izleyerek farkındalıklarını ifade eden öğretmenle yaptıkları çalışmanın sonuçları araştırmanın bu bulgusuyla tutarlıdır. Öğretmenin, çözümü hemen sıralı bir şekilde, bazen de aynen alıntılar yaparak tekrarladığını fark etmişler ve bu durumun diğer pek çok video klip için geçerli olduğunu söylemişlerdir.

Berra öğretmen öğrencilerinin kavramsal anlama, işlemsel bilgi ve matematiksel dil kullanımı becerilerinde fark ettiği kavram yanlışlığı, işlem hataları ve matematiksel ifade güçlükleri gibi durumlarda öğrencilerinin genel sınıf içi durumlarına ilişkin önceki öğrenci bilgisine dayanarak varsayımlarda bulunmaktadır. Öğrencilerinin genel hatalarını göz önünde bulundurarak uygulamalar sırasında söylenmeyen sözler veya yapılmamış davranışlardan

bahsetmiştir. Öğretmen bunların yanı sıra öğrenci hataları veya eksikliklerine ilişkin dış etkenleri düşünerek fazladan duyma biçiminde aşırı genellemeler yapmıştır. Wallach ve Even (2005)'a göre, öğretmenler genellikle öğrencilerinin hatalı veya yanlış sonuçlar elde etmesini, kavram yanlışlarını, bilgi eksikliklerini kendi başarısızlıklarına atfetmekte ve doğru sonuçlar beklentisi içinde olmaktadır. Bu nedenle öğrencilerinin söylemedikleri sözleri söylemiş veya yapmadıkları davranışları yapmış gibi kabul ederek, çoğunlukla beklentilerini sıralamakta, fazladan duymaktadırlar. Berra öğretmen de fazladan ve taraflı duyumsadığı durumlarla ilgili öz-eleştiri yaparak, kendi öğretim faaliyetlerini düzenleme kararı almıştır.

Modelleme etkinlikleri sırasında uygun modelin nasıl üretildiği ve geliştirildiğine yönelik değerlendirmeler yapan Berra öğretmenin modelleme sürecini değerlendirdiği ifadeleri çoğunluktadır. Ancak modelleme sürecini değerlendirdiği söylemlerinin çoğunlukla yüzeysel olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte sonuca odaklandığı söylemleri de mevcuttur. Aslında öğretmenden beklenen öğrencilerin istatistiki kavram, ölçüm veya diğer işlemsel süreçleri ayrıntılarıyla gözlemlemesi ve bu konularda farkındalıklarını ifade edebilmesidir. Ancak yapılan çalışmalarda da öğretmenlerin öğrencilerin buldukları sonuçlarla ilgili bazen pek çok şeyi görmezden gelip, olmayan söz veya davranışları varmış gibi kabul edip hızlıca bir değerlendirme yaptıkları bulgusuna ulaşılmıştır (Blythe, Allen ve Powell, 1999; Borko, Jacobs, Eiteljorg ve Pittman, 2008; Crespo, 2000; Nicol ve Crespo, 2003; Sherin, 2001). Öğretmenlerle yaptığı çalışmada Blythe ve diğerleri (1999), öğretmenlerin hızlıca iyi/kötü-doğru/yanlış gibi değerlendirmeler yaptıkları, gerekiyorsa düzeltmeler yaptıkları, gözden kaçırdığı durumlar hakkında genel açıklamalar yaptıkları ile ilgili sonuçlara ulaşmışlardır. Kazemi ve Franke (2004), öğretmenlerin yaşadıkları bu durumu, öğrenci düşüncelerine ilişkin etkinlik çalışmalarına alışık olmamalarına, öğrenci çalışmalarını (çözüm kağıtları, raporlar, mektup veya posterleri) okuyabilme becerilerinin gelişmemiş olmasına ve öğrenci çalışmalarını daha önce bu kadar ayrıntılı olarak incelememiş olmalarına bağlamıştır. Öğretmenlerin bu tür eksikleri olduğunu belirleyen Star ve Strickland (2007), öğretmenlerin öğrenci düşüncelerini okuyabilme ve duyabilme becerisi olan fark etme becerisinin geliştirilebilir bir beceri olduğunu savunarak, uzun süreli mesleki gelişim çalışmaları ile öğretmen farkındalıklarının geliştirilmesi ve artırılmasına yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

Berra Öğretmen gözlemlediği durumlara ilişkin yorumlarını çoğunlukla tahminlerle gerekçelendirmiştir. Bu durum, öğretmenin sınıf ortamında öğrencilerini iyi gözlemleyen, onlarla yakından ilişkiler kurabilen bir öğretmen olmasıyla açıklanabilir. Fazladan duyma ve taraflı duyma biçiminde dile getirdiği farkındalıklarını tahmin etme yoluyla gerekçelendiren

B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 547
öğretmenin, tekrarlama stratejisiyle tanımladığı farkındalıklarına ilişkin gerekçelerini, genellikle kanıtlara dayandırdığı gözlenmiştir. Öğretmenin öğrenci davranışları ve sözlerinden direk alıntılar yaparak kanıtlar sunduğu yorumları sayıca daha azdır. Hâlbuki öğretmenlerin öğrencinin neyi, nasıl anladığıyla ilgili net fikirler oluşturması için, fark ettiği bir duruma yönelik gerekçelerini daha çok kanıtlara dayandırması beklenmektedir (Crespo, 2000).

Araştırmanın sonuçları dikkate alındığında öğretmenlerin fark etme becerilerinin geliştirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Araştırmalar fark etme becerisinin uzun süreli uygulama ve eğitimler sonucu değişim gösterebilecek bir olgu olduğunu ve geliştirilebileceğini belirtmektedir (Özdemir Baki ve Işık, 2018; Star ve Strickland, 2007). Özdemir Baki ve Işık (2018) ders imcesi yöntemiyle öğretmenlerin bu becerilerinin geliştirilebileceğini üst düzeylere çıkarılabileceğini göstermişlerdir. Benzer şekilde Güner ve Akyüz (2017a)'de öğretmen adaylarının farkındalık becerilerinin ders imcesiyle geliştirilebileceğini göstermiştir. Bu çalışmalara da bakıldığında uzun süreli mesleki gelişim eğitimlerinin artırılarak öğretmenlerin öğrenci düşüncelerine yönelik fark etmeleri gereken noktalarla ilgili bilgiler verilmelidir. Modelleme etkinliklerinin öğretmen farkındalıklarını ortaya çıkarma sürecinde oldukça uygun bir araç olduğu sonucuna varılmıştır. Modelleme yaklaşımı gibi öğretmenlerin öğrencilerini rahatlıkla gözlemleyebilecekleri öğretim ortamları sağlanarak farkındalıklarının geliştirilmesi, öğretmenlerin öğrencilerinde fark ettikleri eksikler için yeniden öğretimsel düzenlemelerde bulunmalarını sağlayabilir. Araştırmanın sınırlılıklarına sahip diğer sınıf ortamları ve benzer nitelikteki öğretmenler için, öğretmenlerin matematiksel düşüncelere yönelik fark ettiği noktalar ve bunları nasıl ifade ettiğine ilişkin bilgiler, etkili öğretimi hedefleyen araştırmacılara hazırlayacakları eğitim programlarına ve mesleki deneyimi inceleyen araştırmalara ışık tutacaktır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 28/04/2014 tarihli 88600825/433-1540 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Çıkar Çatışması: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Tüm yazarlar her aşamada çalışmaya katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Aiken Jr, L. R. (1972). Language factors in learning mathematics. *Review of Educational Research*, 42(3), 359-385.
- Baki, G. Ö., & Işık, A. (2018). Öğrencilerin Matematiksel Düşüncelerine Yönelik Öğretmenlerin Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi: Ders İmgesi Modeli. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 122-146.
- Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among pre-service science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83-93.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1).
- Batanero, C., & Diaz, C. (2010). Training teachers to teach statistics: What can we learn from research? *Statistique et Enseignement*, 1(1), 5-20.
- Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (2004). Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Eds.), *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking* (pp. 3 - 15). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Biembengut, M. S., & Hein, N. (2010). Mathematical Modeling: Implications for Teaching. In R. Lesh, P. L. Galbraith, C. R. Haines, & A. Hurford (Eds.), *Modeling Students' Mathematical Modeling Competencies. ICTMA 13* (pp. 481 - 490): Springer, US.
- Blythe, T., Allen, D., & Powell, B. S. (1999). *Looking together at student work: A companion guide to assessing student learning*. New York: Teachers College Press.
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M. E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 417-436. doi:10.1016/j.tate.2006.11.012
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M. E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development - ScienceDirect. 24(2), 417-436. doi:10.1016/j.tate.2006.11.012

- Carpenter, T. P., Fennema, E., Peterson, P. L., & Carey, D. A. (1988). Teachers' Pedagogical Content Knowledge of Students' Problem Solving in Elementary Arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(5), 385 - 401.
- Chamberlin, S. A. (2013). *Statistics for Kids: Model Eliciting Activities to Investigate Concepts in Statistics*: Prufrock Press.
- Colestock, A. (2009). *A case study of one secondary mathematics teacher's in the-moment noticing of student thinking while teaching*. Paper presented at the Proceedings of the 31st annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Atlanta, GA: Georgia State University.
- Colestock, A., & Sherin, M. G. (2009). Teachers' sense-making strategies while watching video of mathematics instruction. *Journal of Technology and Teacher Education*, 17(1), 7-29.
- Crespo, S. (2000). Seeing More Than Right And Wrong Answers: Prospective Teachers' Interpretations Of Students' Mathematicalwork. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3, 155-181.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design*: Sage Publications.
- Didiş Kabar, M. G., & Erbaş, A. K. (2019). Pre-service secondary mathematics teachers' anticipation and identification of students' thinking in the context of modelling problems. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-29.
- Doerr, H., & English, L. D. (2003). A Modeling perspective on students' mathematical reasoning about data. *Journal of Research in Mathematics Education*, 34(2), 110-136.
- English, L. D. (2006). Mathematical Modeling in the primary school. *Educational Studies in Mathematics*, 63(3), 303-323.
- Erickson, F. (2011). On noticing teacher noticing. *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes*, 17-34.
- Even, R., & Wallach, T. (2004). Between student observation and student assessment: A critical reflection. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 4(4), 483-495.
- Fernández, C., Llinares, S., & Valls, J. (2013). Primary school teacher's noticing of students' mathematical thinking in problem solving. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1), 441-468.

