

cilt **23** sayı **1** / 2021



**ERZİNCAN
ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM
FAKÜLTESİ
DERGİSİ**



Erzincan Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi

Sahibi:

Dekan
Prof. Dr. Mücahit KAĞAN

Sorumlu Müdür:

Doç. Dr. Erdem YAVUZ

Baş Editörler:

Dr. Ali DİNCER
Dr. Esra TELLİ

Alan Editörleri:

Dr. Ahmet Ragıp ÖZPOLAT
Dr. Ali DİNCER
Dr. Alper KAŞKAYA
Dr. Anıl TÜRKELİ
Dr. Burcu ÇILDIR
Dr. Dilek İLHAN BEYAZTAŞ
Dr. Ebru GÜLER
Dr. Esra TELLİ
Dr. Mustafa EŞKİSU
Dr. N. Hümeyra ÖZDEMİR EREM
Dr. Orhan TAŞKESEN
Dr. Sema ALTUN YALÇIN
Dr. Sena COŞĞUN KANDAL
Dr. Serap UZUNER YURT
Dr. Talip GÖNÜLAL
Dr. Taner ULUÇAY
Dr. Zeynep ÇAKMAK GÜREL

Kapak Tasarımı:

Ayşenur DİLBER

Bu dergi yılda üç kez elektronik ortamda yayımlanır.

2. Cilt 2. Sayıdan itibaren hakemli bir dergidir.

e-ISSN: 2148-7510

Cilt: 23 Sayı: 1 Yıl: 2021

Adres: Erzincan Binali Yıldırım
Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Yalnızbağ Kampusu, 24100, Erzincan,
Türkiye

Web: <http://dergipark.gov.tr/erziefd>
E-posta: eefdergi@erzincan.edu.tr

Erzincan University
Journal of Education Faculty

Owner:

Dean
Prof. Dr. Mücahit KAĞAN

Responsible Manager:

Assoc. Prof. Dr. Erdem YAVUZ

Editors in Chief:

Dr. Ali DİNCER
Dr. Esra TELLİ

Field Editors:

Dr. Ahmet Ragıp ÖZPOLAT
Dr. Ali DİNCER
Dr. Alper KAŞKAYA
Dr. Anıl TÜRKELİ
Dr. Burcu ÇILDIR
Dr. Dilek İLHAN BEYAZTAŞ
Dr. Ebru GÜLER
Dr. Esra TELLİ
Dr. Mustafa EŞKİSU
Dr. N. Hümeyra ÖZDEMİR EREM
Dr. Orhan TAŞKESEN
Dr. Sema ALTUN YALÇIN
Dr. Sena COŞĞUN KANDAL
Dr. Serap UZUNER YURT
Dr. Talip GÖNÜLAL
Dr. Taner ULUÇAY
Dr. Zeynep ÇAKMAK GÜREL

Cover Design:

Ayşenur DİLBER

This journal is published electronically three times per year .

It is a double-blind peer reviewed journal.

e-ISSN: 2148-7510

Volume: 23 Issue: 1 Year: 2021

Address: Erzincan Binali Yıldırım
University, Faculty of Education,
Yalnızbağ Campus, 24100, Erzincan,
Turkey

Web: <http://dergipark.gov.tr/erziefd>
E-mail: eefdergi@erzincan.edu.tr

Yayın Kurulu:**Prof. Dr. Adile Aşkıım KURT***Anadolu Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Ahmet IŞIK***Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Alipaşa AYAS***Bilkent Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Ali Fuat ARICI***Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Azita MANOUCHEHRI***Ohio State Üniversitesi-Amerika***Prof. Dr. Hüseyin Hüsnü BAHAR***Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Kimberly A. NOELS***Alberta Üniversitesi-Kanada***Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI***Rouen Normandie Üniversitesi-Fransa***Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR***Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Mehmet GÜROL***Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Meltem Huri BATURAY***Atılım Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Metin DALİP***Tetova Üniversitesi-Kuzey Makedonya***Prof. Dr. Mukaddes ERDEM***Hacettepe Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Mücahit KAĞAN***Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Orhan TAŞKESEN***Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Ramesh SHARMA***Ambedkar Üniversitesi Delhi-Hindistan***Prof. Dr. Raphael VELLA***Malta Üniversitesi-Malta***Prof. Dr. Rita IRWIN***British Columbia Üniversitesi-Kanada***Prof. Dr. Samih BAYRAKÇEKEN***Atatürk Üniversitesi-Türkiye***Prof. Dr. Selami AYDIN***İstanbul Medeniyet Üniversitesi***Prof. Dr. Tuncay ERGENE***Hacettepe Üniversitesi-Türkiye***Editorial Board:****Prof. Dr. Adile Aşkıım KURT***Anadolu University-Turkey***Prof. Dr. Ahmet IŞIK***Kırıkkale University-Turkey***Prof. Dr. Alipaşa AYAS***Bilkent University-Turkey***Prof. Dr. Ali Fuat ARICI***Yıldız Teknik University-Turkey***Prof. Dr. Azita MANOUCHEHRI***Ohio State University-USA***Prof. Dr. Hüseyin Hüsnü BAHAR***Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey***Prof. Dr. Kimberly A. NOELS***University of Alberta-Canada***Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI***Université de Rouen Normandie-France***Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR***Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey***Prof. Dr. Mehmet GÜROL***Yıldız Teknik University-Turkey***Prof. Dr. Meltem Huri BATURAY***Atılım University-Turkey***Prof. Dr. Metin DALİP***University of Tetova-North Macedonia***Prof. Dr. Mukaddes ERDEM***Hacettepe University-Turkey***Prof. Dr. Mücahit KAĞAN***Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey***Prof. Dr. Orhan TAŞKESEN***Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey***Prof. Dr. Ramesh SHARMA***Ambedkar University Delhi-India***Prof. Dr. Raphael VELLA***University of Malta-Malta***Prof. Dr. Rita IRWIN***The University of British Columbia-Canada***Prof. Dr. Samih BAYRAKÇEKEN***Atatürk University-Turkey***Prof. Dr. Selami AYDIN***İstanbul Medeniyet University-Turkey***Prof. Dr. Tuncay ERGENE***Hacettepe University-Turkey*

HAKEM KURULU

Dr. Adem PEKER

Dr. Ahmet Erdost YASTIBAŞ

Dr. Ahmet NALÇACI

Dr. Alberto YAZON

Dr. Ali Kerim YILMAZ

Dr. Ali Korkut ULUDAĞ

Dr. Ali YILDIRIM

Dr. Arcan AYDEMİR

Dr. Burak ŞİŞMAN

Dr. Çetin TORAMAN

Dr. Dilek DOĞAN

Dr. Ersin TÜRE

Dr. Gökhan DAĞHAN

Dr. Hakan Salim ÇAĞLAYAN

Dr. İlkay AŞKIN TEKKOL

Dr. İpek DERMAN

Dr. İsa DEVECİ

Dr. Medine BARAN

Dr. Naim UZUN

Dr. Neşe KUTLU ABU

Dr. Nilgün YENİCE

Dr. Onur ZAHAL

Dr. Osman ZORBAZ

Dr. Ozan SEVER

Dr. Perihan GÜNEŞ

Dr. Ramis BAYRAK

Dr. Savaş PAMUK

Dr. Serkan KURTİPEK

Dr. Serkan SAY

Dr. Seyhan ERYILMAZ TOKSOY

Dr. Seval KIZILDAĞ ŞAHİN

Dr. Sevilay DERVİŞOĞLU

Dr. Sinan ÇINAR

Dr. Tacettin PINARBAŞI

Dr. Tarık BAŞAR

Dr. Turgay ALAKURT

Dr. Zekavet KABASAKAL

Dr. Zekeriya Fatih İNEÇ

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makaleleri

- Öğretmen Adaylarının Tür Çeşitliliği ve Tür Zenginliği Kavramlarına Yönelik Kavram Karmaşalarının İncelenmesi**
Mehmet YILMAZ, Ferhat KARAKAYA, Osman ÇİMEN & Merve ADIGÜZEL 1-13
- Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Eğilimlerinin İncelenmesi**
Oğuzhan NACAROĞLU & Tuba YILDIRIM 14-31
- 8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini Sağlayacak Tahmin Gözlem Açıklamaya Dayalı Etkinliklerin Geliştirilmesi**
Nagihan YILDIRIM & Pınar MAŞEROĞLU 32-56
- Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) Temelli Etkinliklerin 5. Sınıf Öğrencilerinin Madde ve Değişim Ünitesindeki Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirmelerine Etkisi**
Hayriye AKAR & Mustafa YADİGAROĞLU 57-81
- Farklı Ülkelerin STEM Eğitimi Politikalarının İncelenmesi ve Türkiye İçin Çıkarımlar**
Kerem AY & Süleyman Sadi SEFEROĞLU 82-105
- Farklı Branş Öğretmenlerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerine ve Beden Eğitimi ve Spor Dersine Yönelik Algılarının Metaforik Analizi**
Yakup KOÇ & Samed YENİÇERİ 106-125
- Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutumları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması ve Sınıf Öğretmenlerinin Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi**
İsmail SARİKAYA & Yavuz SÖKMEN 126-147
- Akademik Başarı ve Okul Bağlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Meta Analiz Çalışması**
Metin KAYA & Celal BOYRAZ 148-165
- Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerine Odaklanan Araştırmalar Ne Söylüyor?**
Deniz ATAL & Raziye SANCAR 166-186
- Üniversite Öğrencilerinin Egzersiz Yapma Durumuna Göre Yaşam Kalitelerinin İncelenmesi**
Cansel ARSLANOĞLU, Kürşat ACAR, Ahmet MOR, Kadir BAYNAZ, Fatih KARAKAŞ, Gökhan İPEKOĞLU & Erkal ARSLANOĞLU 187-198
- Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersinde Öğrencilere Problem Çözme Becerisi Kazandırma Sürecinin Değerlendirilmesi**
Mehmet Ali KANDEMİR & Yaşar ÇELİK 199-217
- 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Kazanımların Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi**
Tarık BAŞAR 218-235
- Performansa Dayalı Teşviğin Filipinler'de Devlet Liseslerinde Görev Yapan Öğretmenlerin Yetkinliğine Etkisi**
Ruffa V. SUELTO-CORDOVILLA & Ruth A. ORTEGA-DELA CRUZ 236-247
- Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarına Göre Etkili İletişim Becerisine Sahip Bir Öğretmede Bulunması Gereken Özellikler**
Sibel YAZICI & Ceren UTKUGÜN 248-264
- Müzik Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları Dersi Hakkında Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi**
Yusuf ÖZGÜL 265-279
- Sosyal ve Duygusal Öğrenme Hakkında Ne Biliyoruz? Uluslararası ve Ulusal Çalışmaların Gözden Geçirilmesi ve Bibliyometrik Analizi**
Murat AĞIRKAN & Tuncay ERGENE 280-297

CONTENTS

Research Articles

Examining the Concept Complexity of Pre-Service Teachers in Terms of Species Diversity and Species Richness

Mehmet YILMAZ, Ferhat KARAKAYA, Osman ÇİMEN & Merve ADIGÜZEL 1-13

Examination of Academic Risk Taking Tendencies of Secondary School Students on Science Laboratory Studies

Oğuzhan NACAROĞLU & Tuba YILDIRIM 14-31

Development of Prediction, Observation and Explanation Activities Providing 8th Grade Students to Associate Chemistry Concepts with Daily Life

Nagihan YILDIRIM & Pınar MAŞEROĞLU 32-56

The Effect of the Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Based Activities on the 5th Grade Students' Association of the Concepts in the Substance and Change Unit with the Daily Life Abstract

Hayriye AKAR & Mustafa YADİGAROĞLU 57-81

An Investigation on Various Countries' STEM Education Policies and Implications for Turkey

Kerem AY & Süleyman Sadi SEFEROĞLU 82-105

Metaphoric Analysis of Perceptions of Different Branch Teachers towards Physical Education and Sports Teachers and Physical Education and Sports Course

Yakup KOÇ & Samed YENİÇERİ 106-125

Adaptation of the Teacher Attitudes Towards Self-Regulated Learning Scale to Turkish and Examining of Primary School Teachers' Attitudes towards Self-Regulated Learning

İsmail SARİKAYA & Yavuz SÖKMEN 126-147

Examining the Relationship Between Academic Achievement and School Engagement: A Meta Analysis Study

Metin KAYA & Celal BOYRAZ 148-165

What Do Research Based on the Teacher Professional Development Say?

Deniz ATAL & Raziye SANCAR 166-186

Investigating the Quality of Life of University Students in Terms of Exercise Status

Cansel ARSLANOĞLU, Kürşat ACAR, Ahmet MOR, Kadir BAYNAZ, Fatih KARAKAŞ, Gökhan İPEKOĞLU & Erkal ARSLANOĞLU 187-198

Evaluation of the Process of Primary School Teachers to Gain Problem Solving Skills to Students in Science Lesson

Mehmet Ali KANDEMİR & Yaşar ÇELİK 199-217

Analysis of the Learning Outcomes in the 2018 Science Course Curriculum in Terms of Scientific Process Skills

Tarık BAŞAR 218-235

Performance-Based Bonus on the Efficacy of Public High School Teachers in the Philippines

Ruffa V. SUELTO-COROVILLA & Ruth A. ORTEGA-DELA CRUZ 236-247

The Necessary Features of a Teacher with Effective Communication Skills According to Social Studies Teacher Pre-Service

Sibel YAZICI & Ceren UTKUGÜN 248-264

Examination of Students' Views About the Music Learning and Teaching Approaches Course

Yusuf ÖZGÜL 265-279

What Do We Know About Social and Emotional Learning? A Review and Bibliometric Analysis of International and National Studies

Murat AĞIRKAN & Tuncay ERGENE 280-297



Examining the Concept Complexity of Pre-Service Teachers in Terms of Species Diversity and Species Richness

Mehmet YILMAZ *, Ferhat KARAKAYA **, Osman ÇİMEN***, Merve ADIGÜZEL****

Received date:08.02.2019

Accepted date: 27.05.2019

Abstract

Turkey shows the character of a continent in terms of biodiversity it hosts. Turkey, retaining most of the natural habitats and biodiversity that has been one of the few countries. In this research, it was aimed to determine and solve the concept complexities of pre-service teachers for species diversity and species richness. The research group consisted of 165 pre-service teachers who biology, science education and pedagogical formation for biology teaching in the academic year 2017-2018. The data were collected by structured interview form developed by the researchers. In the analysis of the data, the correct answers are 1 (one), the wrong answers are coded as 0 (zero) and presented as a percentage-frequency. As a result of the research, it was determined that pre-service teachers experienced a complexity concept related to species richness and species diversity. In addition, it was determined that the method applied was effective in the elimination of the conceptual complexity of teacher candidates for species diversity and species richness.

Keywords: Biodiversity, species richness, species diversity, pre-service teachers

*^{ID} Gazi University, Gazi Faculty of Education, Depart. of Math. and Sci. Edu., Ankara, Turkey, myilmaz@gazi.edu.tr

**^{ID} Yozgat Bozok University, Faculty of Education, Depart. of Math. and Sci. Edu., Yozgat, Turkey; ferhatk26@gmail.com

***^{ID} Gazi University, Gazi Faculty of Education, Depart. of Math. and Sci. Edu., Ankara, Turkey; osman.cimen@gmail.com

****^{ID} Gazi University, Institute of Educational Sciences, Ankara, Turkey, mrvadgzll@gmail.com

Öğretmen Adaylarının Tür Çeşitliliği ve Tür Zenginliği Kavramlarına Yönelik Kavram Karmaşalarının İncelenmesi*

Mehmet YILMAZ * , Ferhat KARAKAYA ** , Osman ÇİMEN* , Merve ADIGÜZEL******

Geliş tarihi: 08.02.2019


Kabul tarihi: 27.05.2019


Öz


Türkiye, barındırdığı biyolojik çeşitlilik açısından bir kıtanın karakterini göstermektedir. Türkiye, sahip olduğu doğal yaşam alanlarının ve biyolojik çeşitliliğinin çoğunu koruyan az sayıdaki ülkeden biridir. Bu araştırmada, öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği yönelik sahip oldukları kavram karmaşalarının tespit edilmesi ve çözümlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2017-2018 eğitim öğretim döneminde bir devlet üniversitesinin biyoloji eğitimi anabilim dalı, fen bilgisi eğitimi anabilim dalı ve biyoloji öğretmenliği için pedagojik formasyon öğrenimi gören 165 öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde doğru cevaplar 1 (bir), yanlış cevaplar 0 (sıfır) olarak kodlanmış ve yüzde-frekans olarak sunulmuştur. Araştırmada, öğretmen adaylarının tür zenginliği ve tür çeşitliliği kavramlarına yönelik kavram karmaşası yaşadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca araştırma sonucunda, uygulanan yöntemin öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliğine yönelik kavram karmaşasının giderilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Biyoçeşitlilik, tür zenginliği, tür çeşitliliği, öğretmen adayları

*  Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bil. Eğt. Bölümü, Ankara, Türkiye, myilmaz@gazi.edu.tr

**  Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bil. Eğt. Bölümü, Yozgat, Türkiye, ferhatk26@gmail.com

***  Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bil. Eğt. Bölümü, Ankara, Türkiye, osman.cimen@gmail.com

****  Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye, mrvadgzll@gmail.com

1. Giriş

Türkiye'nin doğasındaki sıra dışı çeşitliliğin özünde çok farklı nedenler yatmaktadır. Anadolu; Asya, Avrupa ve Afrika'da yaşayan canlıların yayılması için köprü görevi yapmıştır. Bilim insanları, Dünya'yı 37 ayrı bitki coğrafyası bölgesine ayırmışlardır. Bu sınıflandırmaya göre, üç farklı bitki coğrafyası bölgesi Türkiye sınırları içinde yer almaktadır. Türkiye gibi Dünya'nın çok küçük bir bölümünü kaplayan bir alanda üç ayrı bölgenin buluşması çok ender görülen özel bir durumdur. Anadolu'da, diğer alanlardan fiziksel ve iklimsel olarak kopmuş bölgeler açısından, mükemmel denilebilecek bir çeşitlilik bulunmaktadır. Bu bölgelerdeki özel coğrafi koşullar, biyolojik çeşitliliğin en önemli ölçütlerinden biri olan endemizm artışına neden olmuştur. Türkiye, barındırdığı biyolojik çeşitlilik açısından küçük bir kıtanın karakterini göstermektedir. Türkiye'de dağılım gösteren 10.000 bitki türünden % 30'u endemiktir (Ekim vd., 2000; Yıldız vd., 2009: s.243-244). Bitkilere benzer şekilde, kelebek, memeli, tatlı su taksonları, sürüngen, iki yaşamlı türleri bakımından da yüksek endemizm oranı ve genetik çeşitlilik söz konusudur. Dünya üzerinde olağanüstü ölçüde endemik, tehlike ve tehdit altında olan türe ev sahipliği yapan koruma altına alınan bölgelere biyoçeşitlilik sıcak noktaları denir. Dünyadaki bitki türlerinin %50'den fazlası ve tüm karasal omurgalı türlerinin %42'si bu 34 sıcak noktaya endemiktir (Doğa Koruma Merkezi, 2016)). Biyoçeşitlilik sıcak noktaları, Dünya yüzey alanının %1.5'ini kapsamalarına karşın Dünyadaki tüm bitki ve omurgalı türlerinin üçte birine ev sahipliği yaparlar (Simon vd., 2017: s.444; Reece vd., 2013: s.1251). Türkiye, Güney Afrika ve Çin dışında, kendi bölgesinde 3 sıcak noktaya ev sahipliği yapan dünyadaki tek ülkedir. Artan çevre sorunlarına rağmen, Türkiye, doğal yaşam alanlarının ve biyolojik çeşitliliğinin çoğunu koruyan az sayıdaki ülkeden biridir. Bugün birçok yabancı hayvan ve bitki türleri hala Anadolu'daki doğal ekosistemlerinde bulunabilir (DKM, 2016).

Biyolojik çeşitlilik; genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliği olmak üzere 3 kısımda incelenebilir. Bir biyolojik komünitedeki farklı türlerin sayısı tür zenginliğini, türlerin nispi bolluğu yani her bir türün komünitedeki temsil edilme oranı ise tür çeşitliliğini ifade eder (Cunningham ve Cunningham, 2018: s.89; Reece vd., 2013: s.1200; Sadava vd., 2014: s.1204; Smith ve Smith, 2012: s.333; Simon vd., 2017: s.435). Bilimsel olarak tür çeşitliliği ve tür zenginliği birbirinden farklı kavramlar olmasına rağmen sık sık birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bu durum, gerek öğretmen gerekse öğrencilerde kavram karmaşasının oluşmasına neden olmaktadır.

Kavram karmaşasını, bir kavramın farklı bir kavramın özellikleriyle ilişkilendirmesini şeklinde tanımlanmaktadır (Hekkenberg, Lemmer ve Dekkers, 2015). Kavram karmaşası, bir kavramın kendi anlamı dışında farklı kavram yerine kullanılması ve bu kullanımın yaygınlaşmasıyla ortaya çıkar. Eğer bireylerde meydana gelen kavram karmaşası erken yaştan itibaren düzeltilmezse ilerleyen dönemlere taşınabilir (İsen ve Kavcar, 2006) ve doğru bilgilerin öğrenilmesine engel oluşturabilir. Konu ile ilgili alanyazın incelendiğinde biyoçeşitlilik ve kavram karmaşası üzerine yapılmış farklı çalışmalar belirlenmiştir. Keleş ve Özenoğlu (2017) tarafından yapılan araştırmada, 5E Öğretim Modeli temel alınarak 5. sınıf İnsan ve Çevre İlişkileri Ünitesi Biyolojik Çeşitlilik konusu ile ilgili bir ders planı geliştirilmiştir. Boyraz, Hacıoğlu ve Aygün (2016) tarafından yapılan araştırmada, argümantasyonun erime-çözünme kavramlarında yaşanan karmaşayı ortadan kaldırmaya etkisi araştırılmıştır. Hekkenberg, Lemmer ve Dekkers (2015), elektrik ve manyetik alanlarla ilgili temel kavramları anlamalarının olası kavram karmaşası perspektifleri incelenmişlerdir. Yüce ve Önel (2015) tarafından yapılan araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitliliğe ilişkin kavramsal ilişkilendirme düzeylerini belirlemesi

amaçlanmıştır. Gürbüz, Derman ve Çakmak (2013), biyoloji öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlığını belirlemek için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmişlerdir. Taşdemir ve Demirbaş (2010), ilköğretim 6. ve 7.sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde görmüş oldukları kavramları, günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümünde ne düzeyde kullandıklarını saptamıştır. Uzun, Özsoy ve Keleş (2010) yaptıkları araştırmada, öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik konusunda sahip oldukları ön bilgilerini tespit etmişlerdir.

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ile Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanan Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımlar incelendiğinde, "Biyolojik çeşitliliğin yaşam için önemini sorgular" ve "Komünitenin yapısına etki eden faktörleri açıklar" (MEB, 2018: s.22, 28). Fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımlar incelendiğinde ise "Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular" (MEB, 2018: s.29). Kazanımlar ışığında öğrencilerinde biyolojik çeşitlilik düzeylerine yönelik bilgi ve beceri düzeylerinin oluşturulması hedeflenmektedir. Bu nedenle geleceğin öğretmenleri olacak adayların tür çeşitliliği ve tür zenginliğine yönelik kavram yanılgılarının, kavram karmaşalarının ve bilimsel eksikliğin olmaması gerekmektedir. Araştırmacılar tarafından çeşitli zamanlarda biyoloji ve fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adayları ile yapılan etkinliklerde tür çeşitliliği ile tür zenginliği kavramlarına yönelik kavram karmaşasının olduğu fark edilmiştir. Bu araştırmada, öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği yönelik sahip oldukları kavram karmaşalarının tespit edilmesi ve çözümlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan alanyazın taraması sonucunda tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik bir çalışmanın yer almadığı görülmüştür. Araştırmanın bu kapsamda alanyazına katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırma modeli

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması kullanılmıştır. Eylem araştırması, kişilerin eylemleri hakkında araştırma yapmaları ve değişim için eyleme geçmeleri temelinde gerçekleşen sistematik müdahale sürecidir (Büyüköztürk ve ark., 2018, s.273). Araştırmada, var olan bir sorunun çözümü için sistematik veri toplamayı ve analiz etmeyi içerdiği için eylem araştırması kullanılmıştır.

2.2. Araştırmanın çalışma grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2017-2018 eğitim öğretim döneminde bir devlet üniversitesinin biyoloji öğretmenliği anabilim dalı, fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalı ve biyoloji öğretmenliği için formasyon öğrenimi gören 165 öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Araştırmanın çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

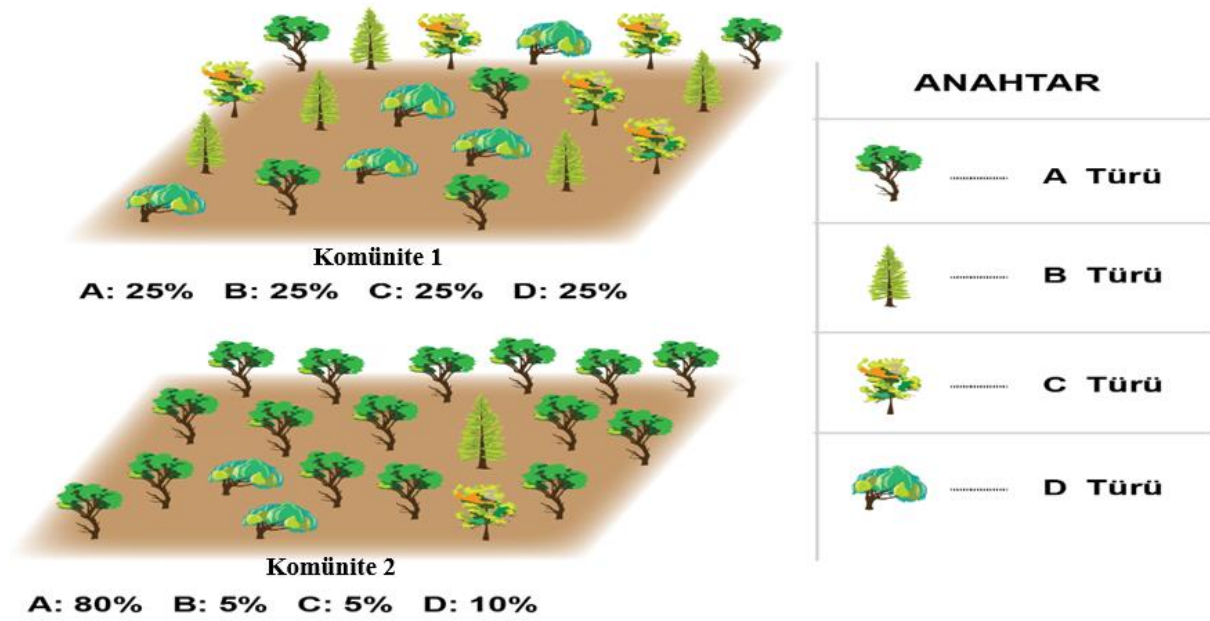
Tablo 1. Araştırmanın çalışma gurubuna ait demografik bilgiler

Anabilim Dalı	Sınıf Düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Biyoloji Öğretmenliği	3. sınıf	10	6.1
	4.sınıf	17	10.3
	Formasyon	36	21.8
Fen Bilgisi Öğretmenliği	3.sınıf	58	35.2
	4.sınıf	44	26.7

2.3. Veri toplama aracı

Tür zenginliği ve tür çeşitliliği ile ilgili öğretmen adaylarında olan kavram karmaşasının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmada verilerin, araştırmacılar tarafından oluşan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yapılandırılmış görüşme formunda; tür zenginliği ve tür çeşitliliğine yönelik tasarlanmış şekil ve iki adet açık uçlu soru yer almaktadır. Veri toplama aracında “Şekilde görülen bu iki komünitenin hangisinde tür zenginliği daha yüksektir? Nedenini açıklayınız” ve “Şekilde görülen bu iki komünitenin hangisinde tür çeşitliliği daha yüksektir? Nedenini açıklayınız” soruları yer almaktadır. Veri toplama aracında kullanılan şekil aşağıda verilmiştir.

Şekil 1. Farklı iki komünitedeki türlerin dağılımı (Reece vd., 2013: s.1201 uyarlanmıştır)



Şekil 1’ incelendiğinde her iki komünitenin tür zenginliğinin aynı (4) olduğu görülür. Çünkü bu komünitelerde A, B, C ve D ile gösterilen dört farklı ağaç türü yer almaktadır. Tür çeşitliliği açısından bakıldığında ise komünite 1’de 4 tür ağaç olduğu kolaylıkla fark edilebilir; ancak çok dikkatli bakılmazsa ikinci komünitede yalnızca bol olan A türü görülebilir. Bu komüniteler içerdikleri türlerin nispi bollukları açısından incelendiğinde; komünite 1’de her bir türün % 25 oranında temsil edildiğini, komünite 2’de ise türlerin bulunma oranlarının % 80, % 10, % 5, % 5 şeklinde olduğu görülmektedir. Buna göre türlerin nispi bollukları kıyaslandığında komünite 1’ in tür çeşitliliğinin komünite 2’ den daha yüksek olduğu kolaylıkla görülebilir. Ayrıca tür çeşitliliğinin matematiksel ölçüm yöntemlerinden biri olan Shannon indeksi uygulandığında da komünite 1’ in tür çeşitliliğinin ($H=1.39$), komünite 2’ den ($H=0.71$) daha yüksek olduğu hesaplanabilir (Reece vd., 2013: s.1200).