- Franke, M. L., & Kazemi, E. (2001). Learning to teach mathematics: Focus on student thinking. *Theory into practice*, 40(2), 102-109.
- Friesen, M. E., & Kuntze, S. (2020). How context specific is teachers' analysis of how representations are dealt with in classroom situations? Approaching a context-aware measure for teacher noticing. *Zdm*, 1-13.
- Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2009). Helping students develop statistical reasoning: Implementing a statistical reasoning learning environment. *Teaching Statistics*, 31(3), 72-77.
- Garfield, J., delMas, R., & Zieffler, A. (2012). Developing statistical modelers and thinkers in an introductory, tertiary-level statistics course. *ZDM*, 44(7), 883-898.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96, 606 – 633.
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017a). Ders imecesi (lesson study) mesleki gelişim modeli: öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 428-428. doi:10.17051/ilkonline.2017.304709
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017b). *Preservice middle school mathematics teachers' knowledge about students' mathematical thinking related to perimeter and area*. Paper presented at the ICEMST 2017: International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology.
- Huang, C.-H. (2011). Assessing the modelling competencies of engineering students. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 9(3), 172 - 177.
- Jacobs, V., Lamb, L. C., Philipp, R., Schappelle, B., & Burke, A. (2007). *Professional Noticing by Elementary School Teachers of Mathematics*. Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting, Chicago, IL.
- Jacobs, V., Lamb, L. L. C., & Philipp, R. (2010). Professional Noticing of Children's Mathematical Thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169 - 202.
- Jacobs, V., & Philipp, R. (2011). Mathematics Teacher Noticing: Seeing Through Teachers' Eyes. *Association of Mathematics Teacher Educators*.
- Jones, G. A., Thornton, C. A., Langrall, C. W., Mooney, E. S., Perry, B., & Putt, I. J. (2000). A Framework for Characterizing Children's Statistical Thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 2(4), 269-307. doi:10.1207/S15327833MTL0204_3

- B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 551
- Kılıç, H. (2018). Pre-service mathematics teachers' noticing skills and scaffolding practices. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(2), 377-400.
- Kılıç, S. D. (2019). Pre-service teachers' noticing of 7th grade students' errors and misconceptions about the subject of equations. *Sakarya University Journal of Education*, 9(1), 184-207.
- Konold, C., & Pollatsek, A. (2002). Data Analysis as the Search for Signals in Noisy Processes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(4), 259-289. doi:10.2307/749741
- Koparan, T. (2014). Difficulties in learning and teaching statistics: teacher views. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(1), 94-104.
- Krupa, E. E., Huey, M., Lesseig, K., Casey, S., & Monson, D. (2017). Investigating secondary preservice teacher noticing of students' mathematical thinking. In *Teacher noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts, and frameworks* (pp. 49-72): Springer.
- Leatham, K. R., Peterson, B. E., Stockero, S. L., & Van Zoest, L. R. (2015). Conceptualizing mathematically significant pedagogical opportunities to build on student thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(1), 88-124.
- Lehrer, R., & Romberg, T. (1996). Exploring children's data modeling. *Cognition and Instruction*, 14(1), 69-108.
- Lesh, R. (2006). Modeling students modeling abilities: The teaching and learning of complex systems in education. *Journal of the Learning Sciences*, 15(1), 45-52. d
- Lesh, R., & Kelly, A. E. (1997). Teacher's evolving conceptions of one-to-one tutoring: A three-tiered teaching experiment. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(4), 398-430. doi: 10.2307/749681
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New directions for program evaluation*, 1986(30), 73-84.
- Luna, M., Russ, R. S., & Colestock, A. A. (2009). *Teacher noticing in the moment of instruction: The case of one high school science teacher*. Paper presented at the Paper to be presented at annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching.

- Miller, K. (2011). Situation awareness in teaching: What educators can learn from video-based research in other fields. In *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (pp. 51-65): Routledge.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. (0873534808). Reston, VA: NCTM.
- Nicol, C., & Crespo, S. (2003). *Learning in and from practice: Pre-service teachers investigate their mathematics teaching*. Paper presented at the International Group for the Psychology of Mathematics Education 27, Honolulu, Hawaii.
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: an empirical investigation of teacher learning from a virtual video-based field experience. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(2), 123-140.
- Schifter, D. (2011). Examining the behavior of operations: Noticing early algebraic ideas. In M. G. Sherin, V. R. Jacobs, & R. A. Philipp (Eds.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (pp. 204-220). New York: Routledge.
- Schoenfeld, A. H. (2011). Toward professional development for teachers grounded in a theory of decision making. *Zdm*, 43(4), 457-469.
- Schorr, R. Y., & Koellner Clark, K. (2003). Using a Modeling Approach to Analyze the Ways in Which Teachers Consider New Ways to Teach Mathematics. *Mathematical Thinking and Learning*, 5(2), 191 - 210.
- Schorr, R. Y., & Lesh, R. (1998). *Using thought-revealing activities to stimulate new instructional models for teachers*. Paper presented at the 20th Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Raleigh, NC.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Sherin, M. G. (2001). Developing a professional vision of classroom events. In T. Wood, B. S. Nelson, & J. Warfield (Eds.), *Beyond classical pedagogy: Teaching elementary school mathematics* (pp. 75 - 93). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron, & S. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383 - 395). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- B. Türker Biber ve İ. E. Yetkin Özdemir / *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 521-554, 2021 553
- Sherin, M. G., Linsenmeier, K. A., & van Es, E. A. (2009). Selecting Video Clips to Promote Mathematics Teachers' Discussion of Student Thinking. *Journal of Teacher Education*, 60(3), 213-230. doi:10.1177/0022487109336967
- Sherin, M. G., Russ, R. S., & Colestock, A. A. (2011). Accessing mathematics teachers' in-the-moment noticing. In V. R. J. Miriam Gamoran Sherin, Randolph A. Philipp (Ed.), *Mathematics teacher noticing : seeing through teachers' eyes*. New York, NY: Routledge.
- Stake, R. E. (2000). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd ed., pp. 435-454). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2007). Learning to observe: using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 107-125. doi:10.1007/s10857-007-9063-7
- Straker, A. (1993). *Talking points in mathematics*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Tataroğlu Taşdan, B. (2019). Matematik öğretmeni adaylarının fark etme becerilerinin incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 232-259.
- Taylan, R. D. (2015a). Beginning teachers' attending to students' thinking. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4).
- Taylan, R. D. (2015b). Characterizing a highly accomplished teacher's noticing of third-grade students' mathematical thinking. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(3), 259-280. doi:10.1007/s10857-015-9326-7
- van Es, E. A., Cashen, M., Barnhart, T., & Auger, A. (2017). Learning to notice mathematics instruction: Using video to develop preservice teachers' vision of ambitious pedagogy. *Cognition and Instruction*, 35(3), 165-187. doi:10.1080/07370008.2017.1317125
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-596.
- Wallach, T., & Even, R. (2005). Hearing students: the complexity of understanding what they are saying, showing, and doing. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8, 393-417.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Sage Publications.

Zieffler, A., Park, J., Garfield, J., Delmas, R., & Bjornsdottir, A. (2012). The statistics teaching inventory: A survey on statistics teachers' classroom practices and beliefs. *Journal of Statistics Education*, 20(1), 1-29.



Teacher's Noticing and Noticing Strategies about Student's Thinking in the Context of Mathematical Modeling Activities*

Belma TÜRKER BİBER**, İ. Elif YETKİN ÖZDEMİR***

• Received: 01.07.2020 • Accepted: 20.05.2021 • Online First: 24.05.2021

Abstract

This study aims to examine teacher's noticing and noticing strategies towards student's mathematical thinking process. The case study was conducted in the lessons of a mathematics teacher teaching at the seventh grade level of a middle school in Ankara. Data was collected through semi-structured interviews with the teacher, in-class video recordings, student observations, and documents obtained from student studies. Four modeling activities relating statistical subjects were used to observe student's thinking process. The collected data were analyzed by content analysis and descriptive analysis method. There were figured out 3 categories of teacher's noticing about student thinking: (a) conceptual understanding (b) procedural understanding (c) mathematical language use. It has been found that the teacher's noticing about student's thinking is mostly focused on conceptual understandings. Regarding the teacher's noticing strategies, the following categories were reached: a) Identification and description, (b) evaluation and interpretation, and (c) justification. The teacher defined the situations that she noticed in her students during the appropriate model development process as repetition, overhearing, and biased hearing. She interpreted the process or result of the situations she noticed and made various assessments. In justifying her comments, she presented evidence from students' rhetoric/behavior or offered predictions/assumptions based on her knowledge and expectations about their students.

Keywords: Teacher's noticing, teacher's noticing strategies, mathematical modeling, student thinking

Cited:

Türker Biber, B. & Yetkin Özdemir, İ. E., (2021). Teacher's noticing and noticing strategies about student's thinking in the context of mathematical modeling activities. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 521-554. doi: 10.9779/pauefd.761629

* This manuscript is the part of first author's doctoral dissertation.

** Assist. Prof., Aksaray University, Faculty of Education, Aksaray, Turkey, ORCID: 0000-0002-0374-9493, belmaturkerbiber@gmail.com

*** Assoc. Prof., Hacettepe University, Faculty of Education, Ankara, Turkey, ORCID: 0000-0001-8784-0317, ozdemir@hacettepe.edu.tr

Introduction

Teachers' noticing is a significant dimension for the teacher competence and a necessary factor for effective teaching (van Es & Sherin, 2002). Goodwin (1994) named noticing "professional vision/scrutiny" while Mason (2002) referred to it as "intentional noticing". For a teacher, noticing is defined as the ability to be aware of the presence of their students in the classroom through their thoughts, expressions, behaviors, etc., and determine their shortcomings or needs by interpreting what they mean (Ball, 1997; Jacobs, Lamb, & Philipp, 2010; van Es & Sherin, 2002). Accordingly, teachers are expected to pay attention to what their students say, how their behavior and what kind of thoughts they have on the subject, what analogies or representations they use when expressing their thoughts (Barnhart & van Es, 2015; van Es, Cashen, Barnhart, & Auger, 2017). Teachers need to be able to notice in almost any situation, especially regarding student learning and understanding, to create a systematic pattern of their students about these situations they notice, and to intervene quickly if they observe a lack of understanding or misbehavior (Leatham, Peterson, Stockero, & Van Zoest, 2015; Miller, 2011). Van Es and Sherin (2002) emphasize that teachers who have noticing skills were able to (a) identify important or significant points about the status of in classroom, (b) make connections between classroom interaction and learning and teaching strategies, (c) organize their lessons using students' knowledge of the subject in the process of forming in-class interactions. Leinhardt, Putnam, Stein, and Baxter (1991) refer to these points or situations that the teacher noticed as "checkpoints" recorded in their minds. By making assessments through these checkpoints, the teachers should be able to create instant answers and solutions to address a situation that goes wrong in his class, a subject that students do not understand, or misunderstandings. However, classroom environments are complex environments that include many expressions, behaviors, and situations that teachers should observe (Sherin, Russ, and Colestock, 2011), so teachers should have the ability to identify important points to support student learning and organize their lessons accordingly (Schoenfeld, 2011). A critical component that teachers should consider in the classroom environment to improve their teaching activities is student thinking (Didiş Kabar & Erbaş, 2019; Fernández, Llinares, & Valls, 2013; Leatham et al., 2015).

For effective mathematics teaching, teachers should be aware of student thinking and prepare instructional activities that support student learning to improve it (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). In this context, noticing skill has been a

subject discussed by mathematics educators and researchers in recent years. Studies have been conducted on what mathematics teachers and prospective teachers notice about students' mathematical thinking, how they interpret them, and how they can develop these skills (Baki & Işık, 2018; Barnhart & van Es, 2015; Colestock, 2009; Crespo, 2000; Erickson, 2011; Fernández, Llinares & Valls, 2013; Goodwin, 1994; Jacobs & Philipp, 2011; Kılıç, 2018; Krupa, Huey, Lesseig, Casey & Monson, 2017; Nicol & Crespo, 2003; Sherin, 2001, 2007; Tataroğlu Taşdan, 2019; van Es and Sherin, 2002). Mathematics educators have developed teacher noticing definitions for student thinking with a domain-specific definition (Jacobs, Lamb, Philipp, Schappelle ve Burke, 2007; Jacobs, Lamb ve Philipp, 2010; Jacobs ve Philipp, 2011; Sherin, Linsenmeier ve van Es, 2009; van Es ve Sherin, 2002). Firstly, it was determined that Jacobs, Lamb, and Philipp (2010) referred to this as "professional noticing about students' mathematical thinking" in their studies. Mathematics teachers' skills of noticing student thinking; (a) to be able to understand the strategies students use mathematically, (b) to be able to make mathematical interpretations and determinations about the expressions, symbols, and ideas used by students, and (c) to be able to determine how students will offer solutions mathematically once their needs have been identified (Jacobs and Philipp, 2011). Van Es and Sherin (2001, 2002, 2007, 2008) were paid attention to how mathematics teachers viewed events or situations in the classroom environment, what they saw and how they found solutions, based on the concept of "professional perspective" defined by Goodwin (1994).

In some studies, it was observed that teachers mentioned how they express the phenomenon, statement, and situation they noticed (Crespo, 2000; Wallach & Even, 2005). According to these studies, how teachers express the points they notice in the classroom environment contains clues about how they interpret them (Jacobs et al., 2007). Therefore, Crespo's noticing strategies, which Wallach and Even (2005) and Ball (1997) describe as seeing and hearing students, reveal how the teacher noticed the situations observed in his students. When looking at the studies on this subject, Jacobs et al. (2007) found that a mathematics teacher with noticing skills had noticing strategies such as (a) Identifying, (b) Describing, (c) Interpreting, and (d) Responding to a point he noticed about his student. Wallach and Even (2005) identified four categories as (a) Describing, (b) Explaining, (c) Assessing, and (d) Justifying. Wallach and Even (2005) watched the videos several times to examine data on how the teacher interpreted what he/she noticed. In the meantime, they noticed that the teacher sometimes heard and commented on the words that the students did

not say or the behaviors they did not do, and sometimes more than the students said. As they watched the videos, they noticed that the teacher sometimes heard and commented on words that his/her students did not say or behavior that they did not do, sometimes more than what the students said. Upon this, they stated that during the teacher described and explained their awareness; they observed different situations in their students, such as sometimes hearing what is absent and sometimes overhearing. They named these interpretations, the teacher described as 'hearing strategies', as follows: over-hearing, biased-hearing, non-hearing (completely ignoring), compatible-hearing (correct understanding) and ignoring. (Under-hearing ignoring some parts). Wallach and Even (2005) identified these sub dimensions only for identification and explanation dimensions, in their study of hearing strategies. In this study noticings were determined considering the definition of Jacobs and Philipp (2011), and it was tried to reveal which of the noticing strategies were used, supported by the literature (Crespo, 2000; Wallach & Even, 2005).

It seems that the knowledge of teachers' noticing skills, especially about students' mathematical thinking, is limited, in Turkey. (Baki and Işık, 2018; Didiş Kabar and Erbaş, 2019; Güner and Akyüz, 2017a; Kılıç, 2018; Tataroğlu Taşdan, 2019). One of the reasons for this is, there are few classroom environments for teachers can be observed student thinking. Students can only express their thoughts as a result of creating discussion environments that require them to speak more and being carefully listened to by their teachers (NCTM, 2000). Therefore, this skill is difficult to study in teacher-centered, traditional classroom settings. The mathematical modeling perspective is an effective approach to creating such class environments.

In classes based on the perspective of mathematical modeling, students are divided into groups to improve their decision-making ability and evaluate the situation with their peers, seeking appropriate solutions to events related to the real situation or events around them, and the teacher fulfils a supporting role in the process of generating their knowledge. In the process, students share their thoughts with their group friends and the entire class, explain what they know mathematically, what misconceptions they have, what points they are forced to at in teacher-led discussion environments. In this way, teachers based on the mathematical modeling approach in their teaching plans can understand and closely observe how their students thinking, learn about mathematical thinking processes, study what mathematical solution method the student uses and why they choose it (English, 2003; Huang, 2011). Therefore, considering that modeling activities represent an appropriate

approach for revealing teacher awareness, the mathematical modeling perspective of Lesh and Doerr (2003) was based on the implementation process of the research.

During the solution of modeling activities, students work on many learning areas of mathematics (numbers, geometry, data processing (statistics), etc.) so that teachers can have an idea of their students' thoughts on specific mathematics subjects. This study focused on the domains of data processing. Statistical domains are a topic that many students find difficult to learn (Ben-Zvi and Garfield, 2004; Garfield, Delmas ve Zieffler, 2012; Koparan, 2014; Zieffler, Park, Garfield, Delmas ve Bjornsdottir, 2012). The teacher may need to organize his/her lessons about what they know about the subject, the correctness of their knowledge, where they make mistakes, by revealing the mathematical thoughts of the students have difficulties in these subjects of mathematics (Garfield and Ben-Zvi, 2009). Modeling activities, contrary to routine problems, are activities considering appropriate to be used in the teaching of statistical subjects because they include problem situations that contain more than one data that students should think about and consider (Doerr & English, 2003). In this context, it has been thought that the implementation of modeling activities will be a useful tool in the process of seeing, noticing, and making sense of the mathematical thoughts of teachers and students in the context of statistical subjects since it provides an appropriate environment for students to express themselves, reveal their thoughts and explain what strategies they use and why.

Taking all this into account, in this research; in a classroom where mathematical modeling activities related with data processing subjects are applied at the 7th grade level of secondary school, it was examined what a teacher who observed her students noticed about her students' mathematical thinking and how they interpreted and expressed this awareness. Based on this, the problems of the research are as follows:

1. What does a teacher who observes students in the mathematical modeling process notice in the student thinking?
2. With which strategies does a teacher who observes students in the mathematical modeling process express her noticing about student thinking?

Literature Review

When the relevant literature was examined, it was determined that there were studies on the noticing skills, noticing levels, and noticing skills of math teachers and prospective teachers for student thinking (Baki and Işık, 2018; Colestock, 2009; Colestock and Sherin, 2009;

Friesen and Kuntze, 2020; Sword, 2018; Santagata, Zannoni and Stigler, 2007; Star and Strickland, 2007; Tataroglu Taşdan, 2019; Taylan, 2015a, 2015b). For example, Colestock and Sherin (2009) worked with 15 math teachers at the middle and high school level, they found that teachers had noticing skills in-class situations such as "pedagogy used, classroom climate, classroom management, mathematical thinking, class character, and student character". In another study, Colestock (2009) examined a mathematics teacher's noticing of only student thinking. In the results of the study, the points that the teacher noticed for the student's thinking; (a) student reasons for the solution (b) student thinking in the problem-solving process (c) the difficulties experienced by the student during the problem solving (d) grouped the students into meaningful mathematical questions. Star and Strickland (2007) categorized the point of preservice teachers noticed in certain areas. In the study, prospective teachers took a course structured to allow them to recognize important moments in the classroom environment during a semester. Before taking this course, they found that prospective teachers who focused only on classroom management experienced noticing in areas such as classroom environment, classroom management, tasks, mathematical content, and communication after taking the course. Santagata et al. (2007) applied to about 140 prospective teachers for two years in a row, trying to determine what they noticed in the videos they watched. During the analysis of the data, the prospective teachers; have noticed about elaboration, mathematical content, student learning, critical approach, and alternative strategies.