2.4. Verilerin toplanması

Araştırmada veriler iki aşamada toplanmıştır. Birinci aşamada araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik kavram karmaşaları belirlenmiştir. İkinci aşamada ise öğretmen adaylarının sahip olduğu kavram karmaşalarının giderilmesi amaçlanmıştır. Tür çeşitliliği ve tür zenginliğine yönelik kavram karmaşalarının giderilmesinde aşağıda belirtilen yönerge izlenmiştir:

- Araştırmanın çalışma grubundan gönüllülük esasına göre 30 öğretmen adayı belirlenmiştir.
- Veri toplama aracında yer alan komünitelere ait şekil öğretmen adaylarına yeniden gösterilmiştir.
- Öğretmen adaylarına veri toplama aracında yer alan sorular yeniden sorularak sözel olarak görüşleri alınmıştır. Adayların sözel ifadelerinde de bu iki kavramı birbiri yerine kullandıkları görülmüştür.
- Dünya’da kabul gören gerek Türkçe gerekse İngilizce bilimsel kaynaklar masaların üzerine konularak komünite ekolojisi ünitesinde yer alan çalışma konusuna yönelik ilgili sayfalar açılmıştır.
- Adayların tür çeşitliliği (species diversity) ile tür zenginliğinin (species richness) ayrı kavramlar olduğu ve neyi ifade ettiklerini kaynaklardan görmeleri sağlanmıştır.
- Uygulamada yer alan iki komünitede de sadece 4 ağaç türü (A, B, C, D) bulunmasından dolayı tür zenginliğinin aynı olduğunu kavramaları oldukça kolay olmuştur.
- Tür çeşitliliği için ise her bir türün toplam birey sayısı içindeki oranlarına bakılması gerektiği vurgulanmış ve bunu desteklemek için Shannon indeksi (H) bu iki komüniteye de uygulanmıştır.
- Shannon çeşitlilik indeksi (H) = $-(P_A \ln P_A + P_B \ln P_B + P_C \ln P_C + \dots)$ formülü ile hesaplanabilir. Shannon çeşitlilik indeksi hesaplanırken A, B, C, D’nin komünitedeki türleri, P’nin her bir türün nispi bolluğunu ve ln’nin doğal logaritmayı gösterdiği (Reece vd., 2013: s.1200; Smith ve Smith, 2009; Odun ve Barret, 2008: s.40; Cunningham ve Cunningham, 2018: s.273) ifade edilmiştir.
- Son adım olarak farklı komünite örnekleri verilerek Shannon çeşitlik indekslerini hesaplamaları istenmiştir.

2.3. Verilerin analizi

Öğrencilerin görüşlerini yansıttıkları veriler betimsel analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bunun için her veri önce okunmuş ve temalar oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının vermiş olduğu cevaplar temalara göre kodlanmıştır. Betimsel analiz sonucu oluşan temalar aşağıda sunulmuştur. Araştırmada doğru cevaplar 1 (bir), yanlış cevaplar 0 (sıfır) olarak kodlanmıştır. Elde edilen veriler, yüzde-frekans olarak sunulmuştur.

3. Bulgular

Araştırmada, “Şekilde görülen bu iki komünitenin hangisinde tür zenginliği daha yüksektir? Nedenini açıklayınız” sorusuna cevap aranmış ve elde edilen veriler Tablo 2 ve Tablo 3’ de verilmiştir.

Tablo 2. Tür zenginliğine yönelik verilen cevapların frekans-yüzde dağılımı

Anabilim dalı	Sınıf düzeyi	Cevaplar			
		Doğru		Yanlış	
		f	%	f	%
Biyoloji Öğretmenliği	3. sınıf	0	0.0	10	100.0
	4. sınıf	4	23.5	13	76.5
	Formasyon	0	0.0	36	100.0
Fen Bilimleri Öğretmenliği	3. sınıf	11	19.0	47	81.0
	4. sınıf	4	9.1	40	90.9
	Toplam	19	11.5	146	88.5

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde, tür çeşitliliği sorusuna araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %11.5’i (f=19) doğru, %88.5’i (f=146) yanlış cevap verdiği belirlenmiştir.

Tablo 3. Tür zenginliği yönelik verilen cevaplara ilişkin örnek görüşler

		Temalar	f	%	Örnek öğretmen adayı ifadeleri
Doğru cevap	Komünite 1 ve Komünite 2	Her ikisi eşit	19	11.5	Ö-1:Türlerin oranları farklı da olsa aynı türler yer almaktadır. Ö-5:Her iki komünitede dört farklı tür bulunmaktadır. Ö-6:İki komünitede de aynı türler bulunmaktadır. Ö-11:Her türden iki komünitede mevcuttur. Ö-13:Her iki komünitedeki ağaçların çeşitleri aynıdır.
		Birey sayısının fazla olması	13	7.9	Ö-57:Çünkü tür zenginliği denildiğinde türlerin bol bulunması anlıyorum. Ö-63:Çünkü komünite 1'deki türlerin sayısı daha fazladır.
Yanlış cevap	Komünite 1	Tür oranlarının eşit olması	68	41.2	Ö-60:Çünkü komünite 1'de türler eşit oranda dağılmıştır. Ö-61:Çünkü komünite 1'de türlerin hepsi eşit dağılmıştır.
		Birey sayısının fazla olması	13	7.9	Ö-31:Her iki komünitede olan ağaçların sayısı komünite 2'de daha fazladır. Ö-37:Çünkü komünite 2'de daha çok ağaç vardır.
	Komünite 2	Tür oranlarının fazla olması	49	29.7	Ö-29: A bitkisinin oranı %80'dir. Ö-33: Komünite 2'de A bitkisinin oranı %80 iken diğer türlerin oranı daha azdır. Ö-59: Komünite 2'de A türünden bol miktarda var.
		Diğer	Kavram karmaşası	3	1.8

Tablo 3'deki veriler incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %11.5'i (f=19) her iki komünitedeki tür zenginliğinin aynı olduğu cevabıyla soruya doğru yanıt verdiği belirlenmiştir. Ancak araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %41.2'si (f=68) komünite 1'deki türlerin oranlarının eşit olması, %29.7'si (f=49) komünite 2'deki tür oranlarının fazla olması gerekçesiyle soruya yanlış yanıt vermişlerdir.

Araştırmada, "Şekilde görülen bu iki komünitenin hangisinde tür çeşitliliği daha yüksektir? Nedenini açıklayınız" sorusuna cevap aranmış ve elde edilen veriler Tablo 4 ve Tablo 5' de verilmiştir.

Tablo 4. Tür çeşitliliğine yönelik verilen cevapların frekans-yüzde dağılımı

Anabilim dalı	Sınıf düzeyi	Cevaplar			
		Doğru		Yanlış	
		f	%	f	%
Biyoloji Öğretmenliği	3. sınıf	1	10.0	9	90.0
	4. sınıf	7	41.2	10	58.8
	Formasyon	19	52.8	17	47.2
Fen Bilimleri Öğretmenliği	3. sınıf	17	29.3	41	70.7
	4. sınıf	11	25.0	33	75.0
	Toplam	55	33.3	110	66.7

Tablo 4'deki veriler incelendiğinde, tür çeşitliliği sorusuna araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %33.3'ü (f=55) doğru, %66.7'si (f=110) yanlış cevap verdiği belirlenmiştir.

Tablo 5. Tür çeşitliliğine yönelik verilen cevaplara ilişkin örnek görüşler

Temalar		f	%	Örnek öğretmen adayı ifadeleri
Doğru cevap	Komünite 1	55	33.3	Ö-77:Çünkü her bir türden eşit miktarda mevcut bu da tür çeşitliliğine neden olur. Ö-6: 1. komünitede tür çeşitliliği eşit orandayken 2. komünite de A türü oldukça fazla yer kaplar. Bu da diğer türlerin frekansını azaltır. Ö-20: Çünkü farklı türdeki bireylerin sayısal çokluğu komünite 1'de fazladır. Ö-27- 4 türün de yüzde dağılımı yüksek olduğu için komünite 1 daha çeşitlidir. Ö-29- Çünkü A-B-C-D türleri aynı oranda dağılım göstermiştir.
	Türlerin oranlarının aynı olması			
Yanlış cevap	Komünite 1 ve Komünite 2 için eşittir	101	61.2	Ö-19: Çünkü her iki komünitede aynı türlerden (A,B,C,D) var. Oranları farklı da olsa çeşitlilik aynıdır. Ö-73: Her ikisinde de 4 farklı tür vardır. O yüzden tür çeşitliliği eşittir Ö-68:Benzer türler iki komünitede de bulunduğundan tür çeşitliliği aynıdır.
	Komünite 2	7	4.2	Ö-35:Aynı tür birey sayısı daha fazladır. Ö63- Çünkü %80 oranında (daha fazla oranda) A bitkisi vardır.
	Diğer	12	1.2	Ö-8: A'nın tür çeşitliliği en yüksektir. Çünkü A türü %80 oranında diğer türlere göre en yüksek dağılıma sahiptir. Ö-13 A'nın çeşitliliği fazladır. Her iki komünitede A sayısı fazladır.

Tablo 5'deki veriler incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %33'ü (f=55) her komünite 1'deki tür çeşitliliğinin fazla olduğu cevabıyla soruya doğru yanıt verdiği belirlenmiştir. Ancak araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %61.2'si (f=101) her iki komünitede aynı türlerin olması, %4.2'si (f=7) komünite 2'deki birey sayısının fazla olması gerekçesiyle soruya yanlış yanıt vermişlerdir.

Araştırmanın ikinci aşamasına katılan gönüllü öğretmen adaylarına "Şekilde görülen bu iki komünitenin hangisinde tür çeşitliliği ve tür zenginliği hakkında ne söyleyebilirsiniz?" sorusu sorulmuş ve elde edilen cevaplar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Tür çeşitliliği ve tür zenginliğine yönelik verilen cevaplara yönelik frekans-yüzde dağılımı

Kavramlar	Cevaplar			
	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Tür çeşitliliği	24	80.0	6	20.0
Tür zenginliği	30	100.0	-	-

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının %80'inin (f=24) tür çeşitliliğine, %100'ünün (f=30) ise tür zenginliği kavramına doğru cevap verdikleri belirlenmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik sahip oldukları kavram karmaşalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma sonucunda, 3.sınıf ve pedagojik formasyon grubunda öğrenim gören biyoloji öğretmen adaylarının tamamının tür zenginliği kavramını doğru cevap veremedikleri tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarında ise, 3. ve 4.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının tür zenginliğine yönelik yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları belirlenmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının tür zenginliğini, “bir komünitedeki birey sayısının fazla olması”, “bir komünitedeki tür oranlarının eşit olması” ve “bir komünitedeki tür oranlarının fazla olmasını” şeklinde tanımladıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarında tür zenginliğine yönelik kavram karmaşası yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir. Alanyazın incelendiğinde, öğrencilerin kavramları yanlış yapılandırdıkları ve kavramlara farklı anlamlar yükledikleri çalışmaların yer aldığı belirlenmiştir (Donovan ve Bransford, 2005; Koray, Akyaz ve Köksal, 2007; Taşdemir ve Demirtaş, 2010). Ders kitaplarında yer alan kavram karışıklığı öğrencilerde ve öğretmen adaylarında kavram yanlışlarının oluşmasına neden olmaktadır (Yılmaz ve vd., 2017a). Yılmaz ve vd. (2018: s.615) tarafından yapılan araştırmada, 10.sınıf ders kitaplarında tür zenginliği ve tür çeşitliliği ile ilgili kavram karışıklığı olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada, 3. ve 4.sınıf biyoloji öğretmen adaylarının tür çeşitliliği kavramı ile ilgili soruyu yanlış cevap veren sayısının doğru cevap veren sayısına göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ancak biyoloji eğitiminde formasyon alan öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ile ilgili doğru cevap veren sayısı yanlış cevap verenlere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Fen bilgisi öğretmen adaylarında ise, sınıf düzeyi yükseldikçe tür çeşitliliği kavramına yönelik doğru cevap sayısının azaldığı tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının tür çeşitliliğini, “bir komünitede aynı türlerin olması” ve “bir komünitedeki birey sayısının fazla olması” şeklinde tanımladıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarında tür çeşitliliğine yönelik kavram karmaşası yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir. Bu kavram karmaşasının oluşmasında ders kitaplarında yer alan bilimsel hatalı bilgilerin etkili olduğu düşünülmektedir. Yılmaz ve vd. (2017b) tarafından yapılan araştırmada, fen bilgisi ders kitaplarında yer alan ekoloji ile ilgili kavramlarda bilimsel hataların olduğu ve bu durumun öğrencilerde kavram karmaşası ve yanlışına neden olduğu belirlenmiştir. Ürey, Şahin ve Şahin (2011) tarafından yapılan araştırmada, bazı ekoloji konuları ile ilgili öğrencilerin kavram yanlışlarına sahip olduklarını belirlenmiştir. Özbaş (2016) tarafından yapılan araştırma sonucunda ise, lise öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe yönelik soruların yarısından fazlasını doğru cevapladıkları belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada sınıf düzeyinin biyolojik çeşitliliği tanımlamada etkili bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüce ve Önel (2015) tarafından yapılan araştırma sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının biyolojik çeşitliliği en çok tür çeşitliliğiyle ilişkilendirdikleri ve bilgi düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Derman ve ark. (2013) yaptıkları araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda bilgi seviyelerinin az olduğunu tespit etmişlerdir. Hunter ve Brehm (2003) yaptıkları çalışmada, bireylerin biyolojik çeşitlilik kavramını yeterli düzeyde tanımlayamadıklarını tespit etmiştir.

Adaylarla yapılan görüşmeler sonunda, eğitim sistemimizde tür çeşitliliği ve tür zenginliği arasında kavram karmaşaya rastlanılmasına, tür zenginliği ve tür çeşitliliği kavramlarının aralarındaki ayrıma dikkat edilmeden eş anlamlı kullanılmasının neden olduğu düşünülmektedir. MEB tarafından 2018 yılında yayımlanan Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda “10.3.3.2. Biyolojik çeşitliliğin yaşam için önemini sorgular”. kazanımının açıklama kısmında “a. Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik açısından zengin olmasını sağlayan faktörlerin tartışılması sağlanır.” kazanım açıklama ifadesi yer almaktadır. Burada da çalışmaya konu olduğu şekliyle biyolojik çeşitlilik ile biyolojik zenginlik kavramlarının karmaşa oluşturacak şekilde kullanıldığı görülmektedir. Uluslararası alan yazında tür çeşitliliği “species diversity”, tür zenginliği ise “species richness” olarak ifade edilmektedir. Bu ifade şekliyle, bu kavramların karıştırıldığına ilişkin çalışmaya da rastlanmamıştır (Güzel ve Adıbelli, 2011).

Araştırma kapsamında yapılan uygulamalar sonucunda, öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik kavram karmaşalarının giderildiği belirlenmiştir. Bu sonuca göre,

bilimsel kaynakların yerinde kullanımının ve doğru uygulamaların yapılmasının öğretmen adaylarında var olan kavram karmaşalarının giderilmesinde etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik sahip oldukları bu karmaşanın ders kitaplarındaki bilimsel hatalardan (Güzel ve Adıbelli, 2011; Yılmaz vd., 2018; Yılmaz ve vd., 2017a), öğretim programlarından (İsen ve Kavcar, 2006) ve eğitim-öğretim sürecinde oluşan kavramların günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerinden (Yüce ve Önel, 2015) kaynaklandığı yapılan araştırmalar sonucunda belirlenmiştir. Bu araştırmada da, tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik öğretmen adaylarında kavram yanlışlarının olduğu görülmüştür. Hazırlanan yönerge kapsamında ise öğretmen adaylarındaki yanlışların giderildiği ve yönergenin tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarının öğretilmesinde etkin olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki önerilerde bulunmaktadır:

- MEB öğretim programlarında tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramları, bilimsel anlamları dikkate alınarak kullanılmalıdır.
- MEB fen bilimleri ve biyoloji ders kitaplarında tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramları, bilimsel anlamları dikkate alınarak açıklanmalıdır.
- Bu kavramların arasındaki ayırımın öğrenciler tarafından kolay öğrenilebilmesi ve karmaşaya meydan verilmemesi için bu çalışmada verildiği gibi uygulamaların görsel örnekler üzerinden yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Boyras, D. S., Hacıoğlu, Y., & Aygün, M. (2016). Argümantasyon ve kavram karmaşası erime ve çözünme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 233-267.
- Cunningham, W.P., & Cunningham, M.A. (2018). *Environmental science: A global concern*. McGraw-Hill Education, 616p, USA.
- Derman, M., Çakmak, M., Yaşar, M. D., Kızılaslan, A., & Gürbüz, H. (2013). Biyoçeşitlilik konusunda yapılan çalışmalar ve öğretim programlarında biyoçeşitliliğin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 2(3), 57-66.
- Doğa Koruma Merkezi (2016). Performing a review of the natural resources & biodiversity sector in Turkey. <https://www.afd.fr/sites/afd/files/2018-02-02-24-04/afd-dkm-turkey-biodiversity-report.pdf>
- Donovan, M. S., & Bransford, J. D. (2005). *How students learn: science in the classroom*. National Academies Press.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., & Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye bitkileri kırmızı kitabı* (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler) (*Red Data Book of Turkish Plants*) (*Pteridophyta and Spermatophyta*). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayını, Ankara, 246 s.
- Gürbüz, H., Derman, M., & Çakmak, M. (2013). Biyoçeşitlilik okuryazarlığı ölçeği: geliştirme, geçerlik ve güvenilirliği. *Electronic Journal of Education Sciences*, 2(3), 77-91.
- Güzel, H., & Adıbelli, S. (2011). 9. sınıf fizik ders kitabının eğitsel, görsel, dil ve anlatım yönünden incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 201-216.
- Hekkenberg, A., Lemmer, M., & Dekkers, P. (2015). An analysis of teachers' concept confusion concerning electric and magnetic fields. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 19(1), 34-44.

- Hunter, L. M., & Brehm, J. (2003). Brief comment: Qualitative insight into public knowledge of, and concern with, biodiversity. *Human Ecology*, 31(2), 309-320.
- İsen, İ. A., & Kavcar, N. (2006). Ortaöğretim Fizik dersi “yeryüzünde hareket” ünitesindeki kavram yanlışlarının belirlenmesi ve ünitenin öğretim programının geliştirilmesi üzerine bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 84-90.
- Keleş, F., & Özenoğlu, H. (2017). Ortaokul öğrencileri için biyolojik çeşitlilik konusunda ders planı tasarlama. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 41-65.
- Koray, Ö., Akyaz, N., & Köksal, M.S. (2007). Lise öğrencilerinin “çözünürlük” konusunda günlük yaşamla ilgili olaylarda gözlenen kavram yanlışları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 241-250.
- MEB (2018). *İlkokul ve ortaokul fen bilimleri dersi (3., 4., 5., 6., 7., ve 8. sınıf) öğretim programı*.<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf>
- MEB (2018). *Ortaöğretim biyoloji dersi (9., 10., 11. ve 12. sınıf) öğretim programı*.<http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=361>
- Odum, E.P., & Barrett, G.W. (2008). *Ekoloji'nin temel ilkeleri*. (K. Işık, Çev.). Ankara, Palme Yayıncılık., 598
- Özbaş, S. (2016). Lise öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik ile ilgili bilgileri ve davranış eğilimleri, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 793-808.
- Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., & Jackson, R.B. (2013). *Campbell biyoloji*, (E. Gündüz, İ. Türkan, Çev.). Ankara, Palme Yayıncılık.
- Sadava, D., Hillis, M.D., Heller, H.C., & Berenbaum, M.R. (2014). *Yaşam bilimi biyoloji*. (E. Gündüz, İ. Türkan, Çev.). Ankara, Palme Yayıncılık.
- Simon, E.J., Dickey, J.L., Hogan, K.A., & Reece, J.B. (2017). *Campbell temel biyoloji*. (E. Gündüz, İ. Türkan, Çev.). Ankara, Palme Yayıncılık.
- Smith, M.T., & Smith, L.R. (2012). *Elements of ecology, international edition*, Pearson Benjamin Cummings, 612p, USA.
- Taşdemir, A., & Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 124-148.
- Uzun, N., Özsoy, S., & Keleş, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına yönelik görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, (1), 85-91.
- Ürey, M., Şahin, B., & Şahin, N. F. (2011). Öğretmen adaylarının temel ekoloji kavramları ve çevre sorunları konusundaki yanlışları, *Ege Eğitim Dergisi*, 12(1), 22-51.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş., & Yılmaz, M. (2009). *Çevre bilimi ve eğitimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, M., Gündüz, E., Çimen, O., & Karakaya, F. (2017a). 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı biyoloji konularının bilimsel içerik incelemesi. *Turkish Journal of Education*, 6(3), 128-142. DOI: 10.19128/turje.318064.
- Yılmaz, M., Gündüz, E., Çimen, O., Karakaya, F., & Adıgüzel, M. (2018). MEB ortaöğretim 10. sınıf biyoloji ders kitabının bilimsel içerik bakımından incelenmesi. Şahin, H. (Ed), *Current Academic Studies in Education Sciences* (s.607-630). Karadağ: IVPE.

Yılmaz, M., Gündüz, E., Diken, E. H., & Çimen, O. (2017b). 8. Sınıf fen bilimleri ders kitabındaki biyoloji konularının bilimsel içerik açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 17-35.

Yüce, Z., & Önel, A. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitliliğe ilişkin kavramsal ilişkilendirme düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 326-341.

Extended Summary

1. Introduction

Turkey essence of the extraordinary diversity lies in the nature of a lot of different reasons. Anatolia; It served as a bridge for the spread of living things in Asia, Europe and Africa. Scientists have divided the world into 37 separate plant geography regions. According to this classification, it is located in three different plant geographical regions of Turkey's borders. The world's only a small part in a meeting of three distinct regions covering areas such as Turkey is a special case very rare. In Anatolia, there is a variety that can be called perfect in terms of regions that are physically and climatically broken from other areas.

Special geographical conditions in these regions have led to the increase of endemism which is one of the most important criteria of biological diversity. Turkey shows the character of a small continent in terms of biodiversity it hosts. Biodiversity; genetic diversity, species diversity and ecosystem diversity (Cunningham and Cunningham, 2018: p.89; Reece et al., 2013: p.1200; Sadava et al., 2014: s.1204; Smith and Smith, 2012: p.333; Simon et al., 2017: p.435). Scientifically, species diversity and species richness are often used interchangeably, although there are different concepts. This situation leads to the formation of concept chaos in both teachers and students.

It is defined as associating the concept complexity with the characteristics of a different concept (Hekkenberg, Lemmer and Dekkers, 2015). Concept confusion arises from the use of a concept instead of a different concept and its use. If the concept complexity occurring in individuals is not corrected from early age, it can be moved to later periods (Isen and Kavcar, 2006) and may prevent the learning of correct information. In this research, it was aimed to determine and solve the concept complexities of pre-service teachers for species diversity and species richness. As a result of the literature review, it has been observed that there is no study on species diversity and species richness. It is foreseen that the research will contribute to the literature in this context.

2. Method

In this research, action research method was used. The research group consisted of 165 pre-service teachers who biology, science education and pedagogical formation for biology teaching in the academic year 2017-2018. The data were collected by structured interview form developed by the researchers. In the analysis of the data, the correct answers are 1 (one), the wrong answers are coded as 0 (zero) and presented as a percentage-frequency.

3. Findings, Discussion and Results

In the research, it was determined that the pre-service teachers defined the species richness as "higher number of individuals in a community", being equal in the proportion of species in a community and high rate of species in a community. These results can be interpreted as experiencing a complexity of the concept of kind wealth in pre-service teachers. When the literature is examined, it is determined that the students misconfigured the concepts and they

have different meanings to the concepts (Donovan and Bransford, 2005; Koray, Akyaz and Köksal, 2007; Taşdemir and Demirtaş, 2010). Yılmaz et al. (2018: 615) found that there was a lack of conceptuality about species richness and species diversity in the 10th grade textbooks. Concept confusion in the textbooks causes misconceptions in students and pre-service teachers (Yılmaz et al., 2017a).

In the research, it was determined that teacher candidates defined species diversity as “having the same species in a community and, having more individuals in a community. These results can be interpreted as the fact that pre-service teachers experience conceptual confusion in terms of species diversity. In the formation of this concept complexity, it is thought that the scientific incorrect information in the textbooks is effective. Yılmaz et al. (2017b), it was determined that there were scientific errors in the concepts related to ecology in science textbooks and this situation caused the students to confuse the concept complexity and misunderstanding. At the end of the interviews with the candidates, it is thought that such a complexity is encountered in our education system, and the concepts of species richness and diversity of species are used to be synonymous with respect to the distinction between them. In the international field literature, species diversity is defined as “species diversity” and species richness is defined as “species richness. In this way, it was not found that these concepts were mixed (Güzel and Adıbelli, 2011).

Etik Beyannamesi

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Yılmaz, M., Karakaya, F., Çimen, O., & Adıgüzel, M. (2021). Öğretmen adaylarının tür çeşitliliği ve tür zenginliği kavramlarına yönelik kavram karmaşalarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1-13.



Examination of Academic Risk Taking Tendencies of Secondary School Students on Science Laboratory Studies

Oğuzhan NACAROĞLU* , Tuba YILDIRIM**

Received date: 29.09.2019

Accepted date: 10.07.2020

Abstract

In this research, it is aimed to examine the academic risk taking tendencies of secondary school students on science laboratory studies. In the study, the survey designs, which is one of the quantitative research methods, was used. The sample of the research consisted of 408 secondary school students who continue their education in the 2019-2020 academic years. Middle School Science Laboratory Academic Risk Taking Scale was used as data collection tool. In the analysis of the data, independent groups t-test was used to examine whether the academic risk taking levels of the participants on science laboratory studies differed in terms of gender and type of school, and ANOVA was used to examine the level of class. It was found that students' risk taking levels on science laboratory studies were moderate. When the answers given to the sub-dimensions of the scale were examined, it was seen that the students' tendency to exhibit cautious risk taking behavior was the highest and the tendency to exhibit uninhibited risk taking behavior was the lowest. In addition, although there was no significant difference in terms of gender between the total scores obtained from the scale and the cautious risk taking and uninhibited risk taking dimensions of the scale, a significant difference was found in favor of male in the analytical risk taking dimension of the scale. It is recommended to create appropriate laboratory environments that allow students to experiment in individual and small groups.

Keywords: Academic risk taking, Science laboratory, Secondary school students, Survey.

* Science and Art Center, Malatya, Turkey; onacaroglu44@gmail.com

** Erciyes University, Science Education, Kayseri, Turkey; tubayldrm38@gmail.com

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Eğilimlerinin İncelenmesi

Oğuzhan NACAROĞLU* , Tuba YILDIRIM**


Geliş tarihi:29.09.2019


Kabul tarihi: 10.07.2020

Öz

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama deseni kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2019-2020 eğitim-öğretim yılında öğrenimlerine devam eden 408 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak "Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerle birlikte katılımcıların fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin cinsiyet ve okul türü açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemek için Bağımsız Örneklem t-testi, sınıf seviyesi açısından incelemek için ise ANOVA yürütülmüştür. Elde edilen bulgular; öğrencilerin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarında risk alma düzeylerinin orta seviyede olduğu, ölçeğin alt boyutlarına verilen cevaplar incelendiğinde ise öğrencilerin en yüksek temkinli risk alma, en düşük ise koşulsuz risk alma davranışı sergilemeye eğilimli oldukları yönündedir. Ayrıca ölçekten elde edilen toplam puanlar ve ölçeğin temkinli risk alma, koşulsuz risk alma boyutlarından elde edilen puanlar arasında cinsiyet açısından anlamlı farklılık gözlenmemesine rağmen ölçeğin analitik risk alma boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bununla birlikte analitik risk alma boyutunda öğrencilerin puanlarının sınıf seviyesine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin bireysel ve küçük gruplar halinde deney yapmalarına fırsat verecek uygun laboratuvar ortamlarının oluşturulması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Akademik risk alma, Fen bilimleri, Ortaokul öğrencileri, Tarama.

*  Bilim ve Sanat Merkezi, Malatya, Türkiye; onacaroglu44@gmail.com

**  Erciyes Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi, Kayseri, Türkiye; tubayldrm38@gmail.com

1. Giriş

Günümüzde bilim, sanayi ve teknolojide hızlı değişimler yaşanmaktadır. Özellikle sanayide yaşanan ve Endüstri 4.0 olarak ifade edilen dördüncü nesil sanayi devrimi tüm alanları etkisi altına almıştır (Vaidya, Ambad & Bhosle, 2018; Wierzbicka, 2018). Endüstri 4.0; cihazlar, sensörler, işletim aygıtları ve internet gibi öğeleri sanayi üretimlerine entegre ederek (Sipsas, Alexopoulos, Xanthakis & Chryssolouris, 2016), insan gücü yerine akıllı ve hızlı üretim gücüne sahip makine gücünü tercih etmektedir (Lee, Kao & Yang, 2014). Bu kapsamda Endüstri 4.0, sanayi ve üretim odaklı uygulamalarda akıllı ve kaliteli üretim platformunun oluşturulmasını amaçlamaktadır (Bahrin, Othman, Azli & Talip, 2016). Diğer sanayi devrimlerinden farklı olarak daha çok makine gücü, artırılmış gerçeklik uygulamaları, büyük veri analitiği, 3D yazıcılar, robotlar gibi teknolojik uygulamalara önem veren dördüncü nesil sanayi devrimi, insan ve makine etkileşimini en üst seviyeye çıkarmakta ve bu durum yaşanan sanayi devrimine uyum sağlayacak bireylerin yetişmesini gerekli kılmaktadır (Schumacher, Erol & Sihn, 2016). Tüm bu gelişmeler; üretimi, yeniliği, nitelikli insan gücü yetiştirmeyi, gerçek ve sanal dünyayı entegre ederek bilgi üretimini destekleyen Eğitim 4.0 eğitim devriminin yaşanmasını sağlamıştır (Gomaratat, 2015; Katharina & Dominic, 2015). Eğitim 4.0, 21. yüzyıl öğrencileri için dünya çapında önemli hedefler ortaya koyan bir eğilim göstermekte olup bu hedef ve kazanımların karşılanması için uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması gerekmektedir (Pangandaman, 2018). Bu kapsamda fen bilimlerinin öğretimine yönelik uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması, Eğitim 4.0 eğitim devriminin bir gereği olarak önem arz etmektedir.