The majority of the studies conducted in Turkey are related to the noticing skills and levels of pre-service teachers (Güner and Akyüz, 2017a, 2017B; Kılıç, 2018; Kılıç, 2019; Tataroğlu Taşdan, 2019) and limited work with teachers has been determined (Baki and Işık, 2018; Taylan, 2015a, 2015b). Tataroglu Taştan (2019), one of the studies focusing on prospective teachers, showed 20 math prospective teachers a lecture video on the teaching of the concept of a function and asked for the situations they noticed in writing. He/she stated that prospective teachers have awareness of both general and specific issues related to the concept of function, such as pedagogical strategies, classroom communication, but these teachers cannot demonstrate high-level noticing skills. Güner and Akyüz (2017a) revealed that pre-service teachers' noticing skills can be improved by the lesson study method. Baki and Işık (2018) found that four of the six teachers who participated in the study had a high level of awareness of student thinking, and two teachers who did not attend had a low level of noticing skills.

In the literature on the noticing skill of teachers and prospective teachers for mathematical thinking, it has been observed that studies are focusing on a specific area of mathematics (Borko, Jacobs, Eiteljorg, & Pittman, 2008; Carpenter, Fennema, Peterson, & Carey, 1988; Franke and Kazemi, 2001; Güner and Akyüz, 2017b; Schifter, 2011). For example, Jacobs et al. (2010) investigated teachers' noticing of students' mathematical thinking about integers. Schifter (2011) investigated primary school teachers' ability to specific-themed noticing student thinking about algebra strand. Güner and Akyüz (2017b) conducted a study on the knowledge of four prospective teachers on what students think and how they think about the perimeter and area related to geometry learning. In the results of the study, it was found that the expectations and predictions of the prospective teachers about the knowledge of the students on perimeter and area domains and the solutions they can make were quite limited. Taylan (2015b) examined what the 3rd-grade teacher noticed while dealing with multiplication and division operations. It has been determined that the teacher explains in detail many points such as student mistakes and conceptual deficiencies that he/she notices and considers them for use in his/her instructional activities. In the literature review, there is no study on data processing strand about the teacher noticing skill is addressed. With this study, it is assumed that the results achieved by revealing teachers' noticing in the data processing strand will contribute to the field.

Method

Research Pattern

The research is designed as a case study, one of the qualitative research methods. In the study, it was tried to explain in detail what and how a teacher noticed the mathematical thinking of her students in the mathematical modeling process. According to Yin (1994), case studies are the most appropriate research approach for such purposes. In this study, considering the noticing of a teacher about her students in the process of mathematical modeling activities as the situation addressed, the appropriate research design was determined as a single case study design, one of the qualitative research methods. In single case studies, the researcher focuses on an event or problem and then selects a limited situation to reveal this problem, the event (Creswell, 2007).

Study Group

In the research, a teacher who can express her thoughts about the situation examined clearly, communicate comfortably with the researcher, have 16 years of professional experience, is

open the new ideas, attaches importance to scientific research and wants to participate voluntarily in the research, has been selected. Thus, purposeful sampling has been used. Participants are selected with the appropriate characteristics for the research subject and taking into account their experiences or knowledge of the subject to purposeful sampling (Başkale, 2016).

Data Collection Tools

One of the features of case study is the use of multiple data sources and types. Therefore, according to the problem of the research and the expectations of the researcher, data collection methods such as observation, interview, and document review can be used alone or in combination with several (Creswell, 2007). In the research process, the use of multiple data sources (observation, interview, and document analysis) allowed a teacher's noticing to be revealed and examined in depth. The data collection tools are detailed below:

Interviews

In the study, the most data were obtained from interviews. Interviews over video recordings have been a rich source of data in most studies on teacher awareness (Sherin and van Es, 2005). Information on the interviews made with the teacher in the process is given in Table 1 in detail in terms of type, duration, and subject.

Table 1. *Details about the Interviews*

| Interview Type | Interview Context | Length of Interviews |
|----------------|--|----------------------|
| Pre-Interview | The teacher's thoughts about statistical subjects, how much she cares about these subjects during her student years, how important she finds them when teaching, how she handles the course during her teaching, and at what points she is forced. In addition, students' knowledge and skills for statistical subjects, misconceptions, mathematical thoughts, mathematical expressions, etc. information were asked about the teacher's thoughts about their students. | One session, 50 min. |

Pre-Implementation

Interviews

Questions were asked to reveal the teacher's student knowledge such as possible problems that the teacher may experience in solving the modeling activities of the students, student knowledge about the concepts contained in the activities, at what points they could make mistakes, and what they might think. Generally math with these questions; In particular, it has been tried to predict how much the teacher knows students about statistics issues.

4 session,
Each 35 ~
40 min. (~
35 min. x 4)

Solution Papers

The teacher was asked to review the resolution papers before the interview began. The goal here is to make sure that you're to remind the teacher of the students' papers and the moment of application, however, to allow the students to see the information about mathematical thinking on their papers up close, the writings and processes that they will not see in the video. Meanwhile, the teacher was only interviewed with a general expression such as "What do you see on the paper?", "What do you think the students thought, what did they do?" and the teacher was asked to explain what she saw on the solution papers without any other intervention.

8 session,
Over 8
video
recordings
of 2 focus
groups,
Each 90 ~
120 min.

Post-Implementation

Interviews

Video Records

The researcher did not pose any questions or intervene, while the teacher was watching the video clips. This process is also intended to talk about events and situations that the teacher considers important and valuable in his or her way. It has been a process of interviewing in which the teacher determines the situations she notices and expresses her opinions.

(average
105min. x8)

Observations

Throughout the implementations, the classroom environment in the modeling process, students and teachers were observed by the researcher, supported by video and audio recording, in line with the permissions received. In addition, pilot observations were made in the first two weeks before the implementations to evaluate the data processing of the teacher or the course process in other subjects for a total of 6 lesson hours. Observations made before the implementations provided benefits in terms of communication and intimacy with the teacher. The teacher was able to explain her ideas more easily, an atmosphere of trust was established, and there was no anxiety in her behavior during video viewing of her lessons.

Documentation

The solution papers of the students who were divided into groups for modeling activities, other student products (posters, letters, reports, etc.), the notes the researcher kept in the lessons, and the notes taken during the interviews with the teacher were analyzed and evaluated as documents used in the data collection process.

Data Collection Process

In the research, the teacher applied 4 modeling activities; each of which lasted about 100 minutes, for 5 weeks one of pilot implementation, and the researcher helped the teacher in the implementation process when the need arose. A pre-event was applied before each modeling event. These preliminary activities were activities such as playing a game, reviving a small play, asking students thought-provoking questions. At the implementation stage of the modeling activity, the teacher distributed the necessary materials and documents and determine the problem situation. The researcher and teacher intervened only when necessary, so as not to give students clues about the solution. At the end of the event, discussion environments were created in which students expressed themselves mathematically about the models and solutions developed by the groups for evaluation.

Data Analysis

A content analysis method was used to determine what the teacher noticed. To identify noticing strategies, Crespo (2000) and Wallach and Even (2005) tried to describe the general tendency of the teacher by analyzing the teacher's hearing strategies and descriptive analysis using categories determined from the teacher's expressions.

In the "Noticed" category, the teacher's focus on the mathematical thinking of her students was expressed. In this process, the teacher focused on three themes specifically related to his students: (a) Conceptual understanding, (b) Procedural understanding, (c) mathematical language use. Frequencies were made to reveal the tendency of the situations noticed by the teacher and presented in detail in the findings.

How the teacher expresses the points she notices about students in the process of modeling activities is included in the category "Noticing Strategies". It was determined that the teacher at first (a) defined the situation, then (b) evaluated the situation, and then (c) justified their assessment when explaining how she noticed the events in which she focused. During the analysis, sub-themes detailing the teacher's noticing strategies were identified from the data under each theme (Table 2). The definitions of how the themes and sub-themes are coded, obtained in the analysis chart in Table 4, are detailed.

Table 2. *Teacher's Noticing Strategies*

| Noticing Strategies Themes and Sub-themes | | |
|---|----------------|---|
| | Repetition | The teacher sees and says exactly what she notice about students' conversation, thinking, and behavior situations that pass between them. |
| Identification and Description | Biased-hearing | The teacher explains their status in the classroom by using their previous knowledge of their students. The teacher makes incomplete or erroneous explanations of the situation she has noticed based on his assumptions. (To say something she has heard by adding his comments) |
| | Over-hearing | The teacher mentions situations where there is no evidence, assuming that students are saying something they are not saying, that they are doing something they are not doing. |
| Assessment and Interpretation | Process | The teacher assesses and interprets the process. |
| | Conclusion | The teacher assesses the result. |

| | | |
|---------------|-----------------|--|
| Justification | with Evidence | The teacher justifies her assessments of the situations she notices by basing them on student behavior or words. |
| | with Estimation | The teacher makes predictions about the situations she notices. (The teacher can also sort out her own expectations here.) |

During the analysis, encodes were made about how the teacher described a situation she noticed while watching the video, then similar codes were put together and collected on appropriate themes. For example, codes for statements in which the teacher takes and expresses student statements or behaviors, in the same way, are collected under the “repetition strategy”. Themes created after coding was reviewed by researchers and common themes were identified.