İnsanoğlu varoluşundan beri doğayı anlamlandırmaya çalışmış ve bu çalışmaların sonucu fen bilimleri ortaya çıkmıştır (Kaptan, 1999). İnsanlık tarihi kadar eski fen bilimlerinin öğretiminde son zamanlarda yaşanan eğitim reformlarına rağmen büyük zorluklarla karşılaşmaktadır (Chowdhury, 2016). Fen bilimlerini öğrenmenin yolu şüphesiz etkili bir fen eğitiminden geçmektedir. Fen eğitiminde kullanılacak farklı bilimsel yöntemler olmasına karşın fen bilimleri; doğası gereği günlük yaşamın bir parçası olması sebebiyle günlük yaşamla ilişkilendirilerek öğretilmeye çalışılmalı, eğitim programları buna uygun olarak yapılandırılmalıdır (Taştan vd., 2018). Fen bilimleri öğrenciler için ancak bu sayede anlamlandırılmış ve etkili öğrenmeler gerçekleştirilmiş olabilir (Ruby, 2001) ve bu kapsamda öğrencilere fen bilimlerini öğretmenin en etkili yollarından birisi ise laboratuvar uygulamalarıdır (Pareek, 2019).

Laboratuvar, öğretilmek istenen konu veya kavramın öğrenci tarafından yapılandırılmasına imkân sağlayan öğrenme ortamı olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz & Morgil, 1999). Öğrenci profiline uygun laboratuvar etkinlikleri öğrencilerin problem çözme, gözlem yapma, mantık yürütme gibi pek çok üst düzey beceri kazanmasına imkan sağlamaktadır (Uluçınar, Cansaran & Karaca, 2004). Laboratuvar uygulamalarının etkili olabilmesi için öncelikle öğrencilerin laboratuvar deneylerinin ve etkinliklerinin önemini kavraması gerekmektedir (Omiko, 2015). Çünkü fen bilimlerinde laboratuvar çalışmalarının önemi kavrandığında doğuştan merak, hayal kurma ve keşif duygusu ile dünyaya gelen çocuklar, fen bilimlerini laboratuvar koşullarında aktif bir şekilde öğrenme fırsatına sahip olacakları, bu süreçte keşfettiği bilgileri bir bilim insanı gibi yapılandırma fırsatı elde edecekleri düşünülmektedir. Çünkü eğitim ve öğretim çalışmalarının ana amacı, öğrencilerin var olan bilgileri almasından ziyade bilgiye ulaşma becerisine sahip olmalarını sağlamaktır.

Laboratuvar çalışmalarında öğrencilere istenilen becerileri kazandırabilmek için öğretmen yeterliğinin (Clotfelter, Ladd & Vigdor, 2007) yanı sıra öğrenci özelliklerinin de dikkate alınması gerekmektedir (Stuckey, Hofstein, Mamlok-Naaman & Eilks, 2013). Fen laboratuvarı uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri kazanımları, fen bilimlerine karşı ilgi ve tutumu üzerine anlamlı etkisi olduğu ifade edilmektedir (Armstrong, 2009; Rockstroh, 2013; Wayne & Youngs, 2003). Öğrencileri sadece fen bilimleri laboratuvar çalışmalarında bilişsel olarak donanımlı hale getirmek yeterli olmayıp öğrenme süreçlerinde duyuşsal olarak da desteklenmelidir. Bu duyuşsal özelliklerden birisi de öğrencilerin öğrenme süreçlerinde gösterdiği cesaretine ve isteğine vurgu yapan akademik risk alma davranışıdır (Robinson & Bell, 2012).

Öğrenme ortamlarında öğrencilerin karar verme süreçlerini etkileyen (Grisham, Berg, Jacobs & Mathison, 2002) ve öğrencilere hata yapmaktan çekinmeme, sıra dışı görüşleri savunabilme, düşük olasılıkların peşinden gitme gibi farklı duyuşsal tepkiler göstermesini sağlayan akademik risk alma, öğrenme ortamlarında öğrenci davranışlarını etkileyen önemli değişkenler arasında gösterilmektedir (Bozpolat & Koç, 2017; Çetin, İlhan & Yılmaz, 2014). Akademik risk alma davranışını Clifford (1988), bireyin öğrenme ortamında başarısızlık yaşama ihtimali olsa bile zor işlere eğilim göstermesi şeklinde tanımlarken; Skaar (2009), zor ve olağan dışı akademik çalışmaları tercih etme şeklinde ifade etmiştir. Alan yazında akademik risk alma ile ilgili farklı tanımlamalar yapılsa da başarısız olmaya karşı direnç gösterme, zor ve karmaşık işleri tercih etme ve hata olasılığını en aza indirmek için farklı metotlar kullanma şeklinde üç başlık altında incelenebilir (Clifford, 1991). Fen bilimleri öğretiminin genel ve özel amaçları incelendiğinde, akademik risk alma davranışlarının öğretim programında yer alan davranışlar arasında olduğu görülmektedir (Akça, 2017). Bu doğrultuda öğrencilerin fen bilimleri başarılarını arttırmak için akademik risk alma davranışlarının arttırılması gerekmektedir (Çakır & Yaman, 2015). Çünkü akademik risk alma becerisi yüksek öğrenciler; karşılaştıkları problemlere karşı alternatif çözüm yolu bulma eğilimi gösterirler (Beghetto, 2009), hata yapma olasılığı olsa bile yeni bir şeyler öğrenmek isterler (Neihart, 2010), problemlere karşı direnç gösterme davranışı sergilerler (Clifford, 1991; Gupta & Pasrija, 2016). Bununla birlikte öncelikle öğretmenlerin öğrencilerine uygun öğrenme ortamlarında doğru yönlendirmeler yapması, öğrencilerinin akademik risk alma düzeylerini belirlemeleri ve davranışlarını gözlemlenmeleri önemli görülmektedir (Avcı & Özenir, 2016; Eugene, 2010). Bu kapsamda yürütülen çalışmanın odak noktasını öğrenim gördükleri okullarında fen bilimleri laboratuvar çalışmaları yürütülen ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır.

Alan yazın incelendiğinde, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik akademik risk alma eğilimlerini inceleyen çalışmalara rastlanmaktadır (Beghetto, 2009; Çakır & Yaman, 2015; Çelik, 2010; Çınar, 2007; Daşçı & Yaman, 2014; Korkmaz, 2002; Yaman & Köksal, 2014). Buna rağmen ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma davranışlarını inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bakımdan çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü fen bilimleri dersinde pratik ve teorik uygulamalar arasındaki boşluğu doldurmada önemli olan laboratuvar çalışmalarına yönelik (Cullin, Hailu, Kupilik & Petersen, 2017) ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma düzeylerinin belirlenmesi sonucu elde edilen bulguların fen bilimleri öğretiminde görev alan öğretmenlere, fen bilimleri öğretim programı hazırlama ve geliştirme sürecinde görev alan uzmanlara yardımcı olması hedeflenmektedir. Tüm bu değerlendirmeler ışığında yürütülen bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda ifade edilen problemlere cevap aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimleri ne düzeydir?
2. Kız ve erkek ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeyleri okul türü açısından farklılık göstermekte midir?
4. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeyleri sınıf seviyesi açısından farklılık göstermekte midir?

2. Yöntem

Çalışma yönteminin yer aldığı bu bölümde, araştırmanın modeli, evreni ve örneklemini, araştırma kapsamında kullanılan veri toplama aracının tanıtımı, verilerin toplanması için başvurulacak yollar ile verilerin analizinde izlenen süreçler, çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması için yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarında akademik risk alma düzeylerinin ne olduğunu belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, nicel araştırma yönteminden tarama deseninin kullanılması uygun görülmüştür. Tarama deseni, geçmişte ya da şu anda var olan bir durumu olduğu haliyle ile betimlemeyi hedefleyen bir araştırma modelidir. Bu modelde; araştırılması hedeflenen konu, durum, kişi ya da nesne, mevcut durumu içinde ve bu durum değiştirilmeden betimlenmeye çalışılır (Karasar, 2007).

2.2. Evren-Örneklem

Bu çalışmanın ulaşılabilir evrenini, araştırmacıların bulunduğu ilde öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencileri, örneklemini ise bu evrenden gönüllülük ilkesine dayalı katılım gösteren 408 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada uygun örnekleme yöntemi kullanılmış olup ulaşılabilir evrenin en az %10'una ulaşılmıştır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir:

Tablo 1. Katılımcılara Yönelik Demografik Bilgiler

Değişkenler	Demografik özellikler	f	%
Cinsiyet	Kız	203	49.8
	Erkek	205	50.2
Sınıf Düzeyi	5. Sınıf	82	20.1
	6. Sınıf	123	30.1
	7. Sınıf	97	23.8
	8. Sınıf	106	26.1
Okul Türü	Devlet	233	57.1
	Özel	175	42.9

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların %49.8'i kız, %50.2'si erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Bununla birlikte 233 katılımcı devlet okullarında öğrenimine devam ederken, 175 katılımcı özel okullara devam etmektedir. Örneklemi oluşturan öğrencilerin devam ettikleri okullarında laboratuvarlar bulunmakta olup öğrenciler deneysel çalışmalara katılmaktadırlar.

2.3. Verilerin Toplanması

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvarında gösterdikleri akademik risk alma düzeylerinin ne olduğunu belirlemeyi amaçlayan bu çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği kullanılmıştır. Deveci (2018) tarafından geliştirilen ölçek; analitik risk alma, temkinli risk alma ve koşulsuz risk alma olmak üzere 3 alt boyuttan ve toplamda 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geliştirilmesi noktasında 5. 6. 7. ve 8. sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan toplam 1285 ortaokul öğrencisiyle çalışan Deveci, bu çalışmalar sonucu elde ettiği Cronbach Alfa güvenirlik katsayısının .79 olduğunu belirtmiştir (Deveci, 2018).

Çalışma kapsamında araştırmacıların gerçekleştirdiği geçerlik güvenirlik çalışmaları; ölçeğin üç fen bilimleri uzmanı, bir Türkçe öğretmeni olmak üzere birbirinden bağımsız toplam dört uzmana incelenmesi ve ölçeğin benzer örneklem üzerinde pilot çalışma kapsamında uygulanmasıdır. Pilot çalışmadan elde edilen veriler ($\alpha=.80$) ölçeğin örnekleme uygunluğunu gösterirken, uzman görüşleri de bu sonucu desteklemiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Veri toplama süreci iki hafta sürmüştür. Verilerin analizi ise SPSS 22 istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle ölçekten elde edilen toplam puanlar için çarpıklık, basıklık, minimum ve maksimum değerleri ile ortalama ve standart sapma değerleri gibi betimsel istatistikler incelenmiştir. Daha sonra ise araştırma problemlerine cevap oluşturacak ANOVA ve t-testleri kullanılmıştır. İlgili analizler sonucu elde edilen değerler bulgular kısmında tablolar halinde sunulmuştur. Her bir araştırma sorusu ve bu sorulara cevap oluşturma noktasında uygulanan analizler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırma Sorularına Göre Uygulanan Analizler

Araştırma Sorusu	Uygulanan Analiz
Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimleri ne düzeydir?	Betimsel istatistik analizleri
Kız ve erkek ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?	İlişkisiz örneklem t-testi
Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeyleri okul türü açısından farklılık göstermekte midir?	İlişkisiz örneklem t-testi
Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeyleri sınıf düzeyi açısından farklılık göstermekte midir?	Tek Yönlü ANOVA

2.5. Araştırmanın Etiği

Çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Tüm katılımcılara araştırma ile ilgili bilgilendirilmiş onam formu sunulmuş ve çalışmanın verileri gönüllü katılım ilkesi temel alınarak toplanmıştır. Etik kurallara uygunluk çerçevesinde katılımcıların kimlikleri gizli tutulmuştur. Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi’nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur.

Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında yer alan hiçbir eylem gerçekleştirilmemiştir.

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde her bir araştırma problemi için yürütülen analizler ve analizler sonucu elde edilen bulgular yer almaktadır. Parametrik testler kullanılmadan önce ilk olarak normallik testi yürütülmüş, normalliğin sağlanması sonucu analizler gerçekleştirilmiştir. Sunum sırasında önce betimleyici istatistik bulguları daha sonra alt probleme cevap teşkil edecek çıkarımsal istatistik bulguları sunulmuştur.

3.1. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Düzeyleri

Bu kısımda çalışmaya katılan öğrencilerin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerine ilişkin bulgular sırasıyla ölçekten alınan toplam puan, ölçek maddelerinden alınan puanlar ve ölçeğin alt boyutlarından alınan puanlar açısından incelenmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Düzeylerine İlişkin Bulgular

	N	Min.	Max.	\bar{X}	s	Çarpıklık	Basıklık
Toplam puan	408	22	55	41.68	0.25	-0.198	0.241

Tablo 3'te görüldüğü üzere çalışmaya 408 öğrenci katılmış ve katılan 408 ortaokul öğrencisinin ölçekten aldığı minimum puan 22, maksimum puan 55 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalama puanın $\bar{X}=41,68$ düzeyinde belirmesi, öğrencilerin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin orta seviyede olduğunu göstermiştir (12-28 düşük, 28-44 orta, 44-60 yüksek). Ayrıca elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin (+1) ve (-1) aralığında olması, dağılımın normalliği karşıladığını göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2013).

Tablo 4. Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Ölçeği Madde Analizlerine İlişkin Bulgular

	N	Min.	Max.	\bar{X}	s	Çarpıklık	Basıklık
Madde 1	408	1	5	3.87	.89	-.85	1.09
Madde 2	408	1	5	2.26	1.33	.77	-.66
Madde 3	408	1	5	3.36	1.23	-.435	-.63
Madde 4	408	1	5	4.03	1.25	-1.274	.52
Madde 5	408	1	5	3.55	1.04	-.448	-.34
Madde 6	408	1	5	2.37	1.28	.480	-.92
Madde 7	408	1	5	3.76	1.14	-.721	-.23
Madde 8	408	1	5	4.00	1.03	-.863	.04
Madde 9	408	1	5	2.72	1.32	.333	-1.03
Madde 10	408	1	5	3.93	1.10	-.805	-.19
Madde 11	408	1	5	3.92	1.04	-.743	-.29
Madde 12	408	1	5	3.84	1.02	-.693	.00

Tablo 4'te kullanılan ölçekte yer alan maddelere ilişkin betimleyici istatistik değerleri yer almaktadır. Bu değerlere göre ölçekte yer alan 12 maddenin her biri için öğrenciler minimum 1, maksimum 5 puan alabilmektedir. Her bir madde için öğrencilerin aldıkları puanlar incelendiğinde değerlerin 2-4 aralığında değiştiği gözlenmektedir. Bu durum öğrencilerin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin orta düzeyde olduğu bulgusunu destekler niteliktedir. Öğrencilerin maddelere verdikleri cevapların puanları birbirine yakın olmasına karşın her bir madde incelendiğinde en düşük ortalamanın $\bar{X}=2,26$ puanla 2. maddede “Deney yaparken risk alan arkadaşlarımı izlemekten keyif alırım” en yüksek ortalamanın ise $\bar{X}=4,03$ puanla 4. Maddede “Risk alarak tek başına deney yapmak isteyen arkadaşlarımı izlemek hoşuma gider” olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5. Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Bulgular

Alt Boyutlar	N	Min.	Max.	\bar{X}	s	Çarpıklık	Basıklık
Temkinli	408	9	24	17.03	2.66	-0.35	0.29
Analitik	408	5	20	12.87	2.44	0.25	-0.42
Koşulsuz	408	5	15	11.71	2.07	-0.31	-0.27

Tablo 5 incelendiğinde, ölçeğin her bir alt boyutu için gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen betimleyici istatistik değerlerine göre öğrencilerin $\bar{X}=17,03$ ile en yüksek temkinli risk alma eğiliminde oldukları, en düşük ise $\bar{X}=11,71$ ile koşulsuz risk alma eğilimi gösterdikleri görülmüştür. Bu durum öğrencilerin fen bilimleri laboratuvarında gerçekleştirilen uygulamalarda temkinli akademik risk alma davranışı sergileme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

3.2. Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Düzeylerinin Cinsiyet Açısından İncelenmesi

Araştırmanın ikinci alt problemi ilişkisiz örneklem t testi kullanılarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir:

Tablo 6. Kız ve Erkek Katılımcıların Ölçekten Aldıkları Puanlara İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, t ve p Değerleri

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	s	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Temkinli	Erkek	205	16.93	2.76	0.30	.59	406	-1.35	.18
	Kız	203	17.28	2.55					
Analitik	Erkek	205	13.13	2.57	2.73	.10	406	2.17	.03
	Kız	203	12.61	2.27					
Koşulsuz	Erkek	205	11.66	2.13	0.34	.56	406	0.46	.64
	Kız	203	11.73	2.01					
Toplam	Erkek	205	41.72	5.41	7.22	.01	406	0.15	.88
	Kız	203	41.65	4.30					

Tablo 6'da kız ve erkek öğrencilerin Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği'nden aldıkları puanların betimleyici istatistik değerleri ile ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre; ölçekten elde edilen toplam puanlarda ve ölçeğin temkinli risk alma, koşulsuz risk alma boyutlarında öğrenciler arasında cinsiyet açısından anlamlı farklılık gözlenmezken ($p>.05$), ölçeğin analitik risk alma boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t=2.17$; $p<.05$). Buna göre; kız ve erkek öğrencilerin akademik risk alma

düzeylerinin ölçeğin sadece analitik risk alma boyutu için cinsiyet açısından farklılık gösterdiği söylenebilir.

3.3. Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Düzeylerinin Okul Türü Açısından İncelenmesi

Araştırmanın üçüncü alt problemi ilişkisiz örneklem t testi kullanılarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir:

Tablo 7. Farklı Okul Türünde Öğrenim Gören Katılımcıların Ölçekten Aldıkları Puanlara İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, t ve p Değerleri

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	s	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Temkinli	Devlet	233	17.14	2.76	0.62	.43	406	0.34	.43
	Özel	175	17.05	2.53					
Analitik	Devlet	233	12.89	2.50	0.82	.37	406	0.19	.36
	Özel	175	12.84	2.36					
Koşulsuz	Devlet	233	11.75	2.00	2.81	.10	406	0.09	.46
	Özel	175	11.65	2.15					
Toplam	Devlet	233	41.78	4.88	0.22	.64	406	0.47	.63
	Özel	175	41.55	4.90					

Tablo 7’de devlet okulu ve özel okulda öğrenim gören katılımcıların Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği’nden aldıkları puanların betimleyici istatistik değerleri ile bağımsız örneklem t-testi sonuçları görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre; devlet okulu ve özel okulda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma puanları arasında ölçeğin tamamı ile alt boyutları için istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p>.05$). Buna göre; ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma düzeylerinin öğrenim gördükleri okul türü açısından farklılık göstermediği söylenebilir.

3.4. Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Düzeylerinin Sınıf Seviyesi Açısından İncelenmesi

Araştırmanın dördüncü alt problemi tek yönlü ANOVA kullanılarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8. Farklı Sınıf Seviyelerinde Öğrenim Görmekte Olan Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Akademik Risk Alma Düzeylerine İlişkin Bulgular

Sınıf Düzeyi	N	Min.	Max.	\bar{X}	s
5.sınıf	82	32	51	41.43	4.30
6.sınıf	123	30	55	42.50	5.01
7.sınıf	97	28	54	41.53	5.25
8.sınıf	106	22	50	41.04	4.72
Toplam	408	22	55	41.68	4.88

Araştırma kapsamında son olarak ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvarı akademik risk alma düzeylerinin sınıf seviyesi açısından farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Tablo 8’de görüldüğü üzere ilk olarak betimleyici istatistik değerleri incelenmiş ve bu değerlere göre

öğrencilerin ortalama puanları birbirine yakın olmakla beraber puanlar arasında sınıf düzeyi açısından bir doğrusallık gözlenmemiştir. En yüksek ortalama $\bar{x}=42,50$ ile 6. sınıf öğrencilerinde iken en düşük ortalamanın $\bar{x}=41,04$ ile 8. sınıf öğrencilerinde olduğu bulunmuştur.

Tablo 9. Varyansların Homojenliği Testi'nden Elde Edilen Bulgular

Boyutlar	F	p
Temkinli Risk	2.01	.11
Analitik Risk	0.83	.48
Koşulsuz Risk	1.55	.20
Toplam Risk	0.74	.53

ANOVA analizinin koşullarından biri olan varyansların homojenliğinin test edilmesi amacıyla Levene Testi değerleri kontrol edilmiş elde edilen değerlerin $p>.05$ olması sebebiyle bu homojenliğin sağlandığı belirlenmiştir (Tablo 9).

Tablo 10. ANOVA testi bulguları

Ölçek Boyutları	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	p
Temkinli Risk	Gruplar arası	26.857	3	8.95	1.27	.28
	Gruplar içi	2848.819	404	7.05		
	Toplam	2875.676	407			
Analitik Risk	Gruplar arası	75.394	3	25.13	4.33	.00
	Gruplar içi	2345.979	404	5.81		
	Toplam	2421.373	407			
Koşulsuz Risk	Gruplar arası	9.544	3	3.18	0.74	.53
	Gruplar içi	1733.162	404	4.29		
	Toplam	1742.706	407			
Toplam Puan	Gruplar arası	132.747	3	44.25	1.87	.13
	Gruplar içi	9565.831	404	23.68		
	Toplam	9698.578	407			

ANOVA analizi için gerekli varsayımların karşılanması sonrası bu testten elde edilen değerler incelenmiştir. Tablo 10'da da görüldüğü üzere elde edilen değerlerin ölçeğin toplamı ve temkinli risk alma, koşulsuz risk alma boyutlarında $p>.05$ olması sebebiyle ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin buldukları sınıf seviyesi açısından farklılaşmadığı söylenebilir. Ancak ölçek alt boyutlarından analitik risk alma boyutunda öğrencilerin puanlarının sınıf seviyesine göre farklılaştığı tespit edilmiştir ($p<.05$).

Tablo 11. Araştırma Grubunun Sınıf Değişkenine Göre Analitik Risk Alma Düzeyine İlişkin Tukey Testi Karşılaştırılmasını Gösteren Dağılım

Sınıf	Sınıf	Ortalamalar Farkı	Standart Hata	p
5. Sınıf	6. Sınıf	-,97967	0.34	.25
	7. Sınıf	-,37629	0.36	.72
	8. Sınıf	,04717	0.35	.99
6.Sınıf	5. Sınıf	,97967	0.34	.25
	7. Sınıf	,60339	0.32	.02
	8. Sınıf	1,02684	0.31	.00
7. Sınıf	5. Sınıf	,37629	0.36	.72
	6.Sınıf	-,60339	0.32	.02
	8. Sınıf	,42346	0.33	.59
8.Sınıf	5. Sınıf	-,04717	0.35	.99
	6. Sınıf	-1,02684	0.31	.00
	7. Sınıf	-,42346	0.33	.59

Bu farklılığın hangi sınıf seviyeleri arasında olduğunu tespit etmek için Tukey HSD testi incelenmiş farkın 6. sınıf öğrencileri ile 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında, 6. sınıf öğrencileri lehine olduğu bulunmuştur.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin belirlenmesi amacıyla farklı okul türlerinde (devlet okulları ve özel okullar) ve farklı sınıf seviyelerinde (5. 6. 7. ve 8. sınıf) öğrenim görmekte olan toplam 408 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılan Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği'nden elde edilen bulgular, öğrencilerin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarında risk alma düzeylerinin orta seviyede olduğu (Tablo 3), ölçeğin alt boyutlarına verilen cevaplar incelendiğinde ise öğrencilerin en yüksek temkinli risk alma, en düşük ise koşulsuz risk alma davranışı sergilemeye eğilimli oldukları yönündedir (Tablo 5). Öğrencilerin önemli bir kısmının deneysel işlemlerde görev almaktansa bireysel olarak deney yapan arkadaşlarını izlerken zevk aldıklarını belirtmeleri, bu sonucu destekler niteliktedir (Tablo 4). Elde edilen bu sonuçlar çerçevesinde öğrencilerin laboratuvar çalışmalarında temkinli risk alma eğilimlerinin nedenlerinin ortaya konması ve koşulsuz risk alma davranışları sergileyebilmeleri için önemli adımların atılması gerektiği yorumuna varılabilir. Burada fen bilimleri öğretmenlerine büyük görev düşmektedir. Nitekim fen bilimleri öğretmeni, öğrencilerin fene yönelik ilgilerini ve bilimsel muhakeme yeteneklerini geliştirmek için koşulsuz risk almalarını teşvik etmede önemli bir sorumluluğa sahiptirler (Eugene, 2010). Bununla birlikte fen öğretiminde önemli bir yeri olmasına rağmen alan yazında laboratuvar çalışmalarının; öğretmenlerin laboratuvar uygulamalarına yönelik yetersizliği, deney malzemelerinin eksikliği, yeterli sürenin olmaması, deneysel çalışmalar esnasında yaşanan kazalar, uygun planlamanın yapılmaması gibi sebeplerden dolayı yeterince yapılmadığı belirtilmektedir (Alpaut, 1993; Backus, 2005; Hackling, Goodrum & Rennie, 2001; Hofstein & Lunetta, 2004; Jones, Gott & Jarman, 2000; Karaca, Uluçınar & Cansaran, 2006; Saka, 2002). Bu olumsuz durumların öğrencilerin fen laboratuvar çalışmalarında akademik risk alma eğilimlerini olumsuz etkileyeceği düşünülmektedir. Aynı şekilde laboratuvar uygulamalarında seçilen deney tekniğinin de

öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerini etkilemektedir. Bu kapsamda Deveci (2018), açık uçlu deneylerin öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerini geliştirebileceğini, kapalı uçlu deneysel uygulamaların ise azaltabileceğini öne sürmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin bilim ve sanayide yaşanan değişimlere ayak uydurabilmesi ve etkin bir şekilde güncel problemlere cevap bulmaya istekli olabilmesi için laboratuvar çalışmalarında; öğrenci, öğretmen, öğrenme ortamı ve zaman açısından yaşanan problemlerin en aza indirilmesi ve öğrencilerin akademik risk alma düzeylerinin yükseltilmesi için gerekli çalışmaların yapılması önem arz etmektedir.

Ölçekten elde edilen toplam puanlar ve ölçeğin temkinli risk alma, koşulsuz risk alma boyutlarından elde edilen puanlarda arasında cinsiyet açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 6). Bu durum cinsiyet eşitliği açısından beklenen bir durumdur. Ancak ölçeğin analitik risk alma boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu durumun olası nedenlerinin ortaya konması gerekli görülmektedir. Deveci (2018) analitik risk almayı, risk alma davranışının ikinci basamağı ve çocukluk dönemlerinde genel olarak benzer olan bir özellik olarak belirtmektedir. Aynı zamanda analitik risk alma davranışı sergileyen bireylerin yeni şeyler deneyimlemek ve ortaya konulan ödülü kazanmak için bu davranışı sergiledikleri ifade edilmektedir (Varışoğlu & Çelikpazu, 2019). Bu kapsamda öğrencilerin akademik risk alma düzeylerini yükseltmek için uygun koşullarda ve zamanda ödül sisteminin işe koşulması önemli görülmektedir. Bu durum öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarını arttırmada da önem arz etmektedir. Nitekim öğrenme ortamlarında hem içsel hem de dışsal motivasyona sahip bireyler için uygun çalışmaların yapılması gerekmekte (Karakaya, Yılmaz & Avgın, 2018) ve bazı öğrencilerin öğrenmelerini düzenlemeleri noktasında dış dışsal motivasyon kaynaklarının da önemli olduğu vurgulamaktadır (Kover & Worrell, 2010). Dolayısıyla kadın ve erkek öğrencilerin motivasyon düzeylerinin ortaya konması ve öğrencilerin sahip oldukları motivasyonlara yönelik çalışmaların yapılması, bu öğrencilerin fen laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin yükselmesi noktasında önemli görülmektedir.

Devlet okulu ve özel okulda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin ölçeğin tamamı ile alt boyutlarından elde edilen fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 7). Bu sonuçla devlet okullarında ve özel okullarda, öğrencilerin laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerini etkileyen benzer öğrenme ortamlarının olduğu yorumu yapılabilir. Bununla birlikte ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin ölçeğin genelinden, temkinli risk alma ve koşulsuz risk alma boyutlarından elde edilen puanlar arasında sınıf seviyesi açısından anlamlı farklılık olmamasına rağmen, analitik risk alma boyutunda öğrencilerin puanlarının sınıf seviyesine göre farklılaştığı tespit edilmiştir (Tablo 10). Bu farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu tespit etmek için yapılan analizler sonucu farkın 6.sınıf öğrencileri ile 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında ve 6. sınıf öğrencileri lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 11). Aynı zamanda 6. sınıftan 8. sınıfa ilerledikçe fen laboratuvarına yönelik akademik risk alma puan ortalamalarının da düştüğü elde edilen bulgular arasındadır (Tablo 8). Elde edilen bu sonuç bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Beghetto, 2009; Daşçı & Yaman, 2014). Bu durumun ortaya çıkmasında birçok faktör etkili olabilir (Beghetto, 2009). Örnek olarak; sınıf seviyesi ilerledikçe laboratuvar uygulamalarının zorlaşması, kendisini bu konuda yetersiz hisseden öğretmenlerin laboratuvar uygulamalarına az yer vermesi, öğrenci seçimine dayalı sınav sisteminin öğrencilerde rekabet duygusu oluşturmaması, sınav odaklı öğrenmelerin ön plana çıkması gibi durumlar gösterilebilir (Varışoğlu & Çelikpazu, 2019). Tüm

bu değerlendirmeler ışığında ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerini yükseltmek için önerilerde bulunulmuştur:

Öğrencilerin laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerini yükseltmek için bireysel ve küçük gruplar halinde deney yapmalarına fırsat verecek uygun laboratuvar ortamlarının oluşturulması önerilmektedir.