Validity and reliability of research

Validity and reliability researches in qualitative research are provided by criteria of reliability, consistency (credible), verifiability (certifiable), and transferability (Stake, 2000). In this context, long-term communication with the teacher, continuous observation, data diversification, detailed explanation of the subject, and colleague evaluation methods was used to ensure the credibility corresponding to the internal validity of the research (Shenton, 2004). For the transferability of the research, a detailed description method of purposeful sampling was used. In terms of consistency (reliability) of research data for similar participants and studies, data collection tools, data collection time, and literature review were presented in detail, and data triangulation, methods of reducing researcher bias, and literature were used to increase verifiability (certifiable). In this context, the data of the research were collected through data triangulation (interviews, observations, field notes, and student documents), and observations and interviews were carried out by staying in the school and the classroom for a long time to recognize the teacher and to eliminate the researcher bias. In addition, the data collection process was observed by a graduate student working on a similar subject. The graduate student coded the collected data and shared her evaluations, which she supported with her field notes, with the researchers. The researchers made a consensus about the coding by interviewing frequently on the coding.

Findings

Teacher Noticings

Observing the students in the modeling process, Berra's attendings about student thinking are gathered under three themes: (a) conceptual understanding (b) procedural understanding, and (c) mathematical language use. It was determined that the teacher focused on 4 different sub-themes under the conceptual understanding and procedural understanding themes and 2 different points under the theme of mathematical language use. Table 3 shows the sub-themes and frequency that the teacher noticed.

Table 3. *Identified themes and frequency of what the teacher noticed*

| Themes | Sub Themes | Frequency | % |
|--------------|--------------------------------------|-----------|----|
| | Statistical measures | | |
| Conceptual | Data collection process | 34 | 60 |
| | Sample size | | |
| | Conceptual change/development | | |
| | Procedural correctness/incorrectness | 12 | |
| Procedural | Computational errors | | 28 |
| Mathematical | Inability to use mathematical terms | 7 | 12 |
| Language Use | correctly | | |

In Table 3, it seems that the teacher focuses more (60%) on the conceptual understanding of his students. It was determined that about half (28%) of her noticing of conceptual understandings paid attention to procedural understandings, but as much as 12% of all her noticing focused on the use of mathematical language.

Conceptual Understanding

The teachers 'noticing of their students' conceptual understanding is concentrated in four sub-themes: (a) statistical measurements (arithmetic average, median, range, and mode), (b) data collection process, (c) sample size, (d) change/development in their understanding of statistical concepts, has been determined. She pointed out that the teacher focused on student understanding about statistical measurements and that students lacked conceptual knowledge in determining the appropriate statistical measurement. For example, in a restaurant event,

students calculated the mode by marking those with higher customer scores in the table. To make the result more meaningful with other statistical measurements, students calculated the arithmetic mean for each category based on survey data about the reasons why customers preferred Mc Donalds. They then sorted the results of the arithmetic mean and determined how many median is. Although it is expected that the teacher is statistically incorrect in trying to find the median by listing the arithmetic average results of the students, no awareness was observed at this point. It was determined that the Berra teacher focused on the students' direct processing while being able to predict the median account from the given table. The teacher, who noticed that students move to process without examining the data set or making predictions, stated: *"He said, 'median is in the middle of the rankings. They also made the rankings, I liked it. So ranking in the median is important, he did that. But here it looks in the painting; the number of people who scored more than three points according to this data is already very high, from there the median... But they never comment on where they're used, so they don't think about it. (MME1_7GK)"*

Since the respondents scored 1-5 in this event (Restaurant event), the range account always gives the same result ($5-1=4$ points). Therefore, calculating the range in this activity is not an appropriate measurement. But the students also calculated the range. The teacher, who noticed the calculations of range, said: *"So they never understood range, we understood it once. However, when we processed the lesson, we did a lot of practice with them; I thought that they completed the range there, they would easily use it here, but there was no range. (MME1_7GE)"*. In addition, the teacher made a self-criticism about herself and stated that she noticed that conceptual learning was incomplete because she did not emphasize the meanings of the concepts used in the lesson. The teacher stated that the students focused on the procedural process, not the conceptual content of mathematical definitions. For example, she noticed that they structured the account of range in their minds as a result of extracting small data from large data, and said, *"Because I can't give these topics in great detail... what's the range? Big data minus small data... but why is it done? (MME2_7GE)"* statement was found. The noticing of the teacher on this issue can be exemplified by the following statements: *"Now they are calculating the modes anyway. Which one is very repetitive? They also found them right. But it is also about it... It's not a report that explains much why they use it. So I guess they just made a transaction without being very aware of what they were doing. (MME1_7GE)"*. Teacher Berra observed that students have difficulty determining what data is needed for the solution and mentioned that

there are deficiencies in their knowledge about the data collection process. It has been clearly observed that students are struggling, especially during the implementation of the Big Foot event. In this activity, what is expected that the creation of the data by the students and the determination of the most effective solution. At first, students did not know that they had to find shoe sizes equal to the footprint given for a long time, how to collect the data they needed, and how to establish connections. 10-15 minutes after starting the activity, they realized that the problem was only a shoe print, so if they could find shoe print lengths similar to this, they could solve the problem. Then they tried to gather the data they collected from their classmates and remembered from their families. Students who had difficulty in organizing the data they collected could not predict with which statistical measurement the appropriate solution could be achieved since they did not make the data meaningful with mathematical representations. Teacher Berra expressed her awareness of the situation with the following statements: *“In the event, it is requested to establish a connection with the height, but in the first place, they cannot stop thinking about shoe size for a long time. They couldn't determine that they needed more shoe size information. Then they asked their friends and me. Those who remembered also wrote down the shoe numbers of their mother and father. But they couldn't do the note-taking job properly. They couldn't arrange it... Now... They're trying to establish a ratio. Oh, thing, she measured her foot, shoe size 41 mentions that she's the equivalent of 27 cm in length. Finally, they set a ratio...”* (MME3_7GE).

Another situation that Teacher Berra noticed was that the students touched on the relationship between sample size and the universe during the solution process. Teacher Berra drew attention to the knowledge that a large number of data, in other words, the sample size, would represent the universe better from the conversations of the students and says, *“The more we increase the number of the data group, the more accurate we will approach.”* In other words, *the more the amount of experience, the better it gives information. They say logical things... (MME1_7GK)”. In the example, one of the students is trying to explain that a large number of data will give a reliable result.*

Also Teacher Berra noticed was that the students mentioned the relationship between sample size and the universe during the solution process. Teacher Berra drew attention to the knowledge that a large number of data, in other words, the sample size, would represent the population better from the conversations of the students and says, *“The more we increase the number of the data group, and the more accurate we will approach.”* In other words, *the*

536 B. Türker Biber & İ. E. Yetkin Özdemir / Pamukkale University Journal of Education, 53, 521-554, 2021
more the amount of experience, the better it gives information. They say logical things... (MME1_7GK)".

Another point that the teacher focuses on conceptual understandings is the positive changes she observes in her students regarding their conceptual understanding and use of concepts after each modeling activity. The teacher stated that the students calculated the range in the first activity, the Restaurant activity, although it was not necessary for a solution. She stated that in the second modeling activity, the Long Jump, she observed that the students realized the role and importance of the range and understood the concept of range better. In this context, Teacher Berra, within the scope of her observations regarding the change and development in the conceptual knowledge of her students, is given below: *"In other words, they applied the arithmetic mean in almost all of them. But they saw the function of range more clearly here, so this activity made range very clear in their minds. They understood better what risk means here, and the importance of range in this event was realize. (MME2_7GK)*".

Procedural Understanding

In the observations, it was found that the teacher's students focused on solutions and had a noticing about (a) the correctness/incorrectness of process, (b) computational errors, (c) calculator usage, and (d) procedural estimation related to their procedural knowledge. Students usually go to the solution by sorting the procedural rules they have used to calculate statistical measurements (such as arithmetic mean, peak value, median, range calculation...). During this process, one of the main focuses of Teacher Berra when watching modeling activities is whether students are performing the operations correctly. For example, students made errors in the addition process when calculating the arithmetic mean. The teacher immediately realized this mistake he saw in the process while watching the video. *"Here they make a calculation error. So, that's not crucial. Yes but it affected the result, of course, in the end. (MME1_7GK)*" expresses calculation errors. In another case in which the teacher focused on calculation errors, it was found that the first point in which he focused was the calculation error, even though there was a significant conceptual lack. As an example of this situation, the event that can be given is as follows: Students calculate the arithmetic mean of the data (survey scoring between 1-5) in each category in the first modeling activity, then try to find the range by subtracting the smallest one ($3.7 - 2.2 = 1.5$) from the largest of this arithmetic mean results. While the teacher is expected to realize that these actions by the students have no conceptual meaning, she is focused on the students

processing decimal representations without commas and commenting without commas in the resulting expression. Example statements of the teacher in this situation are as follows: "They say, *'The range is 15'. So they found very wrong results! They don't even know what it is for. He subtracted 22 from 37, whereas he had to subtract 2.2 from 3.7, after the procedure, the range turned out to be 15 instead of 1.5, because he/she does not replace the comma, and this result is useless. (MME1_7GE)*". In addition, in this example, it is seen that the students did not check whether the result they found was a suitable result for the given problem situation. The teacher's noticing on this issue was also not observed.

It has been observed that the teacher thinks that the calculator should be used for control purposes, which she disapproves of the use of calculators during activities. The statement pointing out that it is crucial for the teacher that the students do the procedures without using a calculator is as follows: "*It's also a good thing because they always do it manually [without using a calculator] in process. They tried one by one. Obviously, they evaluated all the data they were working on one by one, so obviously. From that point of view, this group is positive, it's fine. (MME2_7GK)*".