Öğrencilerin sahip oldukları içsel veya dışsal motivasyonları dikkate alınarak laboratuvar çalışmalarında gerek öğrenme kazanımlarını gerekse ödülleri içeren laboratuvar çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

Özellikle fen bilimleri öğretmenlerinin planlı bir şekilde laboratuvar çalışmalarını yürütmeleri öğrencilerin bu çalışmalarda koşulsuz risk alma eğilimlerini arttıracaktır. Bu doğrultuda öğretmenlerin laboratuvar çalışmaları öncesi gerekli çalışmaları yapması, mümkünse laboratuvar çalışmalarına yönelik hizmet içi eğitimlere katılması önem arz etmektedir. Laboratuvar çalışmalarında akademik risk alma eğilimi düşük olan öğretmenin öğrencilerine laboratuvar çalışmalarında risk alma davranışları kazandırması beklenemez.

Alanyazında laboratuvar çalışmalarında yaşanan kazaların, öğretmenlerin deney yapmalarını engellediği ifade edilmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerine laboratuvar malzemelerinin kullanımı, laboratuvar ortamında güvenlik önlemlerinin alınması ve sınıf yönetimi noktasında gerekli eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

Elde edilen bulgular, sınıf seviyesi yükseldikçe laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma düzeylerinin düştüğü yönündedir. Bu durumun nedenlerinin derinlemesine incelenmesi önerilmektedir.

Sınav odaklı öğrenmelerden ziyade öğrenciyi sürece katan laboratuvar çalışmalarının fen konularını kalıcı öğrenme ve öğrencilere akademik risk alma becerileri kazandırma noktasında daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Araştırma 408 ortaokul öğrencisi ve araştırma modeli olarak nicel araştırma yöntemi ile sınırlıdır. Bu çalışmanın farklı bölgeleri içerecek şekilde kapsamı genişletilebilir ve öğrencilerin laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerini derinlemesine incelemek için nitel araştırma yöntemleri ile çalışma desteklenebilir.

Kaynaklar

- Akça, B. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fene yönelik zihinsel risk alma davranışları ile fen kaygıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Alpaut, O. (1993). *Fen eğitiminin verimli ve işlevsel hale getirilmesi*. Ortaöğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları Sempozyumu. Ankara: TED.
- Armstrong, P. (2009). *The impact of teacher characteristics on student performance: an analysis using hierarchical linear modeling*. Newbury Park, CA: Sage and Paul Chapman Publishing.
- Avcı, E., & Özenir, Ö.S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(2), 304-320.
- Backus, L. (2005). A year without procedures. *The Science Teacher*, 72(7), 54-58.
- Bahrin, M.A.K., Othman, M.F., Azli, N.H.N., & Talip, M.F. (2016). Industry 4.0: A review on industrial automation and robotic. *Jurnal Teknologi* 6(13), 137-143.

- Beghetto, R. A. (2009). Correlates of intellectual risk taking in elementary school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 210-223.
- Bozpolat, E., & Koç, H. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 525-543.
- Chowdhury, M. (2016). Emphasizing morals, values, ethics, and character education in science education and science teaching. *The Malaysian Online Journal of Educational Science*, 4(2), 1-16.
- Clifford, M. M. (1988). Failure tolerance and academic risk taking in ten-to twelve-year-old students. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 15-27.
- Clifford, M. M. (1991). Risk taking, theoretical, empirical, and educational considerations. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 263-297.
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2007). *How and why do teacher credentials matter for student achievement?*. CALDER Working Paper 2. Washington: The Urban Institute.
- Cullin, M., Hailu, G., Kupilik, M., & Petersen, T. (2017). The effect of an open-ended design experience on student achievement in an engineering laboratory course. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 7(4), 102-116.
- Çakır, E., & Yaman, S. (2015). Ortaokul öğrencilerinin zihinsel risk alma becerileri ve üst bilişsel farkındalıkları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *Gazi Journal of Education Sciences*, 1(2), 163-178.
- Çelik, E. (2010). *Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna, akademik risk alma düzeyine ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetin, B., İlhan, M., & Yılmaz, F. (2014). Olumsuz değerlendirilme korkusu ve akademik risk alma arasındaki ilişkinin kanonik korelasyonla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 135-158.
- Çınar, D. (2007). *İlköğretim fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının üst düzey düşünme becerilerine ve akademik risk alma düzeyine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Daşçı, A. D., & Yaman, S. (2014). Fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin zihinsel risk alma becerilerinin Piaget'in bilişsel gelişim dönemlerine ve eğitim kademelerine göre incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 7(3), 271-285.
- Deveci, İ. (2018). Middle school science laboratory academic risk taking scale: Validity and reliability study. *Elementary Education Online*, 17(4), 1861-1876.
- Eugene, O. (2010). *Scientific risk-taking by young students fades with age*. Retrieved from <https://uonews.uoregon.edu/archive/news-release/2010/4/scientific-risk-taking-young-students-fades-age>.
- Gomaratat, S. (2015). Subject: Learning productivity, stated in Sinlarat, P. (2015). *10 ways of progressive learning encouraging/facilitating the ability of the learner of 21st century*. Bangkok: Education Science, Dhurakit Bandit University.
- Grisham, D. L., Berg, M., Jacobs, V. R., & Mathison, C. (2002). Can a professional development school have a lasting impact on teachers' beliefs and practices? *Teacher Education Quarterly*, 29(3), 7-24.

- Gupta, M., & Pasrija, P. (2016). Problem solving ability & locality as the influential factors of academic achievement among high school students. *Issues and Ideas in Education*, 4(1), 37-50.
- Hackling, M., Goodrum, D., & Rennie, L. (2001). The state of science in Australian secondary schools. *Australian Sciences Teachers' Journal*, 47(4), 12-17.
- Hofstein, A., & Lunetta, V.N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science education*, 88(1), 28-54.
- Jones, M. E., Gott, R., & Jarman, R. (2000). Investigations as part of the key stage 4. Science Curriculum in Northern Ireland. *Evaluation and Research in Education*, 14(1), 23-37.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: M. E. Basımevi.
- Karaca, A., Uluçınar, Ş., & Cansaran, A. (2006). Fen bilgisi eğitiminde laboratuvarında karşılaşılan güçlüklerin saptanması. *Milli Eğitim Dergisi*, 170, 250-259.
- Karakaya, F., Yılmaz, M., & Avcı, S.S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 359-374.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Katharina M., & Dominic G. (2015). In-factory learning-qualification for the factory of the future. *Acta Universitatis Cibiniensis, Technical Series*, 159-164.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kover, D. J., & Worrell, F. C. (2010). The influence of instrumentality beliefs on achievement motivation: a study of high achieving adolescents. *Journal of Advanced Academics*, 21, 470-498.
- Lee, J., Kao, H. A., & Yang, S. (2014). *Service innovation and smart analytics for Industry 4.0 and big data environment, Product Services Systems and Value Creation*. Proceedings of the 6th CIRP Conference on Industrial Product-Service Systems, Procedia CIRP 16, 3-8.
- Neihart, M. (2010). Systematic risk-taking. *Roeper Review*, 21(4), 289-292.
- Omiko, A. (2015). *Chemistry teachers' attitude and knowledge of the use of Information Communication Technology (ICT) in chemistry Instruction Delivery at the secondary school level in Ebonyi State of Nigeria*. Journal of Curriculum Organization of Nigeria (CON) Inprint.
- Pangandaman, H.K. (2018) Effects of flipped classroom videos in the return demonstration performance of nursing students. *Sch J Appl Sci Res*, 1(4), 55-58.
- Pareek, R.B. (2019). An Assessment of Availability and Utilization of Laboratory facilities for Teaching Science at Secondary Level. *Science Education International*, 30(1), 75-81.
- Robinson, L.E., & Bell, A. (2012). *Exploring adult risk propensity and academic risk-taking within the online learning environment*. Paper presented at the Adult Education Research Conference (AERC), Saratoga Springs, 258-264.
- Rockstroh, A. H. (2013). *Teacher characteristics on student achievement: An examination of high schools in ohio*. Ms Thesis, Kansas City, Martin School of Public Policy and Administration.
- Ruby, A.M. (2001). *Hands-on science and student achievement*. Retrieved from http://www.rand.org/pubs/rgs_dissertations/RGSD159.html

- Saka, M. (2002). *Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin fen bilgisi laboratuvarı uygulamaları ve laboratuvar şartlarına ilişkin görüşleri*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16 - 18 Eylül, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Schumacher, A., Erol, S., & Sihn, W. (2016). A maturity model for assessing industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 52, 161-166.
- Sipsas, K., Alexopoulos, K. Xanthakis, V., & Chryssolouris, G. (2016). *Collaborative maintenance in flow-line manufacturing environments: An industry 4.0 approach*. 5th CIRP Global Web Conference Research and Innovation for Future Production, *Procedia CIRP* 55, 236-241.
- Skaar, N.R. (2009). *Development of the adolescent exploratory and risk behavior rating scale*. Unpublished PhD Thesis, Minnesota University.
- Stuckey, M., Hofstein, A., Mamlok-Naaman, R., & Eilks, I. (2013). The meaning of 'relevance' in science education and its implications for the science curriculum. *Studies in Science Education*, 49, 1-3.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Taştan, S.B., Davoudi, S.M.M., Masalimova, A.R., Bersanov, A.S., Kurbanov, R.A., Boiarchuk, A.V., & Pavlushin, A.A. (2018). The impacts of teacher's efficacy and motivation on student's academic achievement in science education among secondary and high school students. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 14(6), 2353-2366.
- Uluçınar, Ş., Cansaran, A., & Karaca, A. (2004). Fen bilimleri laboratuvar uygulamalarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 465-475.
- Vaidya, S., Ambad, P., & Bhosle, S. (2018). Industry 4.0-Glimpse. *Procedia Manufacturing*, 20, 233-238.
- Varışoğlu, B., & Çelikpazu, E.E. (2019). Secondary school students' academic risk-taking levels in Turkish lesson. *International Journal of Progressive Education*, 15(4), 241-258.
- Wayne, J., & Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student gains: A review. *Review of Educational Research*, 73(1), 89-122.
- Wierzbicka, W. (2018). Information infrastructure as a pillar of the knowledge-based economy- an analysis of regional differentiation in Poland. equilibrium. *Quarterly Journal of Economics and Economic Policy* 13, 123-39.
- Yaman, S., & Köksal, M. S. (2014). Fen öğrenmede zihinsel risk alma ve yordayıcılarına ilişkin algı ölçeği Türkçe formunun uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(3), 119-142.
- Yılmaz, A., & Morgil, F. (1999). Kimya öğretmenliği öğrencilerinin laboratuvar uygulamalarında kullandıkları laboratuvarların şimdiki durumu ve güvenli çalışmaya ilişkin öğrenci görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 104-109.

Extended Summary

1. Introduction

In laboratory studies, in addition to teacher competence (Clotfelter, Ladd, & Vigdor, 2007), student characteristics should be taken into consideration in order to gain the desired skills to the students (Stuckey, Hofstein, Mamlok-Naaman & Eilks, 2013). It is stated that science laboratory studies have a significant effect on students' academic achievement, scientific process skills gains, and interest and attitude towards science (Armstrong, 2009; Rockstroh, 2013; Wayne & Youngs, 2003). It is not only sufficient to make students cognitively equipped in science laboratory studies, but it is also important to support them emotionally in their learning processes. One of these affective characteristics is academic risk-taking behavior which emphasizes the courage and desire of students in their learning processes (Robinson & Bell, 2012).

When the literature is examined, it is seen that there are studies examining students' academic risk taking tendencies on science (Beghetto, 2009; Çakır & Yaman, 2015; Çelik, 2010; Çınar, 2007; Daşçı & Yaman, 2014; Korkmaz, 2002; Yaman & Köksal, 2014) . However, there is no research examining academic risk taking behaviors of secondary school students towards science laboratory studies. In this respect, the study is thought to contribute to the literature. Because, as stated, the findings obtained by determining the academic risk taking levels of the secondary school students on the laboratory studies (Cullin, Hailu, Kupilik & Petersen, 2017) which are important in filling the gap between the practical and theoretical applications in the science course, are presented to the teachers involved in science teaching. It is aimed to assist the experts involved in the preparation and development of curriculum. In this research, which is conducted in the light of all these evaluations, it was aimed to investigate the academic risk taking tendencies of secondary school students towards science laboratory studies. For this purpose, the following questions were sought:

- What is the level of secondary school students' tendency to take academic risk towards science laboratory studies?
- Is there a significant difference between the male and female secondary school students' academic risk taking levels on science laboratory studies?
- Do secondary school students' academic risk taking levels on science laboratory studies differ in terms of school type?
- Do secondary school students' academic risk-taking levels on science laboratory studies differ in terms of grade level?

2. Method

In this research, the survey design from quantitative research method was used. The accessible universe of this study consisted of secondary school students studying in a province in Anatolia, and the sample of this research consisted of 408 secondary school students from this universe. In this research, Middle School Science Laboratory Academic Risk Scale was used as data collection tool. Data were analyzed using the appropriate computer program. In this context, descriptive statistics such as mean, standard deviation, skewness and kurtosis values, minimum and maximum values were examined for total scores obtained from the scale. Then, ANOVA and t-tests were used to answer the research problems.

3. Findings, Discussion and Results

This research was carried out with 408 secondary school students studying at different school types (public schools and private schools) and at different grade levels (5.6.7 and 8th grade) in order to determine the academic risk taking levels of secondary school students for science laboratory studies. The findings obtained from the Middle School Science Laboratory Academic Risk Taking Scale, which is used as a data collection tool within the scope of the research, showed

that the risk taking levels of the students in the science laboratory studies were at the middle level (Table 3). The lowest was that they tend to exhibit uninhibited risk-taking behavior (Table 5). At the same time, a significant part of the students stated that they enjoyed watching their friends who were experimenting rather than taking part in experimental procedures, and this result was supportive (Table 4). Within the framework of these results, it is necessary to show the reasons of prudent risk taking behaviors in laboratory studies and to take uninhibited risk taking behaviors. Science teachers have a big duty here. Because science teachers have an important responsibility to encourage students to take uninhibited risk to develop scientific interests and scientific interests (Eugene, 2010). However, although laboratory studies have an important place in science teaching, in the literature; It is stated that laboratory studies are not performed sufficiently due to the lack of teachers' laboratory practices, lack of test materials, lack of sufficient time, accidents during experimental studies, and lack of proper planning (Alpaut, 1993; Backus, 2005; Hackling, Goodrum, & Rennie, 2001; Hofstein, Hofstein, & Rennie, 2001; Hofstein & Lunetta, 2004; Jones, Gott & Jarman, 2000; Karaca, Uluçınar, & Cansaran, 2006; Saka, 2002). It is thought that these negative situations will affect students' tendency to take academic risk in science laboratory studies.

Etik Beyanamesi

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Nacaroğlu, O. & Yıldırım, T. (2021). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 14-31.



Development of Prediction, Observation and Explanation Activities Providing 8th Grade Students to Associate Chemistry Concepts with Daily Life*

Nagihan YILDIRIM **, Pınar MAŞEROĞLU ***

Received date: 06.11.2019

Accepted date: 05.10.2020

Abstract

In this study, it is aimed to help 8th-grade students to associate chemistry concepts with daily life and to develop an effective based on prediction-observation-explanation to increase their interest in the course. Case study method was used in this study. The sample of the research is composed of 19 8th class students studying in a state school from Rize province. The Associating Chemistry Knowledge with Daily Life Scale (ACKD) and Semi-Structured Interview and Reflective Diaries were used as data collection tools in the research. The quantitative data was analyzed with SPSS (Statistical Package for Social Sciences 22.0), the qualitative data was analyzed with descriptive, and content analyzes. As a result of the study it has been determined that, the developed activities have positive effects on the students' association of the chemistry concepts with daily life and science lesson.

Keywords: Chemistry, prediction-observation-explanation, association with daily Life.

* The study was supported by RTEÜ Bap 2014.105.01.02 and produced from the master thesis titled 'The effect of predictive observation and explanation activities on 8th grade students' relationship with chemistry and their interest in the course'.

** Recep Tayyip Erdoğan University, Mathematic and Science Education Department, Rize, Turkey; nagihan.yildirim@erdogan.edu.tr

*** Ministry of Education, Teacher, Rize, Turkey; ruhum_19@hotmail.com

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini Sağlayacak Tahmin Gözlem Açıklamaya Dayalı Etkinliklerin Geliştirilmesi*

Nagihan YILDIRIM **, Pınar MAŞEROĞLU ***

Geliş tarihi: 07.05.2020


Kabul tarihi: 05.10.2020

Öz

Bu çalışmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerine yardımcı olacak ve derse karşı ilgilerini artırmaya yönelik tahmin-gözlem-açıklamaya dayalı etkin geliştirmektir. Çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Rize ilindeki bir devlet okulunda 8.sınıfta öğrenim gören 19 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Kimya Bilgilerini Günlük Hayatla İlişkilendirme Testi (GHİT), yarı yapılandırılmış mülakat ve yansıtıcı günlükler kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences 22.0) paket programı, nitel verilerin analizinde ise betimsel ve içerik analizinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonunda geliştirilen etkinliklerin, öğrencilerin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerine ve fen dersine yönelik ilgilerine olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Kimya, tahmin-gözlem-açıklama, günlük hayatla ilişkilendirme.

* Yapılan çalışma RTEÜ Bap 2014.105.01.02 nolu proje tarafından desteklenmiştir ve "Tahmin gözlem açıklamaya dayalı etkinliklerin 8. Sınıf öğrencilerinin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerine ve derse karşı ilgilerine etkisinin incelenmesi" isimli Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

* Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü, Rize, Türkiye
; nagihan.yildirim@erdogan.edu.tr

** Milli Eğitim Bakanlığı, Öğretmen, Rize, Türkiye; ruhum_19@hotmail.com

1. Giriş

Fen bilimleri alanında yer alan derslerin içeriği göz önünde bulundurulduğunda genel itibariyle tamamının günlük yaşam ile ilişkili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla da, öğrencilerin okulda öğrendiklerini günlük yaşamda karşı karşıya kaldıkları olaylarla ilişkilendirebilmeleri fen bilimleri eğitiminin en önemli amaçlarından birisi haline gelmiştir (İlkörücü Göçmençelebi ve Özkan, 2009). Kişinin okulda öğrendikleri ile günlük hayattaki olaylar arasındaki ilişkiyi kurabilmesi onun bilimsel okur-yazar olması açısından önemlidir (Balkan Kıyıcı, 2008). Bu ilişkilendirme kişilerin fen bilimlerine karşı ilgi ve tutumlarını artırıp öğrenilen bilgilerin de daha kalıcı olmasını sağlamaktadır. Ayas ve Coştu'ya (2001) göre bilgilerin günlük hayatlarıyla ilişkilendirilmesi öğrencilerde kavram yanlışlarının oluşmasına da engel olmaktadır.

Yukarıda ifade edildiği gibi fen dersleriyle, öğrencilere bilimsel bilgilerin kazandırılmasının yanı sıra öğrencilerin günlük hayatta karşı karşıya kalabilecekleri sorunlara mantıklı ve yapıcı çözümler üretebilmeleri için gereken bilgilerin öğretilmesi de amaçlanır (Pınarbaşı vd., 1998). Fizik, kimya, biyoloji gibi derslerin günlük hayat ile ilişkilendirilmesi, öğretmenler için etkili bir öğretim stratejisi olarak kullanılabilir. Aynı zamanda böyle bir süreç anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesini de sağlayacaktır (Mayoh ve Knutton, 1997; Campbell ve Lubben, 2000; McCann, 2001; Doğan vd., 2004; İlkörücü Göçmençelebi, 2007).

2005 yılında öğretim programlarında yapılan değişikliklerle beraber öğretim programımıza giren, Yapılandırmacı kuram ise, öğrencilerin bilimsel açıdan doğru olarak kabul edilen kavramları öğrenebilmeleri ve mevcut kavram yanlışlarını giderebilmeleri adına farklı öğrenme stratejilerinin kullanılması gerektiğini önermektedir. Bu öğrenme kuramı, öğrencilerin kendi bilgilerini zihinlerinde yapılandırmalarına imkân verilmesi ile daha etkili öğrenme ortamları sağlanabileceğini savunmaktadır (Saka, 2006). Yapılandırmacı öğrenme kuramının, kuramsal ilkelerine ve uygulamalarına olan ilginin her geçen gün artması bu yaklaşımın eğitim-öğretim sürecinde kullanımına yönelik aşamaların öğretim programlarında yer almasına, pek çok öğrenme modelinin ve öğretim yönteminin geliştirilmesine imkan tanımıştır (Köseoğlu vd., 2002). Bu yöntemlerden birisi de "tahmin-gözlem-açıklama (TGA)" yöntemidir.

TGA yöntemi, öğrencileri bilim yapma sürecine yönlendirerek öğrencilerin bilimsel bilgileri kendi araştırmaları neticesinde oluşturmalarını sağlamaktadır (White ve Gunstone, 1992). Öğrenciler böylelikle yalnızca bilimsel bilgiyi üretmekle kalmazlar, aynı zamanda günlük hayatlarında bilimsel düşünmeyi, bilimsel süreçleri kullanarak bilgiye ulaşmayı ve bilimin doğasını yaşayarak öğrenmiş olurlar ki bu sayede bilimsel süreç becerisini kazanan öğrenciler hayatlarında karşı karşıya kaldıkları sorunları bilimsel düşünerek çözebilirler (Russell vd., 1999; Kearney ve Treagust, 2000). TGA yönteminde amaç bilgiyi uygulama kabiliyetinin ölçülmesidir. Bu yöntem, öğrencilerin araştırmacı tarafından hazırlanan etkinliklerde geçen olayın sonucunu nedenleri ile birlikte tahmin etmelerini, daha sonra olayı gözlemlemelerini ve öğrencilerin tahminleri ile gözlemleri arasındaki çelişkiyi ortadan kaldırmalarına ilişkin açıklamalarda bulunmalarını sağlar (Şahin ve Çepni, 2009).

Öğrencilerin fen kavramlarını günlük hayatlarıyla ilişkilendirememeleri fen kavramlarını soyut, sadece okul için gerekli bilgiler olarak algılamalarına neden olabilmektedir. TGA yönteminin uygulama süreci dikkate alındığında yöntem, öğrenciye konuyla ilgili ön öğrenmelerini etkinleştirebileceği bir tahmin aşaması, öğrenci düzeyine uygun gözlemlerle konunun akla yatkın ve anlaşılır hale gelmesini sağlayan gözlem aşaması ve öğrencinin tahmini ile gözlemi arasındaki

farkı bulup bilişsel çelişki yaşamasıyla, konuya ilişkin bir genelleme yapmasına olanak veren açıklama aşamasını sunmaktadır. Bu süreç, öğrencilerin günlük hayatlarıyla fen kavramları arasındaki ilişkiyi görmelerini sağlayacak şekilde tasarlanabilirse, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesine olumlu etkileri olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, öğrencilerin kimyayı günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak, tahmin gözlem açıklama yöntemine dayalı etkinlikler geliştirmek, uygulamak ve bu süreçle ilgili öğrencilerin görüşlerini belirlemektir. Böyle etkinliklerle, öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları olaylara veya problemlere bakış açılarının değişeceği, problem çözme sürecinde fen derslerindeki kavramları ve bilimsel yöntemi uygulamaya yönelik olumlu tutumlar geliştirecekleri ve bu derslerdeki kavramların onlar için daha anlamlı olacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışma, öğrencilerin fen kavramlarıyla günlük hayatları arasındaki ilişkiye yönelik farkındalığını artıracığı için önem taşımaktadır.

Çalışmanın alt problemleri;

- TGA'ya dayalı geliştirilen etkinlikler 8. sınıf öğrencilerinin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayabildi mi?
- Uygulama süreciyle ilgili öğrencilerin görüşleri nelerdir? şeklindedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli/ Deseni

Bu çalışmada, örnek olay (case study) veya diğer adıyla özel durum yönteminin, bir durum hakkında bilgi verme, aşına olunmayan durumları bilindik hale getirme ve gerçek hayat durumlarıyla ilgili bağlantıları açıklamak için uygun olan, açıklayıcı durum çalışması türü kullanılmıştır. Bu yöntemi diğer pek çok araştırma yönteminden ayıran özelliği, onun eğitimin çeşitli konularını anlamada özellikle “nasıl” ve “niçin” sorularına cevap arandığında tercih edilen bir yöntem olmasıdır. Yöntemde, veriler hem nitel hem de nicel veriler olarak toplanabilmektedir (Ekiz, 2003; Yıldırım ve Şimşek, 2008; Çepni, 2007). Bu çalışmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerine yardımcı olacak ve derse karşı ilgilerini artırmaya yönelik tahmin-gözlem-açıklamaya dayalı etkin geliştirmektir. Öğrencilere çalışma başlamadan önce araştırmacılar tarafından geliştirilen test, ön test olarak uygulanmış, ardından 5 gün boyunca TGA etkinlikleri yaptırılmış ve bu 5 gün boyunca öğrencilere yansıtıcı günlükler tutturulmuştur. Uygulama sürecinin ardından aynı test son test olarak uygulanmış ve yarı yapılandırılmış mülakatlarla çalışmaya son verilmiştir. Bu bağlamda seçilen öğrenci grubu üzerinde derinlemesine araştırma yapılacağı için özel durum metodolojisinin kullanılması uygun görülmüştür.

2.2. Çalışma grubu

Çalışma grubunun seçiminde, zengin bilgiye sahip olduğu varsayılan durumların derinlemesine çalışılmasına olanak sağlayan (Yıldırım ve Şimşek, 2008) amaçlı örnekleme kullanılmıştır. Ayrıca çalışma grubu, kolay ulaşılabilirlik ilkesinden yola çıkılarak, süreci iyi gözlemlemek ve yönetebilmek amacıyla, araştırmacının görev yaptığı Rize'nin Pazar ilçesinde bulunan bir köy okulunun 8. sınıf öğrencileri olarak seçilmiştir. Fen bilimleri dersi öğretim programı sarmal bir yapıya sahip olduğu için kimya kavramlarını içeren üniteler 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğretim programlarının hepsinde bulunmaktadır. Bu ünitelerdeki kazanımların neredeyse tamamına yönelik eğitim almış olan 8. sınıf öğrencileri örneklem olarak seçilerek kimya kavramlarına

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

yönelik geliştirilen etkinliklerin kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın örneklemini 19, 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklemin cinsiyet dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Seçilen örneklemin cinsiyete göre dağılımı

Örneklemin cinsiyet dağılımı	Kız öğrenci	Erkek öğrenci
Öğrenci sayıları	14	5

2.3. Verilerin Toplanması/Süreç

2.3.1. Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; Kimya Bilgilerini Günlük Hayatla İlişkilendirme Testi (GHİT), Yarı Yapılandırılmış Mülakat ve Yansıtıcı Günlükler kullanılmıştır. Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda kullanılan veri toplama araçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmanın alt problemlerine yönelik veri toplama araçları

Araştırmanın Alt Problemleri	Veri Toplama Araçları		
	GHİT	Yarı Yapılandırılmış Mülakat	Yansıtıcı Günlük
TGA'ya dayalı geliştirilen etkinlikler 8. sınıf öğrencilerinin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayabildi mi?	x	x	x
Uygulama süreciyle ilgili öğrencilerin görüşleri nelerdir?		x	x

Araştırmacılar tarafından geliştirilen Kimya bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme testi hazırlanırken uygulanacak etkinliklerin her biri ile ilgili, etkinliklerde kullanılan örnek olayların benzerlerini içeren birer soru, toplamda 12 açık uçlu soru kullanılmıştır. Soruların açık uçlu olarak hazırlanmasındaki amaç öğrencilerin konuya ilişkin kavramlarla ilgili sahip oldukları bilgileri ve düşünceleri daha derinlemesine açıklayabilmelerine olanak sağlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Testteki soruların açık uçlu seçilmesinden dolayı güvenilirlik katsayısı hesaplaması yapılamamıştır. Bu konuda uzman görüşüne başvurulmuş kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır (Şeker ve Gençdoğan, 2006; Karasar, 2008). Bu uygulamaya farklı çalışmalarda da rastlanmaktadır (Özsevgeç, 2007; Demircioğlu, 2008). Geliştirilen test kimya eğitimi alanında uzman 2 öğretim üyesi ve 2 Fen Bilimleri öğretmeni tarafından incelenmiş ve hazırlanan soruların, çalışmanın amacına uygun olup olmayacağı konusunda görüşleri alınmış ve sorular üzerinde gerekli görülen değişiklikler yapılarak son şekli verilmiştir. Soruların üzerinde kelime hataları düzeltilmiş, anlaşılmayan cümleler tekrar düzenlenmiş toplam da yine 12 soru olacak şekilde teste son hali verilmiştir.

Araştırmanın diğer veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış mülakat soruları, kimya alanında uzman 2 öğretim üyesi tarafından incelenerek görüşleri alınmış ve bazı sorular çıkartılarak 5 soru

olarak mülakat sorularına son şekli verilmiştir. Sorulardan 4 tanesi tahmin gözlem açıklama yöntemi ve uygulama süreci ile ilgili, 1 tanesi ise kimya bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme becerisini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Etkinliklerin 1 haftalık uygulanma sürecinin hemen ardından gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 7 öğrenciyle yarı yapılandırılmış mülakatlar yürütülmüştür. Mülakat öğrencilerin kendilerini rahat hissedebileceği bir ortamda yapılmıştır. 20-25 dakika süren mülakatlar öğrencilerden izin alınarak ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

Araştırmada; etkinliklerin 1 haftalık uygulama sürecinin başladığı ilk günden itibaren öğrencilerden hissettiklerini, etkinliklerin onlara katkısını, olumlu ve olumsuz yönlerini, fen dersine karşı ilgilerinin değişip değişmediğini evde gün gün (yansıtıcı günlük) yazmaları istenmiş, etkinliklerin bitimi itibariyle günlükler öğrencilerden toplanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Veriler analiz edilirken; öğrencilerin GHİT'e verdiği cevaplar alanında uzman 3 araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenerek Tablo 3'de belirtilen kategorilere göre sınıflandırılmıştır. Üç araştırmacının yapmış olduğu kategorilelendirmeler incelenerek her öğrencinin cevapları için ortak kategoriler oluşturulmuştur. Daha sonra öğrencilerin kağıtları puanlandırılmıştır.

Tablo 3. GHİT' in analizinde kullanılan kategoriler ve içerikleri

Kısaltma	Açıklama	Puan
Yİ	Yeterli ilişkilendirme: Geçerliliği olan cevabın bütün yönlerini içeren cevaplar.	3
KYİ	Kısmen Yeterli İlişkilendirme: Geçerli olan cevabın bir kısmını içerip tamamını içermeyen cevaplar.	2
İ	İlişkilendirememe: Geçerli cevabı içermeyen, ilgisiz ve açık olmayan cevaplar.	1
B	Boş: Soruyu tamamen boş bırakan veya bilimsel değerden yoksun cevaplar.	0

Öğrencilerin cevaplarının kategorilere göre puanlandırılmasının ardından ön test ve son testte aldıkları toplam puanlar hesaplanarak Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (SPSS 22.0) kullanılarak istatistiksel analiz yapılmıştır. Örneklemeye uygulanan ön test ve son test puanları arasındaki karşılaştırmalar Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Yarı yapılandırılmış mülakatlar analiz edilirken tahmin gözlem açıklama yöntemi ve uygulama süreci ile ilgili olan ilk 4 sorunun analizinde araştırma problemine uygun olacağı düşünülerek betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizde elde edilen veriler belirlenmiş olan temalara göre özetlenmekte ve yorumlanmaktadır. Ayrıca verilerin dikkat çekici bir şekilde yansıtılması amacıyla doğrudan alıntılara yer verilerek veriler desteklenir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Mülakatlardaki, kimya bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme becerisini ölçmeye yönelik olan son sorunun analizinde ise Kimya Bilgilerini Günlük Hayatla İlişkilendirme Testi (GHİT)'nde kullanılan kategoriler kullanılmıştır. Verilerin analizinde daha önce dijital ortamda kaydedilen veriler yazılı hale getirilmiş, araştırma problemiyle ilgili olmayan söz öbekleri ayıklanarak sadeleştirilmiştir. Veriler önce özetlenerek sunulmuş sonra öğrencilerin doğrudan ifadelerine yer verilmiştir.

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

Yansıtıcı günlüklerin analiz sürecinde içerik analizi yöntemine başvurulmuştur. İlk olarak öğrenciler Ö1,Ö2,Ö3.....,Ö19 şeklinde kodlanmıştır. Öncelikle öğrenci görüşleri incelenerek matrisler oluşturulmuş, öğrencilerin düşüncelerine dayanarak kodlar belirlenmiştir. Bu kodlardan yola çıkılarak kategoriler belirlenmiştir. Benzer kategoriler bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Bu işlem araştırmacılarından birisi ve bir fen bilimleri öğretmeni tarafından da ayrı ayrı yapılmış, sonrasında biraraya gelinerek kodlar ve temalar üzerinde uzlaşıya varılmıştır. Belirlenen kodlar frekans ve yüzdeleri ile beraber tablolaştırılarak sunulmuştur.

2.4. Etkinliklerin Geliştirilme ve Uygulama Süreci

Araştırmada kullanılan etkinlikler oluşturulurken 5., 6., 7. ve 8. sınıf fen bilimleri öğretim programları incelenmiş, bazı kimya kavramları belirlenerek bu kavramlara uygun günlük hayat problemleri ve bu problemi temsil edecek deneyler tasarlanmıştır. Fen bilimleri alanında kimya kavramlarının seçilmesinin nedeni tek alanda daha derinlemesine ve ayrıntılı araştırma yapmaktır. Ayrıca uygulamayı yapılacağı gruptaki öğrencilerden, uygulama öncesinde, günlük hayatlarında karşılaştıkları ve cevabını merak ettikleri problem durumlarını yazmaları istenmiştir. Yazılan bu problem durumlarından araştırmanın amacına uygun olanlara etkinliklerde yer verilmiştir. Araştırmacı tarafından tahmin gözlem açıklama yöntemine uygun olacak şekilde 14 etkinlik geliştirilmiştir.

Etkinliklerin tahmin bölümünde, öğrencilere günlük hayatlarında karşılaştıkları bir problem durumu verilerek onlardan bu problemin çözümüne yönelik tahminlerde bulunmaları istenmiştir. Gözlem bölümünde, öğrencilerden tahmin bölümündeki günlük hayat problemine benzer ancak aynı örnekleri içermeyen ve kimyasallar kullanılarak yapılabilecek deneyler yapmaları, deney sonuçlarını gözlemlenmeleri ve gözlemlerini kaydetmeleri istenmiştir. Yapılacak deneylerin işlem basamakları araştırmacı tarafından öğrencilere çalışma kâğıtları ile verilmiştir. Açıklama bölümünde ise öğrencilerden tahmin bölümündeki günlük hayat problemi ile gözlem bölümünde yaptıkları deneyler arasında ilişki olup olmadığını varsa bu ilişkiyi açıklamaları istenmiştir.

Etkinlikler geliştirildikten sonra kimya eğitiminde uzman 2 öğretim üyesi ve 2 fen bilimleri öğretmeni tarafından kontrol edilmiş, dönütler doğrultusunda etkinliklerde bazı düzenlemeler yapılmış, bazı etkinlikler uygulamadan kaldırılmıştır.

Etkinlikler örnekleme uygulanmadan önce aynı okulda 7. sınıfta öğrenim gören 12 öğrenci ile pilot uygulama yapılmış, öğrencilerin anlayamadıkları veya zorlandıkları etkinliklerde cümleler veya görsel unsurlar üzerinde değişiklikler yapılarak etkinliklere son şekli verilmiştir.

Uzman görüşleri ve pilot uygulama doğrultusunda yapılan değişiklikler maddeler halinde aşağıda belirtilmiştir:

1. Süblimleşme ile ilgili 1. etkinlikte "naftalinin gözden kaybolması" ifadesinde kavram yanlışlığına sebebiyet vermemek için "belli bir süre sonra görülememesi" şeklinde değiştirilmiştir.
2. Gazların genişmesi ile ilgili 2. etkinlikte top görseli dikkat çekici hale getirilmiştir.
3. Derişik seyreltik çözeltilerle ilgili 3. etkinlikte deterjan görseli yumuşatıcı ile değiştirilmiş, gözlem bölümünde yapılacak deneyde kullanılacak alkol miktarı artırılmıştır.
4. Kimyasal tepkimelerle ilgili 5. etkinlikte çökelti oluşumunun gözlemlenebilmesi için; $Pb(NO_3)_2$ (suda) + $2KI$ (suda) PbI_2 (k) + $2KNO_3$ (suda).....(1) tepkimesine ek olarak şeker ve sülfürik asit tepkimesi eklenerek tepkime sonucunda gaz çıkışının gözlemlenmesi sağlanmıştır.

5. Öğrencilerin çeşitli maddelerin pH'ını ölçmelerine yönelik hazırlanan 9. etkinlikte sonuçları kaydedebilecekleri tablo, gözlem bölümüne eklenmiştir.
6. Etkinliklerin tamamına güvenlik önlemleri görselleri eklenmiştir.
7. Anlaşılmayan kelime hataları düzeltilmiştir.
- 8.Yapılması uzun zaman gerektiren ve gerekli malzemelerin (dondurucu vs.) temin edilemediği 13. ve 14.etkinlikler uygulamadan kaldırılmıştır.

Geliştirilen etkinliklerden asitlerin metallerle etkisi ile ilgili etkinlik örnek olarak aşağıda verilmiştir. Ayrıca çalışmadaki diğer etkinliklerden örnekler ekte sunulmuştur.

TAHMİN



Evlerinizde bulunan turşuların metal kaplarda saklanamamasının nedeni ne olabilir?
Tahminlerinizi yazınız.

.....

.....

.....

GÖZLEM



MALZEMELER

Beher
Hidroklorik asit(100ml)
Magnezyum şerit

DENEYİN YAPILIŞI

Beher içerisindeki hidroklorik asit çözeltisinin içine magnezyum şeridi bırakınız. Gözlemleyiniz. Gözlemlerinizi kaydediniz.

.....

.....

.....

AÇIKLAMA

Asit içerisine bıraktığınız magnezyum şeride ne oldu? Yaptığınız deney ile turşuların metal kaplarda saklanmaması arasındaki ilişkiyi nedenleriyle açıklayınız..

.....

.....

.....

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

Etkinlikler uygulanırken öğrenciler 5'er kişilik gruplar halinde çalışmışlardır. Tahmin bölümünde, öğrenci tahminleri alındıktan sonra araştırmacı tarafından öğrencilerin tahminlerine müdahale edilmemiş, onlara doğru veya yanlış şeklinde dönütler verilmemiştir. Gözlem bölümünde, öğrencilerin verilen işlem basamaklarını kullanarak deneyleri yapması ve gözlem sonuçlarını kaydetmeleri sağlanmıştır. Öğrencilerin güvenliğini sağlamak için her türlü güvenlik önlemi alınmıştır. Araştırmacı sürece aktif olarak katılarak gruplarda öğrencilerin eşit görev alması sağlanmıştır. Açıklama bölümünde öncelikle öğrencilerin çalışma kağıtlarını kendi ifadeleri ile doldurması sağlanmış, ardından büyük grup tartışması şeklinde tahmin ve gözlem bölümleri arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın son aşaması olarak öğrencilerden grupça TGA yönteminin yapısına uygun, uygulama sürecinde karşılaştıkları etkinliklere benzer etkinlikler, etkinliğin pilot çalışmasını yaptıktan sonra arkadaşlarına sunmaları istenmiştir.

3. Bulgular

3.1. Günlük Hayatla İlişkilendirme Testinden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin günlük hayatla ilişkilendirme testinin (GHİT) ön test- son test uygulamalarından alınan toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespit edilebilmesi için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinden elde edilen bulgular Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Örneklem ön test-son test puanlarına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

Son test- ön test	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
Negatif sıra	0	0	0		
Pozitif sıra	19	10	190	3,83*	0,0
Eşit	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tabloda verilen GHİT için örneklem puanlarının analizi incelendiğinde örneklem ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu, ($z=3.83$, $p<.05$), fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanlarının lehine olduğu görülmektedir.

3.2. Yarı Yapılandırılmış Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular

Yarı yapılandırılmış mülakatlarda öğrencilere 5 soru sorulmuştur. "Tahmin gözlem açıklama uygulamaları genel olarak değerlendirildiğinde bu tip uygulamaların diğer fen konularında da kullanılması hakkında neler düşünüyorsunuz?" şeklinde sorulan 1. soruya öğrenciler, bu yöntemin uygulanmasının derse katılımı, ilgiyi artıracığı, dersi sıkıcılıktan kurtarıp eğlenceli kılacağı, kavramlarla günlük hayat arasındaki bağlantıyı güçlendireceği, edinilen bilgilerin daha kalıcı olacağı, başarının artacağı yönünde cevaplar vermişlerdir. Öğrencilerin ifadelerinden bir örnek aşağıda sunulmuştur.

...fen bunlarla sınırlı değil sadece bunlar hayatla ilgili değil yani diğer konularda da var hayatla ilgili şeyler. Kullanılsa öğrencilerin dikkati artar, hayatla arasında kurduğu bağlantı

güçlenebilir...deneyleri yaptığımızda gözümüzün önünde canlandırması çok kolay. Başarı da artar bence. (Ö1)

“Tahmin gözlem açıklama etkinliklerinin uygulanma sürecinde zorluk çektiğiniz yönleri nelerdir?” şeklinde sorulan 2.soruya öğrencilerden bazıları, kendini ifade etme gücüne bağlı olarak tahmin aşamasında, bazıları açıklama aşamasında zorlandıklarını bazıları ise zorluk çekmediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ifadelerinden ikisi aşağıda sunulmuştur.

...Tahminlerimde zorlandım. Yanlış mı olur acaba diye zorlandım. Tahmin edemediklerim oldu. (Ö19)

...Açıklamada biraz zorlandım. Çünkü düşüncelerimi tam olarak ifade edemiyorum. Diğerleri güzeldi. (Ö2)

“Tahmin gözlem açıklama yönteminin fen dersinde öğrendiğiniz kavramları günlük hayatla ilişkilendirmenize ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsunuz?” şeklinde sorulan 3. soruya öğrenciler bu yöntemin derste öğrendikleri kavramlarla günlük hayat arasındaki ilişkiyi kurmada etkili olduğunu, hayatı anlamlandırmalarına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin ifadelerinden iki örnek aşağıda sunulmuştur.

...hayatı anlamlandırmamı sağladı. Mesela tuz ruhu hidroklorik asit gibi maddeler aslında bizim de kullandığımız çamaşır suyu gibi şeyler. Laboratuvarla sınırlı değilmiş günlük hayatın içindeymiş. (Ö6)

...Evde bazı olaylar oluyordu annem mermerin üzerinde limon kesme diyordu ama ben anlamıyordum. Anlamlandırmamı sağladı. ...anneme de öğreteceğim çok şey öğrendim. (Ö13)

“Yaptığınız etkinlikler fen dersine karşı ilginize veya bakış açınıza etki etmiş midir? “ şeklinde sorulan 4. soruya öğrenciler fene karşı ilgilerinin arttığı, günlük hayatla ders ilişkisini daha iyi kurmayı sağladığı, dersi daha zevkli kıldığı, fen dersinin teorik bir ders olmadığı yönünde düşüncelerini değiştirdiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ifadelerinden ikisi aşağıda sunulmuştur.

...Bakış açım değişti biraz. Hayatla arasında bağlantı kuramıyordum şimdi kurabiliyorum. Sadece normal çalış gel sınavda çıksın yap... Şimdi yaptığımız deneylerle günlük hayattan örnekler gözümün önüne gelecek. Aslında günlük hayatla çok ilişkili ama ben öyle bakmadığım için bu ilişkiyi kuramıyordum. (Ö1)

...Teorik olarak görüyordum. Günlük hayatla ilişkilendirdikçe daha eğlenceli gelmeye başladı. Bildiklerimizden mesela markete gidince şekline aldanmayıp konsantre olanı satın alırım. (Ö2)

“Kar yağarken havanın biraz ısındığını fark etmişsinizdir. Bunun nedeni ne olabilir?” şeklinde sorulan 5. soruya verilen cevapların GHİT' de kullanılan kategorilere göre frekansları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5. 5. sorunun kategorilere göre frekans dağılımları

Soru numarası	Öğrencilerin kategorilere göre frekansları
5.soru	Ö1, Ö2, Ö4, Ö13 (Yİ) , Ö6 (KYİ) , Ö5, Ö19 (İ) .

Yİ: Yeterli İlişkilendirme KYİ: Kısmen Yeterli İlişkilendirme İ:İlişkilendirememe

Tablo incelendiğinde öğrencilerin birçoğunun kar yağarken havanın biraz ısınmasının sebebi ile ilgili 5. soruya Yİ kategorisinde; cevap verdikleri görülmektedir. 5. soruya Yİ kategorisinde verilen öğrenci cevaplarından bazıları aşağıda sunulmuştur;

...Sıvıdan katıya geçerken ısı veriyor. O yüzden de ılık oluyor hava. (Ö13)

...Kar oluşması için ısı verir. Önce yağmur. Sonra donar.ısı verir ısınır. (Ö6)

3.3. Yansıtıcı Günlüklerden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin yansıtıcı günlüklerinden elde edilen verilerin analizi sonrasında; Etkinliklerin duyuşsal özellikleri, öğretimsel boyutları, günlük yaşama etkisi, bireyler arası etkileşime etkisi, fen dersine ilgi duyma kategorileri oluşturulmuş; bu kategoriler 'Öğrenci Gözünden Tahmin Gözlem Açıklama Etkinlikleri' teması altında incelenmiş, frekans ve yüzde tabloları oluşturularak sunulmuştur.

Etkinliklerin duyuşsal özellikleri ile ilgili bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Etkinliklerin duyuşsal özellikleri

Kategori	Kodlar	Katılımcılar	f	%
Etkinliklerin	Zevkli ve eğlenceli olma	Ö1-Ö8, Ö10-Ö18	17	89,4
	Heyecan verici olma	Ö1, Ö3, Ö5, Ö7-Ö15,Ö18,Ö19	14	73,6
Duyuşsal Özellikleri	Merak oluşturma	Ö2-Ö8, Ö11,Ö15	9	47,3
	Öğrenci üzerinde etki bırakma	Ö1,Ö3,Ö8,Ö10,Ö12.Ö13,Ö16-Ö18	9	47,3

Tablo 6 incelendiğinde, Öğrencilerin kullandıkları ifadelerle dayanarak oluşturulan kategorilerde öğrencilerin büyük çoğunluğunun etkinlikleri eğlenceli bulduğu, etkinliklere katılmaktan zevk aldığı, heyecan ve merak duyduğu görülmektedir. Bu konudaki düşüncelerini Ö2; "*Bugün birçok deney yaptık. Belki de sene başından beri yaptığımız en faydalı, en ilginç ve en eğlenceli gün bugündür...*" Ö11; "*Bugünkü deneylerde çok eğlendim. Hepsi çok güzeldi ve çok eğlenceliydi. Deneyleri yaparken çok zevk aldım*" ifadeleriyle belirtmişlerdir. Öğrencilerin etkinlikleri yaparken heyecan, merak duydukları ve etkinliklerden etkilendikleri görülmektedir. Bu konudaki düşüncelerini Ö5; "*...içimde yaşadığım yarın ne olacak heyecanı beni tarifsiz duygulara sürüklüyor. Yarınki deneylerimizin hayatımızla ne ilgisi olduğunu merakla bekliyorum. Açıkçası yarını ipe çekiyorum.*", Ö13; "*Deneye başladığımızda çok heyecanlandım. Çok eğlendim. Hele ortaya kömüre benzeyen bir*

şey çıkınca çok şaşırırım." şeklinde ifade etmişlerdir. Ayrıca etkinliklerin uygulanması sürecinde, öğrencilere dağıtılan önlük, gözlük eldiven gibi unsurların öğrencilerin bir kısmında bilim insanı imajı oluşturduğu görülmektedir. Ö13 ve Ö8 düşüncelerini; *"Önlüklere bayıldım, çok ilginç olduk. Sonra gözlükler maskeler ve eldivenler dağıtıldı. Kendimi bir bilim insanı gibi hissettim" ; "...deney yaparken kendimi gerçek bir bilim adamı gibi hissettim"* şeklinde ifade etmişlerdir.

Etkinliklerin öğretimsel boyutları ile ilgili bulgular Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Etkinliklerin öğretimsel boyutları

Kategori	Kodlar	Katılımcılar	f	%
Etkinliklerin Öğretimsel Boyutları	Yeni bilgiler sunma	Ö1,Ö2,Ö5,Ö6,Ö8,Ö9,Ö11,Ö13,14,Ö18,Ö19	11	57,8
	Yanlış bilgilerini düzeltme imkânı sağlama	Ö1,Ö3,Ö5,Ö8,Ö11,Ö19	6	31,5

Etkinliklerin öğretimsel boyutları kategorisinde yeni bilgiler sunma ve yanlış bilgilerini düzeltme imkanı sağlama kodları oluşturulmuştur. Tablo 7 incelendiğinde %57 oranında öğrencilerin tahmin gözlem açıklama etkinlikleri yoluyla yeni bilgiler edindikleri ve %31 oranında var olan yanlış bilgilerini düzelttikleri görülmektedir. Bu konudaki düşüncelerini Ö13;" *...bugün çok ilginç ama bir o kadar da yararlı bilgiler öğrendim.*", Ö3;" *...mesela ben asitlerin tahriş ediciliği pH ile ilgili sanıyordum ama ölçtüğümde limon suyu bize etki etmiyor ama çok asidik özellik gösterdiğini öğrendik. Meğerse kimyasal yapısı ile ilgisi varmış bunu da öğrenmiş oldum.*" şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 8'de etkinliklerin günlük yaşama etkisi ile ilgili bulgular verilmiştir.

Tablo 8. Etkinliklerin günlük yaşama etkisi

Kategori	Kodlar	Katılımcılar	f	%
Etkinliklerin Günlük	Etkinlikler ile günlük yaşam arasında ilişki kurmayı sağlama	Ö1-Ö11,Ö13,Ö16, Ö18,Ö19.	17	89,4
Yaşama Etkisi	Kazanımlarını günlük yaşama transfer etmeyi sağlama	Ö1-Ö5,Ö8,Ö9, Ö11,Ö13-Ö15,Ö19.	12	63,1

Etkinliklerin günlük yaşama etkisi kategorisi altında etkinlikler ile günlük yaşam arasında ilişki kurmayı sağlama ve kazanımlarını günlük yaşama transfer etmeyi sağlama kodları oluşturulmuştur. Tablo 8 incelendiğinde %89 oranında öğrencilerin etkinliklerin günlük yaşam ile ilişkili olduğunu düşündüğü görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak Ö13 ve Ö2 sırasıyla düşüncelerini " *...ben derişik ve seyreltik kavramlarının günlük hayatla bu kadar iç içe olduğunu bilmiyordum... Suyun sertliğinin nelere sebep olduğunu öğrendik. Açıkçası bundan sonra iyon miktarı fazla olan suları makinelerde kullanmamamız gerektiğini anneme anlatacağım.*" , "...meğersem fen

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

hayatın her yerindeymiş. Ben sadece öğrendiklerimizin üzerine kurulmuş bir bina olarak görüyordum ama bu fikrim deneyleri yaptıkça değişti... Söz gelimi artık alışverişe gittiğimde küçük olsa bile konsantre ürünleri tercih edeceğim." şeklinde ifade etmişlerdir.

Tablo 9' da etkinliklerin bireyler arası etkileşime etkisi ile ilgili bulgular verilmiştir.

Tablo 9 . Etkinliklerin bireylerarası etkileşime etkisi

Kategori	Kodlar	Katılımcılar	f	%
Etkinliklerin Bireyler Arası Etkileşime Etkisi	Grup çalışmasına teşvik etme	Ö2-Ö6,Ö8,Ö13,Ö14	9	47,3
	Ortak ürün oluşturmaya teşvik etme	Ö1-Ö6, Ö8-Ö11, Ö13-Ö17,Ö19	16	84,2

Tablo 9 incelendiğinde, etkinliklerin bireyler arası etkileşime etkisi kategorisinde %47 oranında öğrencilerin grup çalışması yapmaktan memnun olduğu ve %84 oranında grupça ortak ürün oluşturabilme konusunda öğrencileri teşvik ettiği görülmektedir. Bu konudaki görüşlerini Ö3 ve Ö5 sırasıyla; " Bizim için çok güzel bir deneyim oldu. Hiç sıkılmadan konuştuk, eğlendik ve bir yandan da dinledik. Grupça olunca tekrar söylüyorum bir başka oluyor. Daha çok hevesleniyorsun ben bunu anladım." , " ...içimde yaşadığım yarın ne olarak heyecanı beni tarifsiz duygulara sürüklüyor. Özellikle arkadaşlarımızla deney oluşturarak deneyleri sunmak çok güzel bir duygu." şeklinde ifade etmişlerdir.

Etkinliklerin fen dersine ilgiye etkisi ile ilgili bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Etkinliklerin fen dersine ilgiye etkisi

Kategori	Kodlar	Katılımcılar	f	%
Fen Dersine İlgi	Derse duyulan ilgiyi artırma	Ö2-Ö14,Ö16-Ö19.	17	89,4
	Derse bakış açısını değiştirme	Ö1,Ö2,Ö6,Ö8,Ö13.	5	26,3

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin %89' unun etkinliklerin fen dersine duyulan ilgiyi artırdığı ve %26' sının dersin teorik bir ders olmaktan çıkıp günlük hayatla iç içe olan bir ders olduğu yönünde bakış açılarını değiştirdiği görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak Ö18 ve Ö7 düşüncelerini sırasıyla; " ...bugünkü etkinlikler çok güzeldi hepsi tam benim zevkime göre. Fen dersini aşırı seviyorum. Keşke bütün dersleri böyle işlese okul daha eğlenceli bir hal alırdı." , "Fen dersine bayıldım, çok eğlenceli geçiyor. Fen dersine ilgim arttı ve diğer günleri ipe çekiyorum." ifadeleriyle düşüncelerini dile getirmişlerdir. Ayrıca -öğrenciler fen dersinin teorik bir ders olmaktan çıkıp günlük hayatla iç içe bir ders olduğu yönünde bakış açılarının değiştiğini belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili olarak, Ö13 ve Ö6 sırasıyla düşüncelerini; " ... kitapla da dersler iyi oluyordu ama deneyerek öğrenmek hayatla daha çok ilişkisi olan bir bilim dalının olduğunu anladık." , " ...bakış açım değişti biraz. Hayatla arasında bağlantı kuramıyordum ama şimdi kurabiliyorum. Sadece normal ezberle çalış gel sınavda çıksın yap, normal bir matematik dersi gibi

görüydüm. Ama şimdi yaptığımız deneylerle günlük hayattan örnekler gözümün önüne gelecek. Ashında günlük hayatla çok ilişkili ama ben öyle bakmadığım için bu ilişkiyi kuramıyordum." şeklinde ifadelerle belirtmişlerdir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde bulgular kısmında sunulan veriler çalışmanın alt problemleri doğrultusunda yorumlanmış ve tartışılmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Yapılan Tartışma

Günlük Hayatla İlişkilendirme Testinin (GHİT) ön test, son test uygulamalarından alınan toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespit edilebilmesi için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Test sonuçlarına bakılarak öğrencilerin GHİT' ten aldıkları ön test- son test toplam puanlarının son test lehine anlamlı farklılık gösterdiği Tablo 4'de görülmektedir. Bu sonuca dayanarak tahmin gözlem açıklamaya dayalı etkinliklerin 8. sınıf öğrencilerinin kimya bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirmelerine olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin yansıtıcı günlüklerindeki ve mülakatlardaki ifadeleri de bu sonucu destekler niteliktedir. Mülakatlarda sorulan; "Tahmin gözlem açıklama yönteminin fen dersinde öğrendiğiniz kavramları günlük hayatla ilişkilendirmenize ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsunuz?" sorusuna öğrenciler bu yöntemin derste öğrendikleri kavramlarla günlük hayat arasındaki ilişkiyi kurmada etkili olduğunu, hayatı anlamlandırmalarına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili olarak Ö13 ve Ö6 düşüncelerini ; "Evde bazı olaylar oluyordu annem mermerin üzerinde limon kesme diyordu ama ben anlamıyordum. Anlamlandırmamı sağladı. ...anneme de öğreteceğim çok şey öğrendim. " , "...hayatı anlamlandırmamı sağladı. Mesela tuz ruhu hidroklorik asit gibi maddeler aslında bizim de kullandığımız temizlik maddeleri içinde de varmış. Laboratuvarla sınırlı değilmiş günlük hayatın içindeymiş." şeklinde ifade etmişlerdir. Ayrıca etkinliklerin uygulama süresince öğrencilere tutturulan yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular incelendiğinde (Tablo 8,) ; öğrencilerin % 89' unun etkinliklerin kimya kavramlarıyla günlük hayat arasında ilişki kurmayı sağladığını, %63' ünün ise etkinlikler yoluyla elde ettikleri kazanımlarını günlük hayata transfer edebileceklerini düşündükleri görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak Ö5 ve Ö2 sırasıyla düşüncelerini "Bu deneyler bize fen dersinin günlük hayatla ne kadar iç içe olduğunun farkında olmamızı sağladı. Deneyler devam etseydi bizim günlük hayattaki farkındalıklarımızı arttırırdı ve öğrendiklerimizi büyüklerimize tanıtma, anlatma fırsatı buluruz." , "...meğersem fen hayatın her yerindeymiş. Ben sadece öğrendiklerimizin üzerine kurulmuş bir bina olarak görüyordum ama bu fikrim deneyleri yaptıkça değişti... Söz gelimi artık alışverişe gittiğimde küçük olsa bile konsantre ürünleri tercih edeceğim" şeklinde ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde TGA yönteminin kavramsal değişime, kavram yanılgılarının belirlenmesi ve giderilmesine, kavram öğretimine olumlu etkileri olduğu görülmektedir (Russel vd., 1999; Lee ve Law, 2001; Köseoğlu vd., 2002; Çepni ve Özsevegç, 2006; Akgün ve Deryakulu, 2007; Keeratchomroen vd., 2007; Çimer ve Çakır, 2008; Tekin, 2008; Mısır ve Saka, 2009; Aydın, 2010; Keleş ve Demirel, 2010; İpek vd., 2010; Bilen ve Köse, 2012; Yavuz ve Çelik, 2013; Ayvaci, 2013; Sünkür vd., 2013; Tokur vd., 2014). TGA'nın günlük hayatla ilişkilendirmeye olan olumlu katkısına yönelik elde edilen bu sonucun literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

4. 2. İkinci Alt Problem Doğrultusunda Yapılan Tartışma

Yarı yapılandırılmış mülakatta öğrencilere sorulan; "Yaptığınız etkinlikler fen dersine karşı ilginize veya bakış açınıza etki etmiş midir?" sorusuna öğrenciler fene karşı ilgilerinin arttığı, günlük hayatla ders ilişkisini daha iyi kurmayı sağladığı, dersi daha zevkli kıldığı, fen dersinin teorik bir ders olmadığı yönünde düşüncelerini değiştirdiğini belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili olarak Ö1 ve Ö13 sırasıyla düşüncelerini ; "Bakış açım değişti biraz. Hayatla arasında bağlantı kuramıyordum şimdi kurabiliyorum. Sadece normal çalış gel sınavda çıksın yap... Şimdi yaptığımız deneylerle günlük hayattan örnekler gözümün önüne gelecek. Aslında günlük hayatla çok ilişkili ama ben öyle bakmadığım için bu ilişkiyi kuramıyordum." , " Teorik olarak öğrenince daha çok ders içinde kalıyormuş gibi ama tecrübe edince daha çok zevk almamızı sağladı. Daha günlük hayatla ilişkili olduğunu anladım. Daha çok zevk almaya başladım. İlgim çok arttı." şeklinde ifade etmişlerdir. Bu sonuca paralel olarak öğrencilerin yansıtıcı günlüklere verdikleri cevaplarla ilgili Tablo 10'da, % 89 'unun etkinliklerin fen dersine karşı ilgiyi artırdığını düşündükleri belirlenmiştir. Ayrıca etkinliklerin öğrencilerin fen dersinin teorik değil günlük hayatla iç içe bir ders olduğu yönünde bakış açısını değiştirdiği de söylenebilir. Bu konu ile ilgili olarak; Ö11, Ö17 ve Ö7 ; "...günden güne fen ve teknoloji dersine ilğim artıyor, fen ve teknoloji dersini daha eğlenceli buluyorum." , " Fene karşı ilğim daha fazla arttı. Çünkü fen dersinde işlediğimiz şeyleri uygulamalı olarak görmek güzel oluyor." ve " Fen dersine bayıldım, çok eğlenceli geçiyor. Fen dersine ilğim arttı ve diğer günleri ipe çekiyorum." ifadeleriyle düşüncelerini dile getirmişlerdir. Benzer şekilde Mısır ve Saka (2009) 'nın yapmış oldukları çalışmada TGA yöntemine uygun etkinliklere dayalı olarak yürütülen fizik derslerinin öğrenci başarısını arttırmada olumlu etki sağladığı, öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumlarını arttırdığı, motivasyonlarını pozitif yönde etkilediği, derse aktif katılımlarını sağladığı ve sosyalleşmelerinde etkili olduğu, problem çözme, kavramsal anlama, uygulama becerilerini geliştirdiğini belirlemişlerdir. Bu sonuçlara paralel olarak literatürde birçok çalışmada da TGA ya dayalı etkinliklerin öğrencilerin derse karşı ilgilerini arttırmada olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir (Akgün,2005; Akgün ve Deryakulu, 2007; Keeraticomroen vd., 2007; Tekin,2008).