Another teacher's noticing on calculation errors is about deficiencies in students' predictive skills. In the long jump event, the teacher saw that students made a calculation error when calculating the arithmetic mean, dividing the data they collected by the number of data and noted that their students were not very good with numbers; they had deficiencies in envisioning and predicting numbers and sizes in their minds: "*Look how wrong it is going. Thirty-six to six to be divided, that comma is in the right place... Guessing wrong... Unfortunately, some students do not have the power to guess while dividing. I'm so telling the kids to play with the numbers. So now you should be able to guess how many times fifteen can happen in ninety. But, I'm afraid not. (MME2_7GE)*"

Mathematical Language Use

Video recordings showed students having difficulty expressing their thoughts in mathematical ways. Teacher Berra also mentioned that even if the students knew the concepts, they could not express them mathematically and had difficulty explaining them. In the Long Jump activity, the mathematical statement that occurs when students are thinking about what critical data they should focus on in the data set when choosing who to send to the long jump races between schools, and which solution path within this data will enable to develop the most appropriate model, has caught the attention of the teacher. In one of the focus groups, students began to calculate the range based on the data in the table.

Meanwhile, one of the students asked his friend why they were calculating the range. The noticing of the teacher, who draws attention to the statements of the student performing the calculation, can be exemplified by the following words: “*They say that ‘Şeyda, who has little range, jumped best.’ They know that it is a good thing to have less range, that the difference between them is small... But they do not interpret very much that it is more stable, more orderly, and closer to each other. They only say, ‘Small range is a good, brother.’. They cannot explain. They know what the range means, but they cannot explain or persuade their describe friend. (MME2_7GE) ”.*

Teacher's Noticing Strategies

It was found that Teacher Berra have used the teacher's noticing strategies 147 times in total. The distribution of noticing strategies for conceptual, procedural, and mathematical language use is detailed in the frequency table below (Table 4).

When the table was examined, it was found that the teacher mostly (36%) used noticing expressions during identification and description. It has been observed that she expresses definitions and descriptions mostly with a strategy of repeating student behavior and statement (14.3%). On the other hand, the teacher expressed her awareness with biased hearing about their students (12.2%) and making assumptions and hearing more than what the students did/said (9.5%). After identifying the situations that the teacher noticed, it was found that she had assessments of the process (23.1%) and the result (6.1%). Her justifications for student evaluations, it was found that she expressed it more through estimation (20.4%), but based on evidence by providing quotes from students, there were also quite a lot (14.3%). When the data were examined, some connections were observed between the way the teacher defined her noticing and reasons. It was found that the teacher supported the reasons for awareness in the form of repetition with evidence and justified the situations she noticed by hearing more predictions. More specifically, it has been observed that the teacher explains the situations expressed by the over-hearing strategy based on her previous/general knowledge of her students with predictions taking into account her knowledge of them.

Table 4. *Teacher's Noticing Strategies*

| Noticing Strategies | Conceptual | | Procedural | | Mat. Lan. Use | | Total | |
|-------------------------------|------------|------|------------|------|---------------|------|-------|------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Definition and Description | 31 | 21,0 | 15 | 10,2 | 7 | 4,7 | 53 | 36 |
| Repetition | 11 | 7,4 | 7 | 4,7 | 3 | 2,0 | 21 | 14,3 |
| Biased-Hearing | 10 | 6,8 | 6 | 4,0 | 2 | 1,3 | 18 | 12,2 |
| Over-Hearing | 10 | 6,8 | 2 | 1,3 | 2 | 1,4 | 14 | 9,5 |
| Assessment and Interpretation | 24 | 16,3 | 13 | 8,8 | 6 | 4,0 | 43 | 29,2 |
| Process Assessment | 19 | 12,9 | 9 | 6,1 | 6 | 4,0 | 34 | 23,1 |
| Conclusion Assessment | 5 | 3,4 | 4 | 2,7 | 0 | 0,0 | 9 | 6,1 |
| Justification | 28 | 19,0 | 17 | 11,5 | 6 | 4,0 | 51 | 34,7 |
| Estimation | 14 | 9,5 | 13 | 8,8 | 3 | 2,0 | 30 | 20,4 |
| Evidence | 14 | 9,5 | 4 | 2,7 | 3 | 2,0 | 21 | 14,3 |
| Total Noticing Strategies | 83 | 56,5 | 45 | 30,6 | 19 | 12,9 | 147 | 100 |

Defining and describe strategies

When the process of defining and describing what the teacher noticed was examined in Table 4, it was found that the most (21%) noticing defining are about students' conceptual understanding. 10.2% of all teacher's noticing is about procedural understanding, and 4.7% is about noticing of the mathematical language use.

While the teacher describes what she notices about the *conceptual understandings*, whether the students use the concepts correctly or incorrectly, she usually repeats the students' statement or behavior exactly. The teacher was biased while trying to express that when the students misuse the concepts, they actually know the truth but cannot tell them for the moment. For example, "He says, 'The more we increase the number of data groups, the closer we will get to the correct result.' In other words, he gives information that the more the number of experiences increases, the better (MME1_7GK)." judging by the statement,

the teacher repeats the student's statement about the solution exactly and explains the situation she notices.

Teacher Berra observed the student's conceptual deficiencies about their statistical solutions. To give an example of the awareness that the teacher expresses by adding his assumptions or that she feels biased; *"They actually know, they couldn't tell. So they could not explain that every score affects the arithmetic mean. She only thought that those who gave the highest score, which is 5 points, affected the result, not the others... (MME1_7GK)"* she comments on the situation in this way because she knows her students. In the example, the teacher assumes that the students know some conceptual knowledge about the arithmetic mean (the arithmetic mean can change with the change of the data, the extreme values will affect the arithmetic mean) and comments on this basis. On the other hand, when the teacher observes students' inaccurate conceptual knowledge and cannot explain in what situations and why students use the measures of central tendency, she often overhears. It was observed that the teacher mostly expressed her noticing in the form of overhearing by making generalizations about why her students used central tendency and dispersion measurements in the process they followed for a solution. However, by making assumptions based on her knowledge of their general situation in the classroom, there are statements in which students indicate that they know the concepts. The expression that can be given as an example for this situation is as follows: *"Why arithmetic mean? They trusted it more. It was as if they thought the mod result was not enough. For example, here is mode 5, but if we assume that 4 data is 1, 1 of them is 2; the arithmetic mean would be left behind in other data, that is, if it is in mode 5. (MME1_7GK)"* In this example, however, no speech or behavior was observed from the students indicating that the mode result was not sufficient information for the development of the appropriate model, the teacher over-heard.

The teacher mostly used repetition and biased hearing strategies while describing what she noticed about *procedural understandings*. In the process of developing the appropriate model, she expressed her awareness, especially of calculation errors, through biased hearing. The fact that the teacher knew her students also led her to make assumptions about what they might have meant by their processes or actions. In the second modeling activity, the teacher noticed that the students made a mistake when dividing the data they collected by the number of data while calculating the arithmetic mean. She stated that her students were not very good at getting along with numbers, and they had deficiencies in envisioning and predicting numbers and sizes: *"Look how wrong it is going. Thirty-six to six*

to be divided, that comma is in the right place...Unfortunately, some students do not have the power to guess while dividing...how many times fifteen can happen in ninety. But look, I'm afraid not. He says, 'Maybe I have a calculation error?' (MME2_7GE)”. In the case of using inappropriate central tendency measurement or performing an unnecessary statistical calculation, teacher often repeated the statement and behavior of the students while explaining why the students did these procedures.

The teacher especially focused on the inability of students to express concepts mathematically, even though they know the concepts, during the writing of reports on solutions. In defining of noticing about the mathematical language use, it was determined that she repeated statements about their inability to explain why they used central tendency measures. For example, the teacher says, *“They only say 'The less range is a good thing brother. They know that it is a good thing to have less range, that the difference between them is small... But they do not interpret very much that it is more stable, more orderly, and closer to each other. They only say, 'Small range is a good, brother.' They cannot explain. They know what the range means, but they cannot explain or persuade their friend. (MME2_7GE)”. The teacher observed the difficulty of her students in mathematical language use in explaining the meaning of the range to each other from a conceptual point of view and repeated the student statements about it. The teacher, felt the need to explain the reasons for the difficulties in the use of mathematical language by students, made extreme generalizations about the situations she noticed.*

Assessment and Interpretation

It was seen that Teacher Berra was an effort to explain the possible correct solution process for the deficiencies or difficulties in her students' use of conceptual, procedural, and mathematical language use and to correct the wrong ideas of her students. It was determined that the teacher usually assesses the process in cases where students make conceptual and procedural mistakes in the process of developing models suitable for modeling activities and have difficulty expressing themselves mathematically.

The teacher focuses on the outcome when the students choose the appropriate central tendency measure, and take the correct solution in the process. She assesses the noticing of the students with statements confirming the accuracy of their results. For example, *“They found all the results equal, and they calculated the arithmetic mean correctly. I think they enjoyed this activity (long jump) more. I think this activity was more instructive because of the plenty of procedures and easy way to information. (MME2_7GK)”. In the expression,*

the teacher evaluates the students' performance in the long jump activity based on the results they found. Teacher Berra similarly assessed of the situations that she noticed about the difficulties which students experienced in expressing themselves mathematically, taking into account the process.

Justification Strategies

It has been observed that the teacher justifies with estimates (9.5%) as well as based on evidences (9.5%) when explaining their noticing of conceptual understanding. When students do not know why they utilize the statistical concepts included in the context of modeling activities or do not use the central tendency measure that will proper the data set, they often provide their justifications with evidences. As for the reasons for the lack of understanding of the student's conceptual understanding, she reveals reasons through estimations, mostly by making use of the general classroom situations of their students. Teacher Berra often used the prediction way when justifying her noticings about students' procedural understanding. 8.8% of all teachers noticing are based on estimates, while 2.7% is based on evidence. The teacher provided evidence when the students did not make mistakes or justified their assessment of their correct knowledge, and made predictions when the students did mistakes. For example, in the long jump event, a group of students did the procedures correctly and appropriately. The teacher said: *"It is very well calculated; it can be seen on paper. Even the smallest details are specified. (MME2_7GK)"*, this statement is an evidence that students take into calculations details and make the procedure correctly. It is observed in the following example that the teacher, who noticed that the students made the wrong procedure in the Bigfoot activity, expressed her noticing by making predictions: *"Maybe they have the right solution in their minds, but I guess they're doing it wrong out of carelessness. But unfortunately, they do. I say it is excitement. (MME3_7GK)"* in her example, she presented a predictive justification, linking students' wrong actions to their excitement and inattention.