Ayrıca çalışmada elde edilen bulgulara dayanarak etkinliklerin öğrencilere yeni bilgiler öğrenme imkânı sağladığı ve öğrencilerin sahip olduğu yanlış bilgileri düzeltme imkânı sağladığı söylenebilir (Tablo 7). Bu konu ile ilgili olarak; Ö11 ve Ö3 sırasıyla düşüncelerini ; "Bugün yaptığımız üç deneyden de ayrı ayrı bilgiler öğrendim. Mesela asit yağmurlarının zararlarını, sebep olan etkenleri, asit yağmurunu engelleyen faktörleri öğrendim." , " ...mesela ben asitlerin tahriş ediciliği pH ile ilgili sanıyordum ama ölçtüğümde limon suyu bize etki etmiyor ama çok asidik özellik gösterdiğini öğrendik. Meğerse kimyasal yapısı ile ilgisi varmış bunu da öğrenmiş oldum." şeklinde ifade etmişlerdir. Literatürde TGA etkinliklerinin kavramsal değişimi sağlama ve kavram yanlışlarını gidermede etkili olduğu pek çok çalışmada belirtilmektedir (Russel, 1999; Lee ve Law, 2001; Köseoğlu vd., 2002; Küçüközer, 2004; Çepni ve Özsevgeç, 2006; Akgün ve Deryakulu, 2007; Keeraticomroen vd., 2007; Çimer ve Çakır, 2008; Tekin, 2008; Bilen ve Köse, 2012; Yavuz ve Çelik, 2013; Ayvacı, 2013). Öğrencilerin yukarıdaki ifadeleri de geliştirilen etkinliklerin literatürdekine benzer şekilde kavram yanlışlarını düzeltmede etkili olduğunu göstermektedir.

Etkinliklerin uygulama sürecinde öğrenciler gruplar halinde çalışmış ve öğrencilerin olabildiğince gruplarda eşit görev alması sağlanmaya çalışılmıştır. Yansıtıcı günlüklerin bulguları

incelendiğinde öğrencilerin grup halinde çalışmaktan zevk aldığı söylenebilir (Tablo 9). Bu konu ile ilgili olarak; Ö6 ve Ö3 sırasıyla düşüncelerini; " ...yaptıklarımızı eğlenerek yapmak bana büyük zevk verdi ayrıca grup olarak çalışmak, sorumluluk üstlenmek, görev dağılımı... Bunlar da yaptıklarımızın ciddiyetine varmaya yardımcı oldu.", " Bizim için çok güzel bir deneyim oldu. Hiç sıkılmadan konuştuk, eğlendik ve bir yandan da dinledik. Grupça olunca tekrar söylüyorum bir başka oluyor. Daha çok hevesleniyorsun ben bunu anladım." şeklinde ifade etmişlerdir. Yansıtıcı günlük bulgularına dayanarak öğrencilerin %84 'ünün (Tablo 9) ortak ürün oluşturabilme konusunda bu uygulamanın öğrencileri teşvik ettiğini düşündükleri söylenebilir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde TGA yönteminin öğrenci-öğretmen, öğrenci- öğrenci iletişimi ve işbirliğine katkı sağladığı görülmektedir (Mısıır ve Saka, 2009; Çinici ve Demir, 2010).

Çalışmadan elde edilen sonuçlar dikkate alındığında TGA stratejisine dayalı etkinliklerin öğrencilerin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerine ve derse karşı ilgilerine pozitif yönde bir katkı sağladığı belirlenmiştir.

5. Öneriler

Çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda yapılan öneriler aşağıda sunulmuştur.

1.Yapılan çalışma sonrasında TGA' ya dayalı geliştirilen etkinliklerin öğrencilerin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağladığı ve fen dersine karşı ilgiyi artırmada etkili olduğu belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde öğrencilerin kimya kavramları dışında fizik ve biyoloji kavramlarını da günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlandıkları görülmektedir (Gersten ve Baker, 1998; Enginar vd., 2002; Yiğit vd., 2002; Doğan vd., 2004; Yüzbaşıoğlu ve Atay, 2004; İlkörücü Göçmençelesi, 2007; Er vd., 2013; Hürcan Gürler ve Önder, 2014). Bu anlamda TGA etkinliklerinin fizik ve biyoloji kavramlarının günlük hayatla ilişkilendirilmesine yönelik etkilerinin incelendiği çalışmalar yapılabilir.

2.Çalışmada elde edilen sonuçların kalıcılığını belirlemeye yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili bilgi toplamak amacıyla son test, ayrıca kalıcılık testi olarak uygulanabilir.

3.Çalışmada TGA etkinliklerinin günlük hayatla ilişkilendirmeye ve fen dersine olan ilgiye etkisi incelenmiştir. Uygulama süreci uzatılarak öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarını belirlemeye yönelik yeni çalışmalar yapılabilir.

4.Yapılan çalışmada TGA etkinliklerinin dersi daha eğlenceli hale getirerek öğrencilerin derse katılımını artırdığı belirlenmiştir. Öğrencilerin kendilerinin aktif olduğu bir süreçten, grupla çalışmaktan zevk aldıkları gözlenmiştir. Fen bilimleri dersi, öğrencilerin aktif olarak katılmalarını sağlayacak etkinliklerin planlanması ve uygulanması açısından oldukça uygun bir derstir. Bu anlamda bu tür etkinliklere ders kitaplarında ve öğretim süreci içerisinde daha fazla yer verilebilir. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sağlanacaktır.

5.Çalışmaya başlamadan önce öğrencilerden günlük hayatlarında karşılaştıkları ve cevabını merak ettikleri problem durumlarını yazmaları istenmiştir. Yazılan bu problem durumlarından araştırmanın amacına uygun olanlara etkinliklerde yer verilmiştir. Çalışma tekrar yapılmış olsaydı bütün etkinlikler öğrencilerin merak ettikleri sorulara yönelik yapılabilirdi. Öğrencilerin

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

ihtiyaçları doğrultusunda etkinlikleri planlamanın, uygulama sürecinde öğrencilerin güdülenmesini artıracakları düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Akgün, A., Gönen, S., & Yılmaz, A. (2005). Fen bilgisi öğretmen adaylarının karışımların yapısı ve iletkenliği konusundaki kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 1-8.
- Akgün, Ö. E., & Deryakulu, D. (2007). Düzeltici metin ve tahmin-gözlem-açıklama stratejilerinin öğrencilerin bilişsel çelişki düzeyleri ve kavramsal değişimleri üzerindeki etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 17-40.
- Akgün, Ö. E. (2005). *Kavramsal değişim stratejileri, çalışma türü ve bireysel farklılıkların öğrenci başarı ve tutumları üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Ayas, A. & Coştu, B. (2001). *Lise-I öğrencilerinin buharlaşma, yoğunlaşma ve kaynama kavramlarını anlama seviyeleri*. Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, İstanbul.
- Aydın, M. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde tahmin-gözlem-açıklama tekniğinin kullanımının kavram yanılgılarının giderilmesine ve öğrenci başarısına etkisinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Ayvacı, H.Ş. (2013). Investigating the effectiveness of predict-observe-explain strategy on teaching photo electricity topic. *Journal of Baltic Science Education*, 12(5), 548-564.
- Balkan Kıyıcı, F. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeyleri ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bilen, K., & Köse, S. (2012). Kavram öğretiminde etkili bir strateji TGA (Tahmin et-gözle-açıkla) "Bitkilerde madde taşınımı". *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 21-42.
- Campbell, B., & Lubben, F. (2000). Learning science through contexts: Helping pupils make sense of everyday situations. *International Journal of Science Education*, 22(3), 239-252.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., & Özsevgeç, T. (2006). Farklı sınıflardaki öğrencilerin yüzme ve batma kavramlarını anlama düzeyleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 72, 297-311.
- Çimer, O. S., & Çakır, İ. (2008). *Using the predict-observe-explain (POE) strategy to teach the concept of osmosis*. XIII. Ioste Symposium, İzmir
- Çinici, A. & Demir, Y. (2010). *İşbirlikçi ve bireysel TGA etkinliklerinin 9. sınıf öğrencilerinin difüzyon ve osmoz kavramlarını öğrenmelerine etkisi*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Demircioğlu, H. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyula ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Doğan, S., Kıvrak, E., & Baran, Ş. (2004). Lise öğrencilerinin biyoloji derslerinde edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 57-63.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş*. Ankara: Alkım Yayınları.

- Enginar, İ., Saka, A. & Sesli, E. (2002). Lise 2 öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Er, T.D., Şen, Ö.F., Sarı, U., & Çelik, H. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 209-216.
- Gersten, R., & Baker, S. (1998). Real world use of scientific concepts: integrating situated cognition with explicit instruction. *Exceptional Children*, 65(1), 23-35.
- Hürcan Gürler, N., & Önder, İ. (2014). 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrendikleri "bakteri ve virüs" kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme durumlarının belirlenmesi. III. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresi, Sakarya.
- İlkörücü-Göçmençelesi, Ş. (2007). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde verilen biyoloji bilgilerini kullanma ve günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- İlkörücü-Göçmençelesi, Ş., & Özkan, M. (2009). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi biyoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin başarıya etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 531-537.
- İpek, H., Kala, N., Yaman, F. & Ayas, A. (2010). Using POE strategy to investigate student teachers' understanding about the effect of substance type on solubility. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 648-653.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kearney, D. M. & Treagust, D.F. (2000). *An investigation of the classroom use of prediction-observation-explanation computer tasks designed to elicit and promote discussion of students' conceptions of force and motion*. Paper Presented At The Annual Meeting of The National Association For Research in Science Teaching, New Orleans, USA.
- Keeratichamroen, W., Panijpan, B. & Dahsah, C. (2007). *Using the predict -observe - explain (poe) to promote students' learning of tapioca bomb and chemical reactions*. Proceedings of the ICASE Asian Symposium, Pattaya, Thailand.
- Keleş E. & Demirel P. (2010). A study towards correcting student misconceptions related to the color issue in light unit with POE technique. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3134-3139.
- Köseoglu, F., Tümay, H. & Kavak, N. (2002). *Yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan etkili bir öğretim yöntemi: tahmin et-gözle-açıkla "buz ile su kaynatılabilir mi?". V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.*
- Küçüközer, H. (2004). *Yapılandırıcı öğrenme kuramına dayalı olarak geliştirilen öğretim modelinin lise 1.sınıf öğrencilerinin basit elektrik devrelerine ilişkin kavramsal anlamalarına etkisi*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Lee, Y., & Law, N. (2001). Explorations in promoting conceptual change in electrical concepts via ontological category shift. *International Journal of Science Education*, 21(2), 111-149.
- Mayoh, K., & Knutton, S. (1997). Using out-of-school experience in science lessons: Reality or rhetoric. *International Journal of Science Education*, 19(7), 849-867.
- McCann, W. S. (2001). *Science education and everyday action*. Doctoral dissertation, The Ohio State University, Ohio, USA.
- Mısır, N. & Saka, A.Z. (2009). *Fizik öğretiminde elektriksel iş ve ısı konusunda tahmin et-gözle-açıkla yöntemine dayalı olarak geliştirilen etkinlik uygulaması*.

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2423-30_05_2012-17_28_01.pdf

- Mutlu, M., & Özel, M. (2008). Sınıf öğretmen adaylarının çiçekli bitkilerin büyüme ve gelişme konuları ile ilgili anlama düzeyleri ve kavram yanlışları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 107-124.
- Özsevgeç, T. (2007). *İlköğretim besinci sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5e modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkililiklerinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N. & Bayrakçeken, S. (1998). *Üniversite Kimya Bölümleri Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Hayatla İlişkilendirebilme Düzeyleri*. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Trabzon.
- Russell, D. W., Lucas, K. & Mcrobbie, C. (1999). *Microprocessor Based Laboratory Activities as Catalysts For Student Construction of Understanding in Physics*. Paper presented at AARE - NZARE Conference Melbourne, 29 November - 2 December 1999. <http://www.aare.edu.au/99pap/luc99196.htm>.
- Saka, A. (2006). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının genetik konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesinde 5E modelinin etkisi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Sünkür, M., İlhan, M., & Sünkür, M. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin ısı ve sıcaklık konularındaki kavram yanlışlarının giderilmesine tahmin et-gözle-açıkla (TGA) yönteminin etkisi. *International Journal of Social Science*. 6(4), 519-534.
- Şahin, Ç. & Çepni, S. (2009). *Animasyon destekli tahmin-gözlem-açıklama tekniğinin fen öğretiminde kullanılması*. 3. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Trabzon
- Şeker, H., & Gençdoğan, B. (2006). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, S. (2008). Kimya laboratuvarının etkililiğinin aksiyon araştırması yaklaşımıyla geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 567-576.
- Tokur, F., Duruk, Ü., & Akgün, A. (2014). TGA etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çiçekli bitkilerin büyüme ve gelişmesi ile ilgili sahip olduğu kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *Route Educational & Social Science Journal*, 1(1), 68-80.
- White, R., & Gunstone, R. (1992). *Probing understanding*. London and New York: The Falmer Pres.
- Yavuz, S., & Çelik, G. (2013). The effect of predict-observe-explain (POE) technique on the misconceptions of prospective elementary teachers about the gases. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 1, 1-20.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit, N., Devcioğlu, Y. & Ayvacı, H. Ş. (2002). *İlköğretim fen bilgisi öğrencilerinin fen kavramlarını günlük yaşamdaki olgu ve olaylarla ilişkilendirme düzeyleri*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Yüzbaşıoğlu, A., & Atav, E. (2004). Öğrencilerin günlük yaşamla ilgili biyoloji konularını öğrenme düzeylerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 276-285.

Extended Summary

1. Introduction

The fact that students cannot relate science concepts to their daily lives may cause them to perceive science concepts as abstract, only necessary information for school. When the application process of Prediction-Observation-Explanation (POE) method is taken into consideration, the method enables the student to find the difference between the prediction and observation of the subject and make a generalization about the subject by finding the difference between the prediction and observation of the subject and making an prediction phase in which the student can activate his / her preliminary learning at the disclosure stage. If this process can be designed to enable students to see the relationship between daily life and science concepts, it is thought that it will have positive effects on the realization of meaningful learning. In this respect, the aim of the study is to develop and implement activities based on prediction, observation and explanation methods that will enable students to relate chemistry to daily life and to determine the students' views about this process. With such activities, it is thought that the students' perspectives on the events or problems they encounter in their daily lives will change and that they will develop positive attitudes towards applying science concepts and scientific method in problem solving process and the concepts in these lessons will be more meaningful for them. This study is important because it will increase students' awareness of the relationship between science concepts and daily life.

2. Method

In this study, the case study is used as a descriptive case study, which is suitable for providing information about a situation, making unfamiliar situations familiar, and explaining connections to real-life situations.

2.1. Sample

In the study, purposeful sampling, which allows to study in depth the situations that are assumed to have rich information, was used in the sample selection. In addition, the sample was chosen as the 8th grade students of the village school in Pazar, Rize, where the researcher was working, in order to observe and manage the process well, based on the principle of easy accessibility.

2.2. Data collection tools and data analysis

The Associating Chemistry Knowledge with Daily Life Scale (ACKD) and Semi-Structured Interview and Reflective Diaries were used as data collection in the research. While analyzing the data; the responses of the students to (ACKD) were examined and categorized separately by 3 experts. By categorizing the three researchers, common categories were formed for each student's answers. Then the students' papers were scored. After the scores of the students were scored according to the categories, the total scores of the pre-test and post-test were calculated and statistical analysis was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS 22.0). Comparisons between pre-test and post-test scores were analyzed using Wilcoxon Signed Ranks Test. When analyzing semi-structured interviews, descriptive analysis method was used in the analysis of the first 4 questions related to POE method and the application process, considering that it would be appropriate to the research problem. In the analysis of the last question in the interviews to measure the ability to relate chemistry knowledge to daily life, the categories used in the ACKD were used. Content analysis method was used in the analysis process of reflective diaries.

3. Discussion and Results

The Wilcoxon Signed Ranks Test was used to determine whether there is a statistically significant difference between the total scores obtained from the pre-test and post-test applications of The Associating Chemistry Knowledge with Daily Life Scale (ACKD). According to the test results, it was determined that the total scores of pre-test and post-test obtained from ACKD showed a significant difference in favor of post-test. Based on this result, it can be said that activities based on predictive observation and explanation contribute positively to the 8th grade students' association of chemistry knowledge with daily life. The statements of the students in their reflective diaries and interviews also support this result.

In addition, based on the findings obtained in the study, it can be said that the activities provide the students with the opportunity to learn new information and correct the wrong information that the students have. Regarding this issue; students; "I have learned from each of the three experiments that we have done today. For example, I have learned the damages of acid rain, the factors that cause it and the factors that prevent acid rain." "For example, I thought that the irritation of acids was related to pH, but when I measured it, lemon juice did not affect us, but it was very acidic. We found out that it had something to do with its chemical structure." expressed as. In the literature, it is stated in many studies that POE activities are effective in providing conceptual change and eliminating misconceptions. The above statements of the students indicate that the developed activities are effective in correcting misconceptions similar to the literature.

When the results obtained from the study are taken into consideration, it is determined that the activities based on the POE strategy contribute positively to the students' association of chemistry concepts with daily life and their interest towards the course.

Ek

Etkinlik 1

TAHMİN:



Annem kullanmadığımız kıyafetlerimizi dolaba kaldırırken içine biraz naftalin koymuştu. Ama bir süre sonra baktığımda naftalini göremedim. Sence naftaline ne olmuş olabilir?

Naftalini göremeyince meraklanan Can 'a yardımcı olur musunuz?

Sizce naftalini belli bir zaman sonra görememesinin nedeni ne olabilir? Tahminlerinizi yazınız.

GÖZLEM:

MALZEMELER:



Beher
Su
Kuru Buz

DENEYİN YAPILISI:

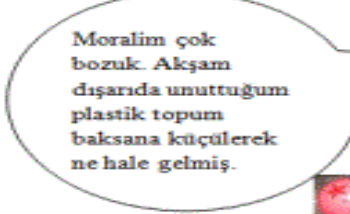
Masalarınızın üzerinde hazır bulunan kuru buz tabletini behere koyunuz. Üzerine biraz su ekleyiniz. Gözlemlerinizi kaydediniz.

AÇIKLAMA:

Naftalinin belli bir zaman sonra görülebilmesi ile yaptığınız deney arasındaki ilişkiyi nedenleriyle birlikte açıklayınız.

Etkinlik 2

TAHMİN:



Moralim çok bozuk. Akşam dışarıda unuttuğum plastik topum baksana küçülerek ne hale gelmiş.

Dert ettiğin şeye bak.Hemen eve git topu sobanın yanına koy bak nasıl da düzeliyor.

Dışarıda unutulmuş topun küçülmesinin, sobanın yanına koyulan topun ise büyümesinin nedeni sizce ne olabilir? Tahminlerinizi yazınız.

GÖZLEM:



DENEY 1: MALZEMELER

Sıvı Azot
Plastik Balon
Plastik Kap

DENEYİN YAPILISI:

Önceden şişirilmiş plastik balonu kabın içerisine koyunuz. Sıvı azotu yavaş yavaş üzerine dökünüz. Balonu gözlemleyip, gözlemlerinizi kaydediniz.

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

DENEY 2: MALZEMELER:

Dilek balonu
Kibrit

DENEYİN YAPILIŞI:

Size verilen dilek balonunun iç kısmında bulunan fitili kibrit yardımıyla yakınız. Balonun kenarlarını yakmamaya özen gösteriniz. Gözlemlerinizi kaydediniz.

AÇIKLAMA:

Plastik topun dışarıdayken küçülmesi, sobanın yanında büyümesi ile yaptığınız etkinlikler arasındaki ilişkiyi nedenleriyle birlikte açıklayınız.

Etkinlik 3

TAHMİN:



Yukarıdaki şekillerde aynı büyüklüğe sahip iki yumuşatıcı şişesi görülmektedir. Sizce şişelerin büyüklüğü aynı olmasına rağmen neden biriyle 20 yıkama diğeriyle 50 yıkama yapılabilir? Tahminlerinizi nedenleriyle açıklayınız.

GÖZLEM:



MALZEMELER:

Etil Alkol (85 ml)
Su (15 ml)
Limon Esansı (5 ml)
Balon Joje
Mezür

DENEYİN YAPILIŞI :

Masalarınızın üzerinde bulunan etil alkolü mezür yardımıyla belirtilen miktarda ölçüp balon jojeye dökünüz. Ardından saf su ve esansı ekleyiniz. Hazırladığınız karışımı tamamladıktan sonra 2. aşamaya geçiniz.

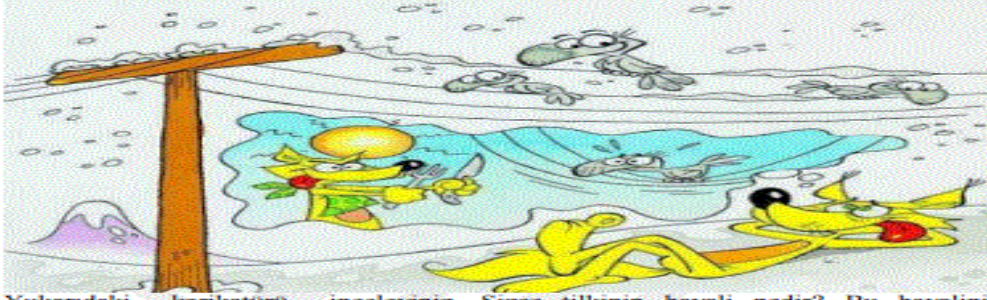
2.ASAMA: Aynı işlem basamaklarını uygulayarak 2. bir karışım oluşturunuz. 2. Karışımın limon esansı miktarı 20 ml olacak şekilde ayarlayınız. Hazırladığınız 1. Karışım ile 2. Karışımın kokularını karşılaştırınız.

AÇIKLAMA:

Yumuşatıcıların farklı oranlarda yıkama yapması ile hazırladığınız karışımlar arasındaki ilişkiyi nedenleriyle birlikte açıklayınız.

Etkinlik 4

TAHMİN:



Yukarıdaki karikatürü inceleyiniz. Size tilkinin hayali nedir? Bu hayalinin gerçekleşmesi için nelerin olması gerekir? Tahminlerinizi yazınız.

GÖZLEM:

MALZEMELER

Termometre
Kaynar su
Beher

DENEYİN YAPILIŞI

Beherin içindeki kaynar suya termometreyi daldırıp termometredeki cıva seviyesini gözlemleyiniz. Gözlemlerinizi grup arkadaşlarınızla tartışınız.

ACIKLAMA:

Termometredeki sıvı seviyesinin gözlemlediğiniz şekilde olması ile 1. bölümdeki tahminleriniz arasındaki ilişkiyi nedenleriyle açıklayınız.

Etkinlik 6

TAHMİN



Evlerinizde bulunan turşuların metal kaplarda saklanamamasının nedeni ne olabilir?
Tahminlerinizi yazınız.

GÖZLEM



MALZEMELER

Beher
Hidroklorik asit(100ml)
Magnezyum şerit

DENEYİN YAPILIŞI

Beher içerisindeki hidroklorik asit çözeltisinin içine magnezyum şeridi bırakınız. Gözlemleyiniz. Gözlemlerinizi kaydediniz.

ACIKLAMA

Asit içerisine bıraktığımız magnezyum şeridi ne oldu? Yaptığımız deney ile turşuların metal kaplarda saklanmaması arasındaki ilişkiyi nedenleriyle açıklayınız.

8. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Kavramlarını Günlük Hayatla İlişkilendirmelerini...

.Etkinlik 7

TAHMİN:



Kolonya ile ıslatılmış mendil

Su ile ıslatılmış mendil

Yukarıdaki şekilde gördüğünüz mendillerden 1 numaralı mendil kolonya ile, 2 numaralı mendil ise eşit miktar su ile ıslatılmıştır. Oda sıcaklığında belli bir miktar beklendikten sonra sizce şekildeki düzeniğin dengesi bozulur mu? Bozulursa sizce 1. mendil yönünde mi yoksa 2. mendil yönünde mi bozulur? Tahminlerinizi yazınız.

.....

.....

.....

GÖZLEM:



MALZEMELER

Beher (2 adet)
Su 200 ml
Etil Alkol 200 ml
İspirto Ocağı (2 adet)
Sac ayak

DENEYİN YAPILIŞI

Bir behere 200 ml su, diğerine 200 ml etil alkol koyup ispirto ocağının üzerine ısıtınız. Beherlerdeki sıvıların azalma miktarını gözlemleyiniz.

.....

.....

.....

AÇIKLAMA:

1.bölümdeki tahminleriniz ile yaptığınız deney arasındaki ilişkiyi nedenleriyle açıklayınız.

.....

.....

.....

Etik Beyanname

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Yıldırım, N, & Maşeroğlu, P. (2021). 8. Sınıf öğrencilerinin kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak tahmin gözlem açıklamaya dayalı etkinliklerin geliştirilmesi *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 32-56.



The Effect of the Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Based Activities on the 5th Grade Students' Association of the Concepts in the Substance and Change Unit with the Daily Life Abstract*

Hayriye AKAR **, Mustafa YADİGAROĞLU ***

Received date: 08.12.2019

Accepted date: 19.03.2021

Abstract

The aim of this study is to research the effect of the STEM activities, developed for 5th grade "Substance and Change" unit on the students' skill of the related concepts with the daily life. In this study Mixed Method was used. In the quantitative dimension the simple experimental method was used and in the qualitative dimension the holistic single case descriptive which is case study designs, was used. The sample of the study consisted of 27 students (13 girls, 14 boys) from the 5th grade students of a state school, where the students having a moderate level of socioeconomic status were receiving education, in the 2017-2018 academic year. For the qualitative data of the study, semi-structured interviews were conducted with seven students (3 girls, 4 boys) who were chosen randomly from the sample. The activities were carried out for five weeks during the study process. The data collection tools of the study consisted of Test for Solving the Daily Life Problem Solving Skills Test (DLPSST) which was developed by the researchers, semi-structured interview form, activity papers. The data obtained by the DLPSST was analyzed by the parametric tests and the data obtained from the interview form were analyzed by the content analysis. The activities were analyzed using the "Engineering Design Process Evaluation Rubric (EDPER)". As a result of the study, a significant difference was found between the pretest and post-test scores of the students. In addition, an increase was seen in the EDPER points of the students from the beginning to the end of the study. It has been determined that the students have positive opinions related to the activities such as being entertaining, increasing the success, increasing their social skills and put what they have learned what they have learned into practice in daily life.

Keywords: STEM activities, daily life skills, engineering design process.

* This study is based on the master thesis prepared by the first author under the supervision of the second author.

** Ministry of National Education, İzmit, Turkey; hayriye-akar@hotmail.com

*** Aksaray University, Department of Mathematics and Science Education, Aksaray, Turkey; mustafayadigaroglu@hotmail.com

Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) Temelli Etkinliklerin 5. Sınıf Öğrencilerinin Madde ve Değişim Ünitesindeki Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirmelerine Etkisi*

Hayriye AKAR **, Mustafa YADİGAROĞLU ***

Geliş tarihi: 08.12.2019

Kabul tarihi: 19.03.2021

Öz

Bu araştırmanın amacı, 5. sınıf “Madde ve Değişim” ünitesine yönelik geliştirilen FeTeMM etkinliklerinin, öğrencilerin kavramları günlük yaşamla ilişkilendirme becerilerine etkisini araştırmaktır. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Nicel boyutta basit deneysel yöntem; nitel boyutta ise durum çalışması desenlerinden bütüncül tek durum deseninden yararlanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 2017- 2018 eğitim öğretim yılında sosyoekonomik düzeyi orta derecede olan öğrencilerin öğrenim gördüğü bir devlet okulunun 5. sınıf öğrencilerinden 27 öğrenci (13 kız, 14 erkek) oluşturmaktadır. Araştırmanın nitel verileri için örneklem içinden rastgele belirlenen 7 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Araştırma sürecinde etkinlikler beş hafta boyunca uygulanmıştır. Araştırmanın veri toplama araçları, araştırmacılar tarafından geliştirilen Günlük Yaşam Problemlerini Çözme Becerileri Testi (GYPÇBT), yarı yapılandırılmış görüşme formu, etkinlik kâğıtlarından oluşmaktadır. GYPÇBT ile elde edilen veriler parametrik testler ile görüşme formundan elde edilen veriler ise içerik analizi ile analiz edilmiştir. Etkinlikler ise “Mühendislik Tasarım Süreci Değerlendirme Rubriği (MTSDR)” kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerinin MTSDR puanlarında çalışmanın başından sonuna doğru bir artış görülmüştür. Öğrencilerin FeTeMM etkinlikleri ile ilgili eğlenceli olma, başarıyı artırma, sosyal becerilerini artırma ve öğrendiklerini günlük yaşama uygulama gibi olumlu görüşleri olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: FeTeMM etkinlikleri, günlük yaşam becerileri, mühendislik tasarım süreci.

* Bu çalışma birinci yazarın, ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezine dayanmaktadır.

** Ministry of National Education, İzmit, Turkey; hayriye-akar@hotmail.com

*** Aksaray University, Department of Mathematics and Science Education, Aksaray, Turkey; mustafayadigaroglu@hotmail.com

1. Giriş

İçerisinde bulunduğumuz bilgi çağında, bilim ve teknolojide meydana gelen gelişmelerin her alanda kendini hissettirmesiyle, düşünen, sorgulayan, üretebilen, öğrendiği bilgileri günlük yaşantısında karşılaştığı problemlerin çözümünde kullanmayı başarabilen bireylere duyulan ihtiyaç da hissedilir derecede artmaktadır. Çağın gerektirdiği bilgi ve becerilere sahip bu bireylerin yetiştirilmesinde temel bilimler olan fen ve matematik önemli bir rol oynamaktadır. Fakat teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha da karmaşık bir hal alan günlük yaşam problemlerinin çözümü için bir disiplinin tek başına kullanılmasının yeterli olmayacağı kanaati yaygındır (Wang, 2012). Bundan dolayıdır ki ülkeler küresel alanda güçlü hale gelebilmek ve içerisinde bulunduğumuz çağda söz sahibi olabilmek adına eğitim programlarında güncellemeler yapmakta ve yeni öğrenme-öğretme yaklaşımları geliştirip denemektedirler (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016). Bu yaklaşımlardan biri de son yıllarda disiplinler arası etkileşimin belirgin biçimde vurgulandığı Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) uygulamalarıdır. Uluslararası alan yazında Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) şeklinde geçen, Türkçeye FeTeMM olarak çevrilen bu uygulamalar, öğrencilere problem çözümünde yaratıcı olabilmeleri adına birtakım teknikleri benimsetmeyi amaç edinmiş bir yaklaşımdır (Akgündüz vd., 2015; Gülhan ve Şahin, 2016). Başka bir deyişle FeTeMM, yaşam kalitesinin yükselmesinin ve ekonomik anlamda güçlü hale gelebilmenin anahtarı konumundadır (National Research Council [NRC], 2011). Yani geleceğin mühendislerinin, teknologlarının ve bilim insanlarının yetişeceği eğitim sistemlerinde, içerisinde bulunduğumuz çağın gereksinimi olan özelliklere sahip bireylerin yetişmesinde FeTeMM eğitiminin önemi günden güne artmaktadır (Dugger, 2010).

Ülkemizde, 2023 Eğitim Vizyonu kapsamında MEB' in ortaya koyduğu STEM Eğitim Raporu, Fen Bilimleri Öğretim Programı ve diğer derslere ait öğretim programları gibi stratejik belgelerde yer alan amaçlar doğrultusunda FeTeMM eğitiminin ülkemiz açısından tanımlanmasının gerekli olduğu ifade edilmektedir (Çorlu, Adıgüzel, Ayar, Çorlu ve Özel, 2012). Teknoloji alanında ilerlemeyi amaçlayan devletlerden Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 1990'lı yıllarda; Japonya, Kore, Almanya ve Çin gibi birçok dünya ülkesi de 2000'li yılların başlarında bu gerekliliğin farkına varmış ve FeTeMM eğitimi yaklaşımını eğitim sistemiyle bütünleştirmiştir (MEB, 2016). Ülkemizde ise 2013 fen bilimleri öğretim programında, proje tasarlama, bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerileri gibi kavramlarla dolaylı olarak yer bulan FeTeMM eğitimi kavramı, MEB tarafından 2016 yılında yayınlanan STEM Eğitim Raporu ile doğrudan yer bulmuştur. Ayrıca bu kavrama 2017- 2018 öğretim yılında pilot uygulaması yapılan taslak öğretim programında Fen ve Mühendislik Uygulamaları üniteleri adı altında yer verilmiştir. Güncellenerek son şekli ile uygulamaya konulan 2018 fen bilimleri dersi öğretim programında ise FeTeMM uygulamaları; Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları adı altında, öğrencilerin yıl içerisinde yaptığı çalışmaları sergilemelerine fırsat tanıyan bilim şenlikleri şeklinde yer almıştır. Böylece yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak 2004 yılından itibaren uygulanan yenilikçi eğitim öğretim uygulamalarına bir de FeTeMM temelli etkinlikler eklenmiştir (MEB, 2018).

Ülkemizde FeTeMM eğitimi yaklaşımından önce de on yılı aşkın bir süredir öğrenci merkezli eğitim uygulanmaktadır. Fakat buna karşın öğrencilerimizin, Programme for International Student Assessment (PISA) ve Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) gibi günlük yaşam problemlerini çözme becerilerini ölçen sınavlarda başarısız olmaları, eğitim sistemimizin bir problemi olarak görülmektedir (Pekbay, 2017; Şişman, 2012; Türk Sanayicileri

ve İş Adamları Derneği [TÜSİAD], 2014). Bu problemin çözümünde ise FeTeMM temelli ders etkinliklerine yönelmenin etkili olacağı ifade edilmektedir (Akdağ ve Güneş, 2016; Çorlu ve Aydın, 2016). Dolayısıyla ders içeriklerinin FeTeMM etkinlikleriyle öğrencilerin günlük yaşam problemlerini çözme becerilerini artıracak ve bu becerileri akademik başarılarına yansıtmasını sağlayacak biçimde planlanması önem arz etmektedir. Bu bağlamda uygulamada kaynak teşkil edecek çalışmaların sayısının artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çerçevede yapılmış olan FeTeMM temelli çalışmaların 6, 7 ve 8. Sınıf düzeylerine yoğunlaştığı görülmüştür (Baran, Canbazoglu- Bilici ve Mesutoğlu, 2015; Ceylan, 2014; Karahan, Canbazoglu- Bilici ve Ünal, 2014; Karahan ve Roehrig 2016; Pekbay, 2017). Beşinci sınıf seviyesinde gerçekleştirilen çalışmaların ise fizik (Irak, 2019; Karcı, 2018) ve robotik konuları (Keçeci, Alan ve Kırbag Zengin F., 2017) üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu nedenle bu çalışmanın, MEB (2018) tarafından güncellenen öğretim programının ilk kez uygulandığı 5. Sınıf seviyesinde ve kimya konusu olan “Madde ve Değişim” ünitesinde yapılması kararlaştırılmıştır.

Çalışmanın amacı, FeTeMM temelli etkinliklerin, 5. sınıf öğrencilerinin “Madde ve Değişim” ünitesindeki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerine etkisini araştırmaktır.

Problem Cümlesi: FeTeMM temelli etkinlikler, 5. sınıf öğrencilerinin “Madde ve Değişim” ünitesindeki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirme becerilerini nasıl etkilemektedir?

Alt Problemler:

1. FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin günlük yaşam problemlerini çözme becerilerine etkisi var mıdır?
2. FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi nasıldır?
3. Öğrencilerin 5.sınıf “Madde ve Değişim” ünitesi ile ilgili hazırlanan FeTeMM temelli fen etkinlikleri ile ilgili görüşleri nelerdir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, karma yöntem araştırmalarının temel desenlerinden birleştirme (çeşitleme) deseni takip edilmiştir. Yakınsayan paralel desen olarak da tanımlanan birleştirme deseninde nitel ve nicel veriler ayrı ayrı toplanıp birlikte yorumlanarak verilerin birbirini destekleyip desteklemediğine bakılır (Creswell, 2014). Bu desenin amacı, nicel yöntemin örneklem büyüklüğü ve genelleme gibi güçlü ve zayıf yönlerini nitel yöntemin detaylar, küçük çalışma grubu ve derinlik gibi yönleriyle birlikte ele almaktır (Creswell ve Plano-Clark, 2007). Bu çalışmada da nicel ve nitel veriler ayrı ayrı toplanarak analiz edilmiş ve bulgulardan yola çıkılarak sonuçlarının birbirini destekleyip desteklemediği ile ilgili yorumlar yapılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda basit deneysel yöntem desen olarak da tek gruplu ön test- son test deseni tercih edilmiştir. Veri toplama aracı, örneklem olarak belirlenen gruba ön test olarak uygulanmış sonrasında ise geliştirilen FeTeMM temelli etkinlikler uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda, veri toplama aracı son test olarak yeniden uygulanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise durum çalışması desenlerinden bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül tek durum deseni, tek bir analiz birimiyle yürütülen çalışmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışma, beşinci sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerle yürütülmüştür.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın nicel aşamasında örneklem, İç Anadolu Bölgesi'nde bir ilde sosyoekonomik durumu orta derecede olan ailelerin yaşadığı bir bölgede yer alan bir ortaokulda, 5. sınıfta öğrenim gören 27 öğrenciden (13 kız, 14 erkek) oluşmaktadır. Çalışma grubu erişilmesi kolay uygun örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmanın nitel aşamasında ise çalışma grubu mevcut örneklem içerisinde, çalışmalar sırasında oluşturulan grupların her birinden bir öğrenci olmak kaydıyla rastgele seçilen 4 erkek, 3 kız olmak üzere toplam 7 öğrenciden oluşmaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, 5. Sınıf "Madde ve Değişim" ünitesi kapsamında hazırlanan FeTeMM temelli fen etkinliklerinin beş hafta boyunca uygulanması sonucunda elde edilmiştir. Geliştirilen Günlük Yaşam Problemlerini Çözme Becerileri Testi (GYPÇBT), etkinliklerin uygulanmasından önce ön test; uygulamadan sonra ise son test olarak uygulanmış ve sonuçlar analiz edilmiştir. Araştırmanın dokuz haftalık uygulama süreci Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın uygulama süreci

Uygulama Haftası	Gerçekleştirilen Uygulama
1. Hafta	Ön Test (GYPÇBT)
2. Hafta	Araştırmanın Tanıtımı, Grupların oluşturulması
3. Hafta	Damlatmayan Kûlah Etkinliği
4. Hafta	Kaynatma Kabı Etkinliği
5. Hafta	Isı Sıcaklık Trafiği Etkinliği
6. Hafta	Soğuk Su Kovası Etkinliği
7. Hafta	Tren Rayı Etkinliği
8. Hafta	Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler
9. Hafta	Son Test (GYPÇBT)

2.3.1. Veri toplama araçları

Araştırma kapsamında nicel veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen GYPÇBT; nitel veri toplama aracı olarak ise yarı yapılandırılmış görüşme formunun yanı sıra etkinlik kâğıtları kullanılmıştır. Gerekli izinler, Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 19.04.2018 tarih, 7 sayı ve 2018/80 nolu kararı ile alınmıştır.

Bunlardan GYPÇBT, 5. Sınıf "Madde ve Değişim" ünitesi kazanımları temel alınarak oluşturulmuş FeTeMM temelli etkinliklerin, öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşam problemlerini çözmede kullanabilme becerilerine etkisinin araştırılması amacıyla kullanılmıştır.

GYPÇBT, 15 sorudan oluşan iki aşamalı- açık uçlu teşhis testidir. Testin puanlamasına ilişkin bilgiler verilerin analizi başlığı altında detaylı şekilde açıklanmıştır. Kenan ve Özmen (2014)'e göre iki aşamalı teşhis testleri öğrencilerin sahip oldukları kavram bilgilerini nedenleri ile birlikte ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda GYPÇBT; birinci aşamasında öğrencilerin çoktan seçmeli sorulara cevap vereceği; ikinci aşamasında ise bu cevabın gerekçesini açıklayacağı biçimde hazırlanmıştır.

GYPÇBT'nin hazırlanmasına öncelikle internet sitelerinden 5. Sınıf "Madde ve Değişim" ünitesi kazanımları ile ilişkisi olan haberlerin arşivlenmesiyle başlanmıştır. GYPÇBT'nin kullanım amacıyla örtüşmesi neticesinde, test sorularının hazırlanmasında gerçek yaşam olaylarını temsil

eden haberlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Söz konusu haberler ile 20 test sorusu oluşturulmuştur. Soruların çoktan seçmeli olan ilk aşamaları Bloom Taksonomisi'nde üst bilişsel basamaklar olarak adlandırılan analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında; her bir basamağı dört soru temsil edecek şekilde hazırlanmıştır (Tablo 2). Cevap seçenekleri ile ilgili bir ölçme değerlendirme uzmanı, iki fen eğitimi uzmanından görüş alınmıştır. Ayrıca soruların kazanımlara uygunluğu ile ilgili üç fen bilimleri öğretmenin görüşüne başvurulmuştur. Soruların ikinci aşamasında ise öğrencilerin doğru cevap olarak işaretledikleri seçeneklerin gerekçelerini belirtmeleri amacıyla "çünkü" ifadesi yer alan bir bölüm oluşturulmuştur. Testin pilot uygulaması yapılmadan önce soruların ilgili kazanımlara ve bilişsel basamaklara dağılımını gösteren belirtke tablosu oluşturulmuştur. Pilot uygulama öncesi soru numaraları ile ilgili oldukları kazanımların ilişkisi Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. GYPÇBT pilot uygulama öncesi soru numaraları ile kazanım ilişkisi

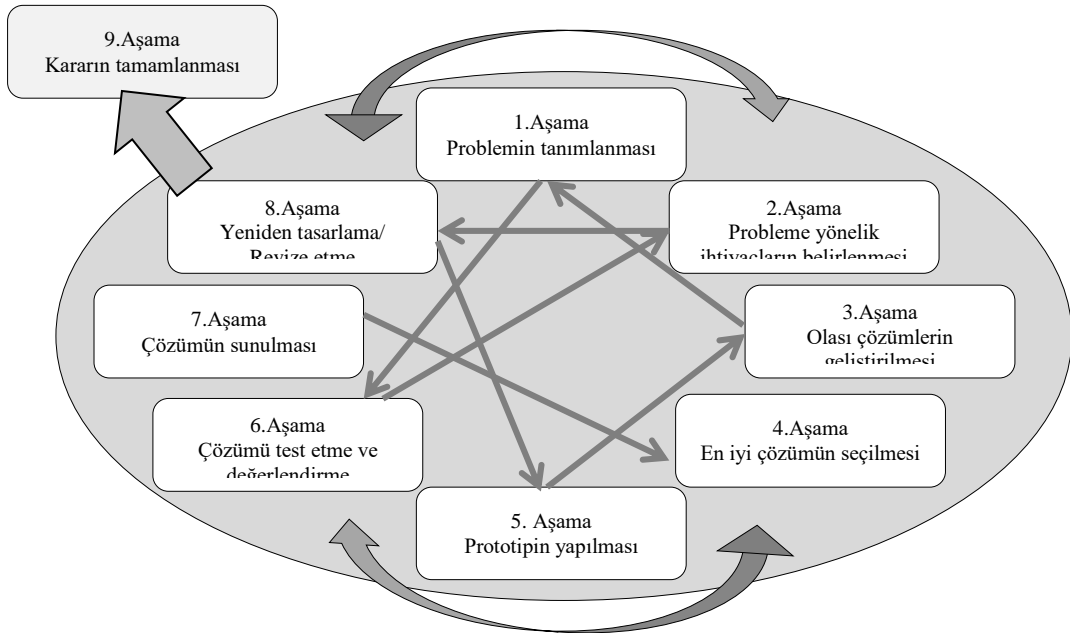
İlgili Kazanımlar	Analiz basamağı soru numaraları	Sentez basamağı soru numaraları	Değerlendirme basamağı soru numaraları
Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur (F.5.4.1.1.).	5, 8	6	7
Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler (F.5.4.2.1.).	9, 11	12	10
Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar (F.5.4.3.1.).	16	14	13, 15
Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar (F.5.4.3.2.).	4	1, 2	3
Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır (F.5.4.4.1.). Günlük yaşamdan örnekleri genleşme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir (F.5.4.4.2.).	18, 19	20	17

Çalışmanın pilot uygulaması 99 altıncı sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Testin güvenilirliği hesaplanmış, KR 21 değeri 0.81 olarak elde edilmiştir. Bu değer 0.70'den büyük olmasından dolayı GYPÇBT'nin kullanılabilir bir güvenilirlikte olduğu kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2017). Pilot uygulamadan elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak dört soru testten çıkarılmış ve asıl uygulamada kullanılan 15 soruluk GYPÇBT elde edilmiştir. Testten çıkarılan sorular belirlenirken, testin kapsam geçerliliğinin değişmesini engellemek amacıyla, kalan soruların kazanımları eşit derecede temsil etmesine dikkat edilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda öğrencilerin "Madde ve Değişim" ünitesine yönelik geliştirilen FeTeMM temelli fen etkinlikleri ile ilgili görüşleri belirlemek amacı ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu, araştırmacılar tarafından, konu ile ilgili yapılan çalışmalarda yer alan benzer görüşme formları incelenerek hazırlanmıştır (Ceylan, 2014; Pekbay, 2017). Dört fen eğitimi uzmanının görüşlerine başvurularak oluşturulan görüşme formunda; 2 ısınma sorusu ile birlikte toplam 6 soru yer almaktadır. Görüşme formuna 6 öğrenci ile yapılan pilot uygulamalar sonucunda son hali verilmiştir. Asıl uygulamada ise çalışma grubunda yer alan

7 öğrenci ile ortalama 15 dakika süren görüşmeler yapılmış, katılımcıların izni ile görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Ayrıca öğrencilerden kayıt esnasında dile getiremedikleri düşüncelerini yazılı olarak iletmeleri istenmiştir.

Yıldırım ve Şimşek (2013), doğrudan gözlem ya da görüşmenin olanaklı olmadığı veya araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla, üzerinde çalışılan araştırma problemiyle ilgili yazılı ya da görsel malzemelerin de kullanılabilceğini belirtmişlerdir. Ayrıca durum verisi olarak her bir durum için mülakatlar ve gözlemlerin yanı sıra doküman verisinin de (program kayıtları, dosyalar, gazeteler) kullanılabilir olduğu bilinmektedir (Patton, 2014). Bu bilgiden yola çıkılarak, araştırma verilerini doküman incelemesi ile desteklemek amacıyla alternatif nitel veri toplama aracı olarak “FeTeMM Etkinliği Öğrenci Etkinlik Kâğıdı” kullanılmıştır. “FeTeMM Etkinliği Öğrenci Etkinlik Kâğıdı” üç temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin Hynes vd., (2011) tarafından ayrıntılı bir şekilde açıklanmış olan mühendislik tasarım sürecini kullanarak, yaptıkları işlemleri yazıp, tasarımlarını çizebilecekleri alanlar yer almaktadır.



Şekil 1. Mühendislik tasarım süreci (Hynes vd., 2011).

Şekil 1.'de “FeTeMM Etkinliği Öğrenci Etkinlik Kâğıdı” ilk bölümünde yer alan mühendislik tasarım süreci basamaklarına yer verilmiştir. Bu basamakların her birine yönelik kısa açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Problemin Tanımlanması: Mühendislik tasarım sürecinde ilk basamak olan bu aşamada öğrencilerin, öğretmen tarafından verilen örnek olay içerisinde var olan problemi belirlemeleri beklenmektedir (Hynes vd., 2011).

Probleme Yönelik İhtiyaçların Belirlenmesi: Bu aşama mühendislik tasarım sürecinin ikinci basamağıdır ve öğrencilerin problemin çözümü hakkında daha önceden yapılmış çalışmalar ile ilgili araştırmalar yapmaları beklenmektedir (Hynes vd., 2011).

Olası Çözümlerin Geliştirilmesi: Bu aşamada öğrencilerden ölçüt ve sınırlılıklarını önceden belirledikleri problemlerin çözümü için öneriler geliştirmeleri beklenmektedir (Bozkurt Altan, 2017, s. 180). Sürecin bu aşamasında öğrenciler çözüm olarak belirledikleri tasarımlar ile ilgili

fikirlerini yazı ya da çizimlerle anlatarak, ürün ya da tasarımlarının sahip olacağı tüm özellikleri ortaya koymuş olurlar (Bozkurt, 2014).

En İyi Çözümün Seçilmesi: Mühendislik tasarım sürecinin bu aşamasında öğrenciler bir karar verme sürecine girerek, bir önceki aşamada ortaya koydukları olası çözümler içerisinde en iyisini seçmek durumundadırlar. Bu aşamada öğrenciler problemin ölçüt ya da sınırlılıklarını da göz önünde bulundurarak karar vermelidirler. Şöyle ki bir çözüm ne kadar iyi olursa olsun tüm ölçütleri karşılaması mümkün değildir ve öğrencilerin hangi ölçütlerden ödün vererek sonuca ulaşacaklarına da karar vermeleri gerekmektedir (Hynes vd., 2011; NRC, 2012).

Prototipin Yapılması: Bu aşamada öğrencilerden problemin çözümü olarak belirledikleri tasarımın bir modelini ortaya koymak için bir prototip yapmaları beklenmektedir (Hynes vd., 2011). Prototip, problemin durumuna göre üç boyutlu bir model olabildiği gibi iki boyutlu bir model ya da sunum olabilir (Hynes vd., 2011).

Çözümü Test Etme ve Değerlendirme: Bu aşamada öğrenciler prototipler aracılığıyla ortaya koydukları çözümlerinin, ölçüt ve sınırlılıklara uygunluğunu test ederek sonuçlarını değerlendirirler (Brunsel, 2012; Hynes vd., 2011; NRC, 2012).

Çözümün Sunulması: Bu aşama, öğrencilerin probleme sundukları çözümleri gruplar halinde birbirleri ile paylaştıkları bir aşamadır. Öğrenciler bu aşamada problemin belirlenmesinden tasarımın gerçekleştirilmesine kadar olan süreçte gerçekleştirdikleri tasarım ile ilgili geri bildirim alırken bir ürün pazarlama ile ilgili de tecrübe kazanmış olurlar (Hynes vd., 2011).

Yeniden Tasarlama/Revize Etme: Mühendislik tasarım sürecinin son basamağı olan bu aşamada öğrenciler, ölçüt ve sınırlılıklar ışığında yaptıkları değerlendirmelerden elde ettikleri sonuçlara göre, sürecin en başından yani problemin belirlenmesinden itibaren ihtiyaç dahilinde tüm aşamaları gözden geçirerek çözümde görülen aksaklıkları gidermek için çalışırlar (Hynes vd., 2011).

Kararın Tamamlanması: Bu aşamada ise öğrenciler tasarımlarının son şekli ile en beklenen en iyi çözüm olup olmadığı konusunda bir karara varırlar (Hynes vd., 2011).

İkinci bölümde ise günlük yaşam ile ilgili bir problemi barındıran, araştırmacılar tarafından yazılmış bir hikâye bulunmaktadır. Üçüncü bölümde de "Tasarım Göreviniz" başlığı ile öğrenci tasarımlarının hangi ölçütlere göre değerlendirileceği açıklanmış ve değerlendirme rubriği öğrencilere sunulmuştur. Tüm bu veri toplama araçlarının yanı sıra uygulamalar video kamera ile kaydedilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan GYPÇBT, Karataş, Köse ve Çoştı (2003) tarafından yapılan çalışmada önerilen değerlendirme ölçütleri dikkate alınarak puanlanmıştır. Buna göre her bir soruya aralığında puan verilmiş; GYPÇBT'den alınabilecek en düşük puan 0 iken en yüksek puan 45 olarak belirlenmiştir. Daha sonra GYPÇBT kullanılarak örneklem grubunun günlük yaşam problemlerini çözme becerileri düzeyindeki değişimler arasında anlamlı bir fark olup olmadığı belirlenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterme durumunu belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonunda verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir ($p>.05$). Veriler normal dağıldığından dolayı ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı parametrik testlerden bağımlı örneklem için t testi ile incelenmiştir.

Görüşme formundan elde edilen veriler ise içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde elde edilen verileri açıklayabilecek kavram ve ilişkilere ulaşmak temel amaç olarak benimsenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çerçevede ilk olarak çalışma grubunu oluşturan 7 öğrenci ile gerçekleştirilen görüşme kayıtları, araştırmacılar tarafından Word programına aktarılmıştır. Daha sonra birbiriyle ilişkili kavramlardan tema, alt tema ve kodlar oluşturulmuştur. Bu aşamadan sonra araştırmacılar birbirinden bağımsız olarak kodlama gerçekleştirmişlerdir. Daha sonra kodlayıcılar tarafından ortaya konulan kodlamaların araştırma sorularına cevap oluşturabilme özelliği kontrol edilmiştir. Çelişki oluşturan durumlarda uzman görüşü alınarak kodlamalar yapılmış ve görüşme formu ile elde edilen veriler analiz edilmiş; görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100 formülü ile yapılan analizin güvenilirliği hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Kodlayıcılar arası güvenilirlik kat sayısı %83 bulunmuştur. Etkinlik kâğıtları ve video kamera kayıtlarının analizinde ise NASA tarafından geliştirilmiş olan MTSDR kullanılmıştır (NASA, 2015). Söz konusu verilerin analizi sürecinde, araştırmacıların informal gözlemleri ve alan notları da etkili olmuştur.

3. Bulgular

Bu bölümde her alt probleme ait araştırma bulgularına yer verilmiştir.

3.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular GYPÇBT ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin günlük yaşam problemlerini çözme becerilerine etkisi ile ilgili GYPÇBT'den elde edilen ön test ve son test sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. GYPÇBT ön test ve son test verilerine ait normallik testi analiz sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov		
	İstatistik	Sd	P
Ön test	,144	26	.17
Son test	,093	26	.20

Tablo 3 incelendiğinde Kolmogorov-Smirnov testinden elde edilen p değerinin .05'ten büyük olduğu tespit edilmiş ($p_{ön:.17} > .05$ ve $p_{son:.23} > .05$); verilerin normal dağılım gösterdiğine karar verilmiştir. Bu sonuç çerçevesinde, veriler bağımlı örnekler için t-testi ile analiz edilmiş, sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. GYPÇBT ön-test son- test puan ortalamalarının t-Testi değerleri

	\bar{X}	N	SS	t	Sd	P
Ön Test	18.1111	27	8.61722	-3.506	26	.002
Son Test	23.6667	27	11.80613			

Tablo 4 incelendiğinde son test puanlarının aritmetik ortalamasının ($\bar{X}= 23.6667$), ön test puanlarının aritmetik ortalamasından ($\bar{X}=18.1111$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak, ön test ve son test verilerinin aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu

görülmektedir ($p=0.002<0.05$). Bu veriler doğrultusunda FeTeMM temelli fen etkinliklerinin öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözme becerilerinde artış sağladığı bulgusu elde edilmiştir.

Nicel veriler ile elde edilen bulguların nitel veriler ile desteklenmesi amacıyla, yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen bulgular kullanılmıştır. Görüşme formunda, ilgili araştırma sorusuna yönelik olarak öğrencilere “FeTeMM etkinliklerinin, uyguladığımız konular ile ilgili günlük yaşamda karşılaştığın problemleri çözme becerine hangi katkıları olduğunu düşünüyorsun?” sorusuna yönelik öğrenci cevapları ile oluşturulan tema ve kodlar Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. FeTeMM etkinliklerinin günlük yaşam problemlerini çözme becerilerine etkileri ile ilgili öğrenci görüşleri

TEMA	ALT TEMA	KOD	FREKANS
Problem alanları	Kişisel özellikler ile ilgili problemler	Özgüven geliştirme	1
		Açıklayıcı	1
	Öğrenme ile ilgili problemler	Ayrıntılı	2
		Bilgi sağlama	2
		Bilimsel	1
		Düşünme becerisi geliştirme	1
		Etkileyici	1
		Hataları düzeltme	1
		Kavram öğrenme (yoğuşma)	2
		Kavram yanlışlığı düzeltme	1
		Öğrenmeyi öğrenme	1
		Günlük hayat problemleri	Dondurma yerken
	Çay demlerken		1
	Gerçek yaşam problemlerini çözme		5
	İşe yarar olma		1
	Oyunlarda canı yanınca		1
	Teknolojik problemler	Problem çözme basamaklarını kullanma	1
		Zaman gerektiren çözümler	1
		Paint ile ödev yapma	1
		Tasarım yapabilme	1

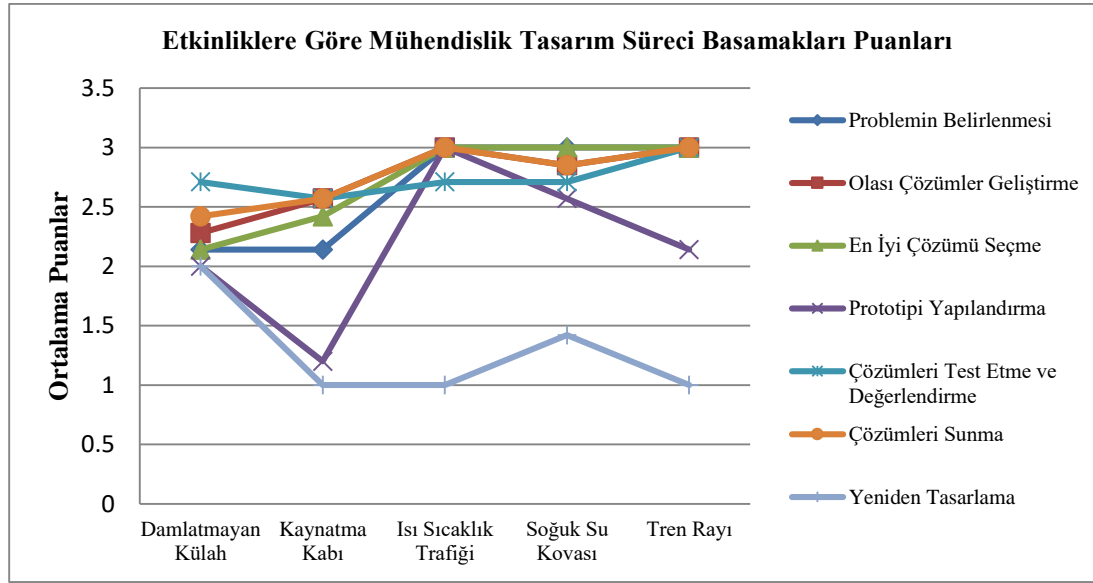
Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin belirttikleri problemlerin beş farklı alt temada toplandığı görülmüştür. Öğrencilerin FeTeMM temelli uygulamalarla çözüleceğini düşündükleri problemlerin başında öğrenme ile ilgili problemlerin geldiği görülmektedir ($f=13$). Günlük yaşamda karşılaşılabılır problemler ikinci sırada yer almaktadır ($f=11$). Ayrıca öğrencilerin teknoloji kullanmayı ($f=2$) ve kendi kişisel özelliklerini de ($f=1$) problem olarak gördükleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bu görüşlerine ilişkin ifadelerinden örnekler aşağıda yer almaktadır.