While the teacher justified their noticing of the mathematical language use (2%), it was observed that she prefers the way of presenting evidence and predicting (similarly to conceptual understanding). There have been situations where students misused mathematical concepts in modeling activities or did not know why they were used. Given that they have difficulty expressing themselves in this situation, it can be considered that these two categories intersect with each other, are related. In this context, considering the following reason that the teacher presented evidence; *"They know, but can't tell. They solve it with the*

arithmetic mean and then think that Şeyda can jump too, anyway, they do not keep the report long because they cannot put their statements into sentences. (MME2_7GE)”, it is seen that the students justify their failure to write their reports in detail by presenting evidence.

Conclusion, Discussion and Suggestions

The results of the research are presented under two headings about what Teacher Berra noticed and how she expressed it.

Conclusions about Teacher's Noticing

It has been determined that the teacher's noticing of observing her students in the mathematical modeling process focuses on conceptual understanding, procedural understanding, and mathematical language use. The teacher focused mostly on her students' conceptual understanding. This result of the study is consistent with similar studies (Biembengut and Hein, 2010; Chamberlin, 2013; Lesh, 2006; Lesh and Kelly, 1997). In activities where teachers have the opportunity to easily observe student thinking, such as modeling activities, they can focus more on students' conceptual understanding (Biembengut and Hein, 2010). The teacher noticed that students tend to calculate statistical measurements without thinking too much about the data and its features (extreme values, continuous - discontinuous, approximate value that will require risk-taking), or without considering what they mean conceptually. She stated that the modeling approach and the activities used made it easier to observe student thinking, thus revealing situations about students that she had not noticed before.

Another result of the study was that the teacher realized that students could not create data sets themselves. Since they encounter a variety of exercises limited to those in the textbooks on subjects belonging to the data learning domain, and they solve these routine problems with the rules they are used to, students think of problem-solving as just a calculation job, and they do not know how to organize data by considering the meanings of concepts (Batanero & Diaz, 2010; Garfield & Ben - Zvi, 2009; Koparan, 2014; Lehrer & Romberg, 1996). The teacher realized that she should include activities such as coordination and modeling activities related to this situation in her lessons. It turned out that the teacher noticed that their students calculated the arithmetic mean in almost every activity, regardless of whether or not they had the appropriate data set. This result of the research is in line with the study conclusions of Mokros and Russell (1995). Mokros and Russell (1995) stated that

the most preferred statistical measure by students is the arithmetic mean, and as soon as they realize that the problem has a solution related to statistical concepts, they immediately calculate the arithmetic mean without looking at the data. Another point the teacher noticed is that students calculate all of them in turn, not knowing why they use central tendency measurements. It has been determined that this situation is consistent with the results of similar studies. When the studies related to this are examined; because students did not learn the necessary definitions of statistical concepts well, it was found that they could not make appropriate statistical interpretations, although they could easily perform calculations, and they considered all measurements consecutively (Jones et al., 2000; Konold and Pollatsek, 2002).

Teacher Berra noticed her students had difficulty expressing themselves mathematically during class discussions during the modeling process and in the reports they wrote. She observed that students could not use mathematical concepts in the appropriate place and associated the mathematical language use with their conceptual understanding. Teachers will support students to overcome these difficulties when they create classroom environments that include instructional activities that will require students to talk and discuss mathematics instead of dealing with the accuracy of the results and the errors on the paper (Straker, 1993). In the discussions held at the end of the modeling activities, Teacher Berra observed that students had difficulties in mathematical language while defending them and realized that students should be in more conversational environments and express themselves mathematically by discussing their solutions and solutions. Aiken Jr (1972) stated that classroom discourse improved mathematical language and reduced the difficulties experienced in a mathematical expression. In the literature on teacher noticing, it has been determined that teachers have awareness about mathematical language use. For example, in a study conducted by Taylan (2015a) with two mathematics teachers, it was found that teachers stated their noticing of student's mathematical language use. Luna, Russ, and Colestock (2009) asserted that a teacher pays attention to the statement and language their students use in the classroom. However, the teacher in the study did not focus on how students would better express themselves, nor did they specify the reasons why students experienced difficulties. Contrary to the researches, Teacher Berra included the difficulties students experience in using mathematical expressions and the reasons for this in her statement. This situation can be explained by the fact that modeling activities provided more

data to the teacher regarding students' mathematical communication skills (Doerr & English, 2003; English, 2006; Lesh, 2006).

Conclusions about Teacher's Noticing Strategies

Many valuable findings can be obtained from the way teachers describe what they observe in their students, their opinions about their students, how they listen to them in the classroom environment, from what perspective they observe, what information they have about their students (Crespo, 2000; Even & Wallach, 2004; Güner & Akyüz, 2017a; Özdemir Baki and Işık, 2018; Wallach and Even, 2005). While observing her students, Teacher Berra explained almost every idea they thought by repeating them with quotations from their expressions, calculations or discourses, often with the exact quotations. Although Teacher Berra's explanation of what she notices through repetition is appropriate for clearer and more unbiased results about students' thinking processes, a teacher should be able to interpret the meaning of these words mathematically rather than repeating the students' words (Crespo, 2000; Wallach & Even, 2005). Wallach and Even (2005) noticed that the teacher immediately explained the solution sequentially, with quotations, when they started watching the video recorded of two students discussing a problem. They stated that this was the case with many other video clips.

Teacher Berra makes assumptions about her students' general classroom situations based on previous student knowledge, such as misconceptions, process errors, and mathematical expression difficulties, which she noticed in her students' conceptual understanding, procedural understanding, and mathematical language use. Considering the general mistakes of her students, she mentioned the unspoken words or behaviors that were not done during the activities. In addition to these, the teacher made excessive generalizations in the form of overhearing, considering external factors related to student errors or deficiencies. According to Wallach and Even (2005), teachers generally attribute their students' inaccurate or incorrect results, misconceptions, lack of knowledge to their failures and expect correct results. For this reason, they generally list their expectations and overhear by accepting the words that their students do not say as if they have said or done the behaviors they did not do. Teacher Berra decided to organize her teaching activities by making self-criticism about the situations she felt over and biased hearing.

Teacher Berra assessed the modeling process mostly. However, it was determined that her statement in which she evaluated the modeling process was mostly superficial. Though, some expressions focus on the result. What is expected of the teacher is that the

students can observe the statistical concept, measurement, or other procedural processes in detail and express their noticing in these subjects. However, studies have also found that teachers sometimes ignore a lot of things about the results students find, accept them as having words or behaviors that do not exist, and make a quick assessment (Blythe, Allen, & Powell, 1999; Borko, Jacobs, Eiteljorg, & Pittman, 2008; Crespo, 2000; Nicol and Crespo, 2003; Sherin, 2001). In their study with teachers, Blythe et al. (1999) concluded that teachers made quick assessments interpret such as good/bad- right/wrong, made corrections if necessary, and made general explanations about the situations they overlooked. Kazemi and Franke (2004) attributed this situation to teachers' unfamiliarity with activities related to student thinking, their ability to read student works (solution papers, reports, letters, or posters), and they have not studied student work in such detail before. Star and Strickland (2007), who determined that teachers had such deficiencies, argued that the noticing skill, which is the ability of teachers to read and hear students' thinking, is a skill that can be developed and made suggestions for developing and increasing teacher noticing through long-term professional development studies.

Teacher Berra justified her interpretations of the situations she observed in different ways. It has been observed that she often bases her reasons for the situations she identifies by repeating her differences in student thinking, often based on evidence. However, she justified her noticing, which she expressed in the form of overhearing and biased hearing, by guessing. The teacher explained her reasons mostly with predictions because she knew her students and had some expectations about her students. It can be said that she is a teacher who observes her students well in the classroom and can establish close relationships with them, based on the finding that the teacher makes too many predictions in line with her assumptions. There are fewer comments in which the teacher provides evidence by quoting directly from student behavior and statements. However, teachers are expected to base their reasons for a situation they noticed on evidence to form clear ideas about what and how the student understands (Crespo, 2000).

Considering the results of the study, the importance of developing teachers' noticing skills becomes curicial. Research indicates that the ability to notice is a phenomenon that may change as a result of long-term practices and training and can be improved (Özdemir Baki and Işık, 2018; Star and Strickland, 2007). Özdemir Baki and Işık (2018) showed that these skills of teachers can be improved with the lesson study method and can be raised to higher levels. Similarly, Güner and Akyüz (2017a) have shown that the noticing skills of

prospective teachers can be improved with the lesson study method. When looking at these studies, long-term professional development training should be increased and teachers should be given information about the points they need to notice for their student's thinking.

It was observed that the teacher noticed the students could not express themselves in the discussions they made within the scope of modeling activities. In this context, it was concluded that modeling activities are suitable tool in the process of revealing teachers noticing. Like the modeling approach, teachers can develop their awareness by providing teaching environments where they can easily observe their students. It can enable teachers to make re-educational arrangements for the deficiencies they notice in their students. For other classroom environments with limitations of the research and teachers of a similar nature, the points teachers notice on mathematical thinking and how it expresses them will shed light on the training programs they will prepare for researchers aiming for effective teaching and research examining professional experience. The implementations of the study were carried out at the 7th grade, since the 8th-grade students at the secondary school level were preparing for the exam and the 6th-grade students had not yet learned some statistical concepts, and the research was limited to the learning outcome referring to the 6th and 7th-grade levels.

Ethical Approval: This research was conducted with the permission of the Hacettepe University Social and Humanities Research and Publication Ethics committee dated 28/04/2014, numbered 88600825 / 433-1540.

Conflict of Interest: Authors have no conflict of interest to declare.

Author Contributions: All authors contributed to the study at every stage.

Reference

- Aiken Jr, L. R. (1972). Language factors in learning mathematics. *Review of Educational Research*, 42(3), 359-385.
- Baki, G. Ö., & Işık, A. (2018). Öğrencilerin Matematiksel Düşüncelerine Yönelik Öğretmenlerin Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi: Ders İmgesi Modeli. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 122-146.
- Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among pre-service science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83-93.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1).
- Batanero, C., & Diaz, C. (2010). Training teachers to teach statistics: What can we learn from research? *Statistique et Enseignement*, 1(1), 5-20.
- Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (2004). Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Eds.), *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking* (pp. 3 - 15). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Biembengut, M. S., & Hein, N. (2010). Mathematical Modeling: Implications for Teaching. In R. Lesh, P. L. Galbraith, C. R. Haines, & A. Hurford (Eds.), *Modeling Students' Mathematical Modeling Competencies. ICTMA 13* (pp. 481 - 490): Springer, US.
- Blythe, T., Allen, D., & Powell, B. S. (1999). *Looking together at student work: A companion guide to assessing student learning*. New York: Teachers College Press.
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M. E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 417-436. doi: 10.1016/j.tate.2006.11.012
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Peterson, P. L., & Carey, D. A. (1988). Teachers' Pedagogical Content Knowledge of Students' Problem Solving in Elementary Arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(5), 385 - 401.

- Chamberlin, S. A. (2013). *Statistics for Kids: Model Eliciting Activities to Investigate Concepts in Statistics*: Prufrock Press.
- Colestock, A. (2009). A case study of one secondary mathematics teacher's in-the-moment noticing of student thinking while teaching. Paper presented at the Proceedings of the 31st annual meeting of the North American Chapter of the IGPME, Atlanta, GA: Georgia State University.
- Colestock, A., & Sherin, M. G. (2009). Teachers' sense-making strategies while watching video of mathematics instruction. *Journal of Technology and Teacher Education*, 17(1), 7-29.
- Crespo, S. (2000). Seeing More Than Right And Wrong Answers: Prospective Teachers' Interpretations Of Students' Mathematicalwork. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3, 155-181.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design*: Sage Publications.
- Didiş Kabar, M. G., & Erbaş, A. K. (2019). Pre-service secondary mathematics teachers' anticipation and identification of students' thinking in the context of modelling problems. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-29.
- Doerr, H., & English, L. D. (2003). A Modeling perspective on students' mathematical reasoning about data. *Journal of Research in Mathematics Education*, 34(2), 110-136.
- English, L. D. (2006). Mathematical Modeling in the primary school. *Educational Studies in Mathematics*, 63(3), 303-323.
- Erickson, F. (2011). On noticing teacher noticing. *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes*, 17-34.
- Even, R., & Wallach, T. (2004). *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 4(4), 483-495.
- Fernández, C., Llinares, S., & Valls, J. (2013). Primary school teacher's noticing of students' mathematical thinking in problem solving. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1), 441-468.
- Franke, M. L., & Kazemi, E. (2001). Learning to teach mathematics: Focus on student thinking. *Theory into practice*, 40(2), 102-109.

- Friesen, M. E., & Kuntze, S. (2020). How context specific is teachers' analysis of how representations are dealt with in classroom situations? Approaching a context-aware measure for teacher noticing. *Zdm*, 1-13.
- Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2009). Helping students develop statistical reasoning: Implementing a statistical reasoning learning environment. *Teaching Statistics*, 31(3), 72-77.
- Garfield, J., delMas, R., & Zieffler, A. (2012). Developing statistical modelers and thinkers in an introductory, tertiary-level statistics course. *ZDM*, 44(7), 883-898.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96, 606 – 633.
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017a). Ders imecesi mesleki gelişim modeli: öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 428-428.
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017b). Preservice middle school mathematics teachers' knowledge about students' mathematical thinking related to perimeter and area. Paper presented at the ICEMST 2017: International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology.
- Huang, C.-H. (2011). Assessing the modelling competencies of engineering students. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 9(3), 172 - 177.
- Jacobs, V., Lamb, L. C., Philipp, R., Schappelle, B., & Burke, A. (2007). Professional Noticing by Elementary School Teachers of Mathematics. Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting, Chicago, IL.
- Jacobs, V., Lamb, L. L. C., & Philipp, R. (2010). Professional Noticing of Children's Mathematical Thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169 - 202.
- Jacobs, V., & Philipp, R. (2011). Mathematics Teacher Noticing: Seeing Through Teachers' Eyes. Association of Mathematics Teacher Educators.
- Jones, G. A., Thornton, C. A., Langrall, C. W., Mooney, E. S., Perry, B., & Putt, I. J. (2000). A Framework for Characterizing Children's Statistical Thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 2(4), 269-307. doi:10.1207/S15327833MTL0204_3
- Kılıç, H. (2018). Pre-service mathematics teachers' noticing skills and scaffolding practices. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(2), 377-400.

- Kılıç, S. D. (2019). Pre-service teachers' noticing of 7th grade students' errors and misconceptions about the subject of equations. *Sakarya University Journal of Education*, 9(1), 184-207.
- Konold, C., & Pollatsek, A. (2002). Data Analysis as the Search for Signals in Noisy Processes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(4), 259-289.
- Koparan, T. (2014). Difficulties in learning and teaching statistics: teacher views. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(1), 94-104.
- Krupa, E. E., Huey, M., Lesseig, K., Casey, S., & Monson, D. (2017). Investigating secondary preservice teacher noticing of students' mathematical thinking. In *Teacher noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts, and frameworks* (pp. 49-72): Springer.
- Leatham, K. R., Peterson, B. E., Stockero, S. L., & Van Zoest, L. R. (2015). Conceptualizing mathematically significant pedagogical opportunities to build on student thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(1), 88-124.
- Lehrer, R., & Romberg, T. (1996). Exploring children's data modeling. *Cognition and Instruction*, 14(1), 69-108.
- Lesh, R. (2006). Modeling students modeling abilities: The teaching and learning of complex systems in education. *Journal of the Learning Sciences*, 15(1), 45-52.
- Lesh, R., & Kelly, A. E. (1997). Teacher's evolving conceptions of one-to-one tutoring: A three-tiered teaching experiment. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(4), 398-430. doi: Doi 10.2307/749681
- Luna, M., Russ, R. S., & Colestock, A. A. (2009). Teacher noticing in the moment of instruction: The case of one high school science teacher. Paper presented at the Paper to be presented at annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching.
- Miller, K. (2011). Situation awareness in teaching: What educators can learn from video-based research in other fields. In *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (pp. 51-65): Routledge.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. (0873534808). Reston, VA: NCTM.

- Nicol, C., & Crespo, S. (2003). Learning in and from practice: Pre-service teachers investigate their mathematics teaching. Paper presented at the IGPME 27, Honolulu, Hawaii.
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: an empirical investigation of teacher learning from a virtual video-based field experience. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(2), 123-140.
- Schifter, D. (2011). Examining the behavior of operations: Noticing early algebraic ideas. In M. G. Sherin, V. R. Jacobs, & R. A. Philipp (Eds.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (pp. 204-220). New York: Routledge.
- Schoenfeld, A. H. (2011). Toward professional development for teachers grounded in a theory of decision making. *Zdm*, 43(4), 457-469.
- Schorr, R. Y., & Koellner Clark, K. (2003). Using a Modeling Approach to Analyze the Ways in Which Teachers Consider New Ways to Teach Mathematics. *Mathematical Thinking and Learning*, 5(2), 191 - 210.
- Schorr, R. Y., & Lesh, R. (1998). Using thought-revealing activities to stimulate new instructional models for teachers. Paper presented at the 20th Annual Meeting of the North American Chapter of the IGPME, Raleigh, NC.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Sherin, M. G. (2001). Developing a professional vision of classroom events. In T. Wood, B. S. Nelson, & J. Warfield (Eds.), *Beyond classical pedagogy: Teaching elementary school mathematics* (pp. 75 - 93). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron, & S. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383 - 395). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sherin, M. G., Linsenmeier, K. A., & van Es, E. A. (2009). Selecting Video Clips to Promote Mathematics Teachers' Discussion of Student Thinking. *Journal of Teacher Education*, 60(3), 213-230. doi:10.1177/0022487109336967
- Sherin, M. G., Russ, R. S., & Colestock, A. A. (2011). Accessing mathematics teachers' in-the-moment noticing. In V. R. J. Miriam Gamoran Sherin, Randolph A. Philipp

- (Ed.), *Mathematics teacher noticing: seeing through teachers' eyes*. New York, NY: Routledge.
- Stake, R. E. (2000). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd ed., pp. 435-454). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2007). Learning to observe: using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 107-125. doi:10.1007/s10857-007-9063-7
- Straker, A. (1993). *Talking points in mathematics*. Cambridge, MA: Cambridge Univ. Press.
- Tataroğlu Taşdan, B. (2019). Matematik öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 232-259.
- Taylan, R. D. (2015a). Beginning teachers' attending to students' thinking. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4).
- Taylan, R. D. (2015b). Characterizing a highly accomplished teacher's noticing of third-grade students' mathematical thinking. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(3), 259-280. doi:10.1007/s10857-015-9326-7
- van Es, E. A., Cashen, M., Barnhart, T., & Auger, A. (2017). Learning to notice mathematics instruction: Using video to develop preservice teachers' vision of ambitious pedagogy. *Cognition and Instruction*, 35(3), 165-187.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-596.
- Wallach, T., & Even, R. (2005). Hearing students: the complexity of understanding what they are saying, showing, and doing. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8, 393-417.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Sage Publications.
- Zieffler, A., Park, J., Garfield, J., Delmas, R., & Bjornsdottir, A. (2012). The statistics teaching inventory: A survey on statistics teachers' classroom practices and beliefs. *Journal of Statistics Education*, 20(1), 1-29.