“Ya, çok katkısı oldu. Daha yeni ki (az önce) örnek verdiğim gibi okulda FeTeMM etkinliğinde işlediğimiz şeyleri gerçek hayatta kullandığımız zaman çok işimize yarar. Ya, zor bir durumda kaldığımızda FeTeMM etkinliğinden yararlanarak o problemi çözebiliriz.” (Ö3)

“Bence baya (epeyce) katkısı oldu. Dediğim gibi mühendislik matematik fen bilimleri ve bilgisayar onlar bizim önemli kavramlarımız. Bilgisayarda mesela Paint var. Hoca Paint’ten ödev verdi. Ben

eskiden kullanıyordum Paint'i artık kullanabiliyorum FeTeMM etkinliği sayesinde bilgisayarda. Mühendislik olarak da FeTeMM etkinliğinde baya bir çalışma yaptığımız için gerçekte kullanabileceğimizi düşünüyorum." (Ö2)

Öğrencilerin FeTeMM temelli etkinlikler uygulayarak öğrendikleri bilgileri günlük yaşam problemlerini çözmeye kullanma becerilerindeki değişimi ortaya koymak ve GYPÇBT ile yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen bulguları desteklemek amacıyla MTSDR kullanılmıştır. MTSDR ile elde edilen bulgular Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 2. Etkinliklere göre grupların mühendislik tasarım süreci basamaklarından aldıkları puanların ortalamaları

Şekil 2 incelendiğinde öğrencilerin etkinliklerde genel olarak çözümü test etme ve çözümü sunma basamaklarında yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra problemin belirlenmesi basamağında aldıkları puanlarda da ilk iki etkinlikten sonra artış görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin tüm etkinliklerden en düşük puanı yeniden tasarlama basamağında aldıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin puanlarında üçüncü etkinlikle birlikte yükselme görülmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin mühendislik tasarım süreci içerisinde yeniden yapılandırma aşaması dışındaki tüm aşamalarda ortanın üstünde puan alarak başarı gösterdikleri bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgu araştırma sürecinde yapılan informal gözlemler ile de desteklenmektedir.

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisi ile ilgili bulgular da nicel olarak GYPÇBT; nitel olarak ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. GYPÇBT'den alınan öntest ve sontest puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4). Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile de öğrencilere "FeTeMM temelli geliştirilen etkinliklerin fen bilimleri dersindeki başarısına etkisi ile ilgili ne düşünüyorsunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Öğrenciler tarafından verilen cevaplar ile de Tablo 6'da yer alan tema ve kodlar oluşturulmuştur.

Tablo 6. FeTeMM temelli etkinliklerin fen bilimleri dersindeki başarılarına etkisi ile ilgili öğrenci görüşleri

TEMA	ALT TEMA	KOD	FREKANS
Başarı tanımı	Bilimsel süreç becerileri	Araştırmayı öğrenme	1
		Bilimsel açıklamayı öğrenme	1
		Bilimsel sonuç ortaya koyabilme	1
	Öğrenme	Anlamayı kolaylaştırma	1
		Bilgili olma	1
		Kavram öğrenme	4
		Tekrar	1
		Yaparak öğrenme/ uygulamalar	2
	Kişisel gelişim	Etkili olma	2
		Görsel zekânın gelişmesi	1
		Özgüven sahibi olma	1
		Zekânın artması	1
	İçsel motivasyonun artması	Başarma hissi	2
		Çalışma	1
		Ders dışı konuşmama	1
		Dersi- öğretmeni dinleme	2
		İlgiyi artırma	2

Tablo 6 incelendiğinde, öğrencilerin başarı tanımlarının yedi başlık altında toplandığı görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin FeTeMM temelli etkinliklerin derslerindeki başarılarında etkili olduğunu düşündükleri görülmektedir. Ayrıca nitel bulguları desteklemesi amacıyla bu öğrencilerin GYPÇBT'nden aldıkları ön test ve son test sonuçları da Tablo 7'de gösterilmiştir. Tablo 7'de öğrenciler sınıf listesindeki sıralarına göre Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆,, Ö₂₇ olarak numaralandırılmıştır. Kendileriyle görüşme yapılan öğrenciler ise koyu olarak yazılmıştır.

Tablo 7. Örneklemi oluşturan öğrencilerin ön test ve son test sonuçları

Öğrenci	Ön test	Son test
Ö ₁	33,00	33,00
Ö ₂	29,00	32,00
Ö ₃	10,00	16,00
Ö ₄	15,00	36,00
Ö ₅	24,00	41,00
Ö ₆	22,00	27,00
Ö₇	24,00	28,00
Ö ₈	6,00	11,00
Ö ₉	17,00	18,00
Ö ₁₀	11,00	2,00
Ö₁₁	23,00	26,00
Ö ₁₂	18,00	19,00
Ö ₁₃	25,00	9,00
Ö ₁₄	4,00	16,00
Ö ₁₅	22,00	32,00
Ö₁₆	22,00	35,00
Ö₁₇	20,00	28,00
Ö ₁₈	11,00	19,00
Ö ₁₉	35,00	36,00
Ö₂₀	6,00	11,00
Ö ₂₁	2,00	6,00
Ö₂₂	23,00	44,00
Ö ₂₃	24,00	36,00
Ö ₂₄	15,00	24,00
Ö ₂₅	24,00	35,00
Ö ₂₆	14,0	8,0
Ö₂₇	10,00	11,00

Tablo 7 incelendiğinde çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin son test puanlarında artış olduğu görülmektedir. Sonuç olarak GYPÇBT'nin istatistiksel sonuçlarında son test lehine anlamlı bir farklılık görülmüş ($p=.002<0.05$); görüşme formunun analiz edilmesiyle de öğrencilerin FeTeMM etkinliklerinin fen başarılarını artırmada etkili olduğunu düşündükleri bulgusu elde edilmiştir.

Aşağıda öğrencilerin FeTeMM etkinliklerinin başarılarına olan etkisi ile ilgili görüşlerine örnekler verilmiştir:

"Bana fen bilgileri dersi olarak, katkı olarak bana genellikle fen dersinin bilimsel açıklamalarla yapıldığı ve fen bilimleri dersindeki her konunun araştırılıp ve bilimsel sonuçlarını ortaya çıkarabileceğimizi öğrendim." (Ö1)

"Çok olumlu yönde etkiledi. Bazı ısı ve sıcaklık kavramlarını ben bilmiyordum. Çoğu kavramı bilmiyordum ben. STEM etkinliği sayesinde öğrendim." (Ö2)

"Eee mesela ısı ve sıcaklığı öğreniyoruz. İşte daha çok problemleri çözebiliyoruz. Yani hesaplama şeyimiz artıyor. İşte işlemleri daha hızlı yapabiliyoruz. Sonra görsel zekâmız işte yükseliyor. Sonra çizim yeteneğimiz geliyor. Düşünme yeteneğimiz geliyor." (Ö4)

"Güzel notlar aldığımda... Hocanın gözüne girmek yani..." (Ö6)

3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında cevap aranan sorulardan biri de öğrencilerin FeTeMM temelli etkinlikler ile ilgili görüşlerinin ne olduğudur. Bu araştırma sorusu ile ilgili bulgular yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Öğrencilere “FeTeMM temelli etkinlikler ile işlenen fen dersleri ile ilgili ne düşünüyorsunuz?” sorusu sorulmuştur. Bu soruya ilişkin öğrenci cevapları ile oluşturulan tema ve kodlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. FeTeMM temelli etkinlikler ile ilgili öğrenci görüşleri

TEMA	ALT TEMA	KOD	FREKANS
Etkinliklerin Özellikleri		Eğlenceli	8
		Güzel	2
	İçerik aktarımı	Olumlu	1
Sağladığı Fırsatlar	Beceri geliştirme	Araştırma becerisi	1
		İletişim becerisi	2
		İşbirliği	2
		Matematik becerileri	1
		Mühendislik becerileri	2
		Problem çözme becerisi	6
		Teknolojiyi kullanma	1
	Duygusal etki	Dersi sevdirmeye	2
	Gelecek planlama	Meslek seçimi	1
		Bilgi öğrenme	1
Öğrenmeyi sağlama	Somutlaştırma	3	
	Tekrar fırsatı verme	1	
	Yaparak öğrenme	2	

Tablo 8’e göre öğrenciler, FeTeMM temelli bir dersin özellikleri ve sağladığını düşündükleri fırsatlarla ilgili görüş bildirmişlerdir. FeTeMM temelli etkinliklerle işlenen fen dersleri için öğrencilerin en çok eğlenceli ifadesini kullandıkları (f=8) görülmektedir. Ayrıca öğrenciler, bu derslerin onlara problem çözme fırsatı (f=6) sunmasından dolayı keyif aldıklarını dile getirmişlerdir. Öğrenciler, FeTeMM temelli etkinliklerle işlenen fen bilimleri derslerinin kendilerine becerilerini geliştirme, dersi sevdirmeye, meslek seçiminde katkı sağlama ve öğrenmeyi sağlama gibi fırsatlar sunduğunu belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili öğrenci ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir.

“Yaaa... Hepsi eğlenceli oldu ama arkadaşlarım yardımcı olsaydı daha çok eğlenceli olabilirdi.” (Ö3)

“Günlük hayattaki sorunlarımızı biz eğlenceyle oyunla bilgiyle ve sorunu nasıl çözebileceğini (...) ve nasıl sorunlardan başa kalkabileceğini öğrendim.” (Ö1)

“Soruları cevapladık. Problemleri çözdük. Yani güzel bir etkinlikti. İşte öyle...” (Ö4) “Çok iyi... Çok eğlendim... Daha bilgilendim... Büyüdüğümde de eğer bir meslek sahibi olursam onlarla ilgili şeyler bilicem...” (Ö7)

Bu bulguların yanı sıra öğrenciler FeTeMM temelli fen etkinliklerinin olumlu ya da olumsuz buldukları yönleri ile ilgili de görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin bu görüşlerinden yola çıkılarak tablo 9 oluşturulmuştur.

Tablo 9. Öğrencilerin FeTeMM temelli etkinlikleri ile ilgili olumlu görüşleri

TEMA	ALT TEMA	KOD	FREKANS
Hoşlanılan/olumlu yönler	Aktif katılım sağlama	Alışveriş yapma	2
		Beyni meşgul etme	1
		Bilgi öğrenme	1
		Deney ve etkinlik yapma	4
		Matematiği kullanma	1
		Mühendis gibi çalışma	1
		Problem çözme	3
		Proje yapma	1
		QR Kod oluşturma	1
	Beceri geliştirme	Çizim becerisi	1
		Estetiğe önem verme	1
		İletişim becerisi	2
		İşbirliği	9
		Matematik becerileri	2
		Mühendislik becerisi	4
		Parayı kullanma	1
		Paint kullanma	1
		Problem çözme	6
		Tasarım becerisi	2
	Ürün ortaya koyma	4	
	Fayda sağlama	Arkadaşları sevme	1
		Bilgi verme	1
		Derslerdeki başarıyı artırma	3
		Eşyayı öğrenme	1
		Farklı fikirlere saygı duyma	1
		Gerçek yaşam ile ilişkili olma	4
		Görsel zekâyı geliştirme	2
Hatalarını anlama		1	
Huzur verme		2	
Kaybetme hissi		1	
Özgüven verme		1	
Pratik çözüm üretme		1	
Tasarrufu öğrenme		1	
Yardımseverlik		1	
Zekâyı geliştirme	2		
Diğer	Alışveriş	4	
	Eğlenceli/Eğlenmek	3	
	Güzel	1	
	Kolay	1	
	Öğretmen desteği	1	
Etkinlik kaynaklı	Tasarım çizme	1	
	Teknolojiyi kullanma	1	
	Yüksek (abartılı- mantıksız) fiyatlar	3	
	Yok	7	
Hoşlanılmayan/olumsuz yönler	Öğrenci kaynaklı	Diğer grupların sesinden rahatsız olma	4
		Grup arkadaşları ile tartışma/kavga	9
		İlgisizlik	1
		Ölçüm hataları	1
		Tasarım ve ürün tutarsızlığı	2
		Zaman kaybı	1
		Zorlanma	1

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin etkinliklerin en çok beceri geliştirme özelliğinden hoşlandıkları görülmektedir (f=33). Kendilerine fayda sağlayacağını düşündükleri yönleri de etkinliklerin olumlu yönleri olarak aktarmışlardır (f=21). Ayrıca derslerde aktif katılımı sağlaması da etkinliklerin hoşlandıkları yönlerindedir (f=15). Bu veriler ile ilgili öğrenci görüşlerine aşağıda örnekler verilmiştir.

“Bilgi öğrenmek ve dayanışma. En çok zaten dayanışma bizim beş etkinliğimizde de dayanışma çok fazlaydı bizim grupta ama ara sıra kavga ediyorduk.”(Ö5)

“Problem çözünce de diğer derslerdeki başarımız da artıyor bence. Çünkü diğer derslerde de sonuçta problem çözüyoruz. O problemleri çözünce daha çok geliyor zekâmız. Diğer derslerde de başarılı oluyoruz.” (Ö4)

Ayrıca öğrenciler, hem kendilerinden (f=19) hem de etkinliklerden (f=12) kaynaklandığını düşündükleri olumsuzluklar ile ilgili de görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlere örnekler aşağıda verilmiştir.

“Yaptığımız tasarım deneylerinde çok olumsuzluk oldu. Yaptığımız tasarım... Bizim düşündüğümüz ve yapmaya çalıştığımız tasarımla hiç örtüşmedi...” (Ö1)

“Bence olumsuz bir yönü yok. Genelde dediğim gibi başka takımlar bizi rahatsız ediyor. Onun dışında başka bir sorun yok.”(Ö2)

“Olumsuz yönleri... İıı... Grup arkadaşlarımızla kavgalar çıkması arada...” (Ö6)

“Ya para kullanımımız çok şey yani çok abartılı olmuş. Elli TL’ye falan bir şeyler vardı. Yani onun yerine yirmi TL’lik bir şey yani yirmi TL bir hesaplık bir şeyler koysaydınız daha mantıklı olabilirdi.”(Ö3)

“Teknolojiyi kullanmaktı. Çünkü bilgisayarda arkadaşlarım birkaç kez yapmaya çalıştı külahı. Bir saat biz külahı boyamaya uğraştık. Bir saat üçgen prizmayı bulmaya çalıştık. Ondan sonra dondurma külahını falan tasarladık. En son işte yapacağımız şeye geldik. Ya bilgisayarda biraz zorlanmıştık. Bilgisayarı pek fala sevmemiştim.”(Ö6)

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada elde edilen bulgular ışığında FeTeMM temelli fen etkinliklerinin öğrencilerin günlük yaşam problemleri ile ilgili üst düzey bilişsel beceri elde etmelerini ve akademik başarılarında artışı sağladığı ortaya konulmuştur. Ayrıca yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiş nitel bulgulara göre de FeTeMM uygulamalarının fen başarılarına etkisi ile ilgili görüşlerinin birbirini destekler nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İlgili alan yazın incelendiğinde FeTeMM etkinliklerinin öğrenci başarılarına olumlu yönde etki ettiği sonucunu destekleyen araştırmaların olduğu görülmektedir. Bu araştırmalardan biri 7. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Çalışmada probleme dayalı FeTeMM yaklaşımı ile gerçekleştirilen bilim fuarı etkinliklerinin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi araştırılmıştır (Doğanay, 2018). Çalışmada FeTeMM etkinlikleri ile eğitim alan öğrencilerin akademik başarılarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Pekbay (2017), 7. sınıf öğrencileri ile bilim uygulamaları derslerinde gerçekleştirdiği araştırmasında FeTeMM temelli etkinliklerin başarıya olumlu etkisi olduğunu belirlemiştir. Ceylan (2014) ise benzer bir çalışmayı 8.sınıflarda, asit bazlar konusu ile ilgili FeTeMM temelli etkinlikler geliştirerek yapmış ve FeTeMM etkinliklerinin başarıya olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada kullanılan FeTeMM temelli etkinliklerin öğrenci

başarısına olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmış ve bu sonucun alan yazındaki çalışmalarla desteklendiği görülmüştür.

Emrahoğlu ve Mengi (2012), 8. Sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında ilköğretimi bitirme çağına gelmiş öğrencilerin fen bilimleri derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşama aktarmada problem yaşadıkları sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde Taşdemir ve Demirbaş (2010), 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin de öğrendikleri bilgileri günlük yaşam ile ilişkilendirmede, özellikle veri toplama, problem çözme ve karar vermede zorlandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan araştırmada öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşam ile ilişkilendirmelerine yönelik bulgular elde edilmiştir. GYPÇBT sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları bir problemi çözme becerilerinde artış olduğu görülmüştür ($\bar{X}_{ön} = 18.11, \bar{X}_{son} = 23.66$). Buradan hareketle FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin öğrendikleri bilgileri bir günlük yaşam probleminin çözümünde kullanma becerilerini artırmada etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Görüşme verilerinden oluşturulan kodlar içerisinde en çok tekrar edilen cevaplardan birinin günlük yaşam problemleri ile ilgili olduğu ($f=9$) görülmüştür.

Etkinlik kâğıtları ve sınıf içi informal gözlem notlarının MTSDR ile analiz edilmesiyle ortaya çıkan sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin, zaman içerisinde günlük yaşam ile ilgili hikâyelerdeki problemleri belirleme ve çözüm üretmeyi başarabildikleri belirlenmiştir. Buradan hareketle, bu araştırmanın sonuçları, FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin günlük yaşam problemlerini çözme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

Bulgular incelendiğinde araştırma sonuçlarının Bybee (2013)'nin FeTeMM eğitiminin, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri FeTeMM disiplinleri aracılığıyla çözebilmelerini sağladığı yönündeki görüşleri ile benzer olduğu görülmektedir.

Araştırmada çalışma grubu öğrencileri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulgulara göre öğrencilerin FeTeMM temelli etkinlikler ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşleri olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin olumlu görüşlerinin başında FeTeMM etkinliklerinin kendilerine tasarım, iletişim, düşünme, hesaplama, teknolojiyi kullanma vb. birçok alanda beceri sağladığını düşünmeleri gelmektedir ($f=33$). Alan yazın incelendiğinde Baran, Canbazoğlu Bilici ve Mesutaoğlu (2015), 6. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğrencilerin bilgisayar kullanma ile ilgili bilgi ve becerilerinin geliştiği sonucunu elde etmişlerdir.

Öğrenciler, etkinliklerin eğlenceli olduğunu ifade etmektedir (Tablo 8). Doğan, Savran Gencer ve Bilen (2017), 7.sınıf öğrencileri ile yaptıkları bir çalışmada benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Ayrıca elde edilen verilerden FeTeMM etkinliklerinin öğrencilerin derse aktif katılımını sağladığı sonucu da ortaya çıkmıştır (Tablo 9). Bozkurt Altan, Yamak ve Buluş Kırıkkaya, (2016), öğretmen adaylarının FeTeMM etkinliklerinin kendilerine yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı vermesinden memnuniyet duyduklarını ortaya koymuş oldukları bir çalışma yapmışlardır.

Öğrencilerin FeTeMM etkinlikleri ile ilgili bir diğer olumlu görüşü ise bu etkinliklerin arkadaşları ile işbirliği sağladığı yönündedir (Tablo 9). Bununla birlikte öğrenciler, farklı fikirlere saygı duymayı da öğrendiklerini dile getirmişlerdir. MEB (2013), öğretim programında fen okuryazarı bireyleri, fen bilimlerine yönelik temel bilgi ve becerilere sahip birey olmanın yanı sıra; araştıran, sorgulayan, etkili kararlar alabilen, problem çözme becerisi geliştirmiş, özgüven sahibi, iletişim becerileri ile donatılmış, işbirliği yapabilen bireyler olarak tanımlamıştır.

Teknoloji kullanımını bazı öğrenciler olumlu bir yön olarak belirtmişken, olumsuz yön ya da zaman kaybı olarak belirten öğrencilerin de varlığı dikkat çekmektedir. Bu sonucun olumlu yönleri alan yazında örnek ile desteklenmekte, olumsuz yönleri ise çelişmektedir. Örneğin Özer, Canbazoğlu Bilici ve Karahan, (2016), çalışmalarında öğrencilerin teknoloji kullanımı ile ilgili olumlu görüşleri olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Bir başka araştırma ise Bozkurt-Altan, Yamak ve Buluş Kırıkkaya, (2016) çalışmaları sonucunda öğretmen adaylarının ders esnasında internet kullanarak araştırma yapmayı, sürecin olumlu yönleri olarak vurguladığı ortaya çıkmıştır.

Ayrıca Karahan ve Roehrig (2016), yaptıkları çalışmalarında ise öğrencilerin web sitelerinde vakit geçirmekten hoşlandıkları ve tartışmalara daha fazla dâhil oldukları sonucuna varmışlardır. Bu araştırmanın verilerinde teknoloji kullanımını eğlenceli olarak tanımlayan öğrenci görüşleri bu sonuçlar ile uyum içerisindeyken; paint çizimi, tasarım, QR kod oluşturma, araştırma vb. teknolojik aşamaları zaman kaybı olarak gören öğrencilerin görüşleri bu çalışmaların sonuçları ile çelişmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretmenlere ve araştırmacılara yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Öğretmenlere yönelik öneriler:

- Öğrencilerin okul öğrenmelerini günlük yaşam ile ilişkilendirmelerini sağlamak adına derslerin içeriğinde mühendislik tasarım döngüsü kullanılabilir.
- Etkinliklerin planlanmasında süreç etkin yönetilebilir.
- Sınıf içi grupların oluşturulmasında olası problemler dikkate alınabilir.
- Yeniden revize aşamasında öğrenciler teşvik edilebilir.
- Okulun fiziki şartları da göz önünde bulundurularak teknolojiyi etkin kullanmaya yönelik etkinlikler planlanabilir.
- Süre planlaması etkinliklerin kesintiye uğramasını engelleyecek şekilde yapılabilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler:

- Problem çözme ve karar verme gibi yaşam becerilerinin daha erken yaşlarda oluşturulması için okul öncesi veya ilkökul düzeyinde benzer araştırmalar yapılabilir.
- Daha geniş bir örneklem ve çalışma grubu ile çalışma yapılabilir.
- Teknolojik altyapı ve imkânlar doğrultusunda teknoloji yönünden daha zengin içerik geliştirilebilir.

Kaynaklar

Akdağ, F.T. 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.

Akgündüz, D., Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, M. S., Öner, T. ve Özdemir, S. (2015). STEM Eğitimi Türkiye Raporu: Günün modası mı yoksa gereksinim mi? *İstanbul Aydın Üniversitesi*. 06.12.2018 tarihinde <http://www.aydin.edu.tr/belgeler/IAU-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu-2015.pdf> adresinden alınmıştır.

- Baran, E., Canbazoğlu Binici, S. ve Mesutoğlu, C. (2015). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) spotu geliştirme etkinliği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 5(2), 60-69.
- Bozkurt, E., 2014. Mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi, bilimsel süreç becerileri ve sürece yönelik algılarına etkisi, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozkurt Altan, E. 2017. Disipliner yapıdaki derslerde STEM eğitimi: tasarım temelli öğrenme ve probleme dayalı STEM uygulamaları, Çepni, S. (Editör), Kuramdan Uygulamaya STEM Eğitimi, Pegem Akademi, Ankara.
- 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.
- Brunsell, E., 2012. The engineering design process. Brunsell, E. (Ed.) Integrating engineering + science in your classroom (3-5). Arlington, Virginia: National Science Teacher Association [NSTA] Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (23. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Bybee, R. W., 2013. *The case for STEM education: challenges and opportunities*. Arlington, Virginia: National Science Teachers Association.
- Ceylan, S. (2014) *Ortaokul fen bilimleri dersindeki asitler ve bazlar konusunda fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) yaklaşımı ile öğretim tasarımı hazırlanmasına yönelik bir çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi).
- Creswell J. W., 2014. Karma yöntem araştırmalarına giriş, (Sözbilir, M. Çev. Ed.), Pegem Akademi, Ankara.
- Creswell, J. W. ve Plano-Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, Sage, CA.
- Çorlu, M. ve Aydın, E. (2016) Evaluation of learning gains through integrated STEM projects. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(1), 20-29.
- Çorlu, M. A., Adıgüzel, T., Ayar, M. C., Çorlu, M. S., ve Özel, S. (2012). *Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (BTMM) eğitimi: Disiplinler arası çalışmalar ve etkileşimler*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri, Niğde. https://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri_detay.aspx?id=136065 adresinden alınmıştır.
- Doğan, H., Savran Gencer, A. ve Bilen, K. (2017). Fen ve mühendislik uygulaması: yenilebilir ve yenilenebilir araba yarışması etkinliği üzerine bir durum çalışması. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 7(2), 62-85.
- Doğanay, K. (2018). Probleme dayalı STEM etkinlikleriyle gerçekleştirilen bilim fuarlarının ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarına ve fen tutumlarına etkisi. (Yüksek Lisans Tezi).

- Dugger, W. E. (2010). *Evolution of STEM in the united states*. 6th Biennial International Conference on Technology Education Research, Queensland, Australia. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.5804&rep=rep1&type=pdf> adresinden alınmıştır.
- Emrahoğlu, N. ve Mengi, F. (2012). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji konularını günlük hayat problemlerinin çözümüne transfer düzeylerinin incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 213-228.
- Gülhan, F. ve Şahin, F. (2016). Fen-teknoloji-mühendislik-matematik entegrasyonunun (STEM) 5. sınıf öğrencilerinin bu alanlarla ilgili algı ve tutumlarına etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 602-620.
- Hynes, M., Portsmore, M., Dare, E., Milto, E., Rogerss, C., Hammer, D. ve Cabrerry, A., (2011). Infusing engineering desing into high school STEM courses. 1-7. http://digitalcommons.usu.edu/ncete_publications adresinden alınmıştır.
- Irak, M. (2019). 5.Sınıf fen bilimleri dersi "Işığın Yayılması" ünitesine yönelik STEM uygulamalarının akademik başarı ve STEM'e karşı tutum üzerindeki etkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi).
- Karahan, E., Canbazoğlu-Bilici, S. ve Ünal, A. (2014, Nisan). *Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) eğitimine medya tasarım süreçlerinin entegrasyonu*. Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresinde sunulan bildiri, İstanbul. <https://doi.org/10.14689/ejer.2015.60.15> adresinden alınmıştır.
- Karahan, E. ve Roehrig, G. (2016). Use of web 2.0 technologies to enhance learning experiences in alternative school settings. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(4), 272-283.
- Karataş, F.Ö., Köse, S. ve Coştu, B., 2003. Öğrenci yanılgılarını ve anlama düzeylerini belirlemede kullanılan iki aşamalı testler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 13, 54-69. URL adres: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/114820> Erişim tarihi: 19.12.2017.
- Karcı, M., 2018. STEM etkinliklerine dayalı senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımının (STÖY) öğrencilerin akademik başarıları, meslek seçimleri ve motivasyonları üzerine etkisinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Keçeci, G., Alan, B. ve Kırbağ Zengin F. (2017). 5. sınıf öğrencileriyle STEM Eğitimi uygulamaları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(özel sayı), 1-17.
- Kenan, O., ve Özmen, H. (2014). Maddenin tanecikli yapısına yönelik iki aşamalı çoktan seçmeli bir testin geliştirilmesi ve uygulanması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Derneği*, 3(3), 371-378.
- Miles, M, B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. <https://docplayer.biz.tr/1747250-Fen-bilimleri-dersi-3-4-5-6-7-ve-8-siniflar.html> adresinden alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). *STEM Eğitimi Raporu*. https://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf adresinden alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=32> adresinden alınmıştır.
- National Aeronautics and Space Administration [NASA] (2015). Let it glide: Engineering design challenge facilitation guide. URL adres: <https://www.nasa.gov/glenn-edcs-let-it-glide> Erişim tarihi: 20.11.2017.
- National Research Council (2011). *Successful K-12 STEM Education: Identifying effective approaches in Science, technology, engineering, and Mathematics*. Washington, DC: The National Academies. https://www.nap.edu/resource/13158/dbasse_071100.pdf adresinden alınmıştır.
- NRC (National Research Council). 2012. A framework for k-12 science education: practices, crosscutting concepts, and core ideas. Washington DC: The National Academic Pres.
- Özer, İ. E., Canbazoglu Bilici, S. ve Karahan, E., 2016. Fen Bilimleri Dersinde Algodoo Kullanımına Yönelik Öğrenci Görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 28-40.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çeviri Edt: Bütün, M. ve Demir, S. B). (3.baskıdan çeviri). Ankara: Pegem Akademi.
- Pekbay, C. (2017). *Fen teknoloji mühendislik ve matematik etkinliklerinin ortaokul öğrencileri üzerindeki etkileri*. (Doktora Tezi).
- Şişman, M. (2012). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Taşdemir, A. ve Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 124-148.
- Thomasian, J. (2011). Building a science, technology, engineering, and math education agenda: an update of state actions. NGA Center for Best Practices. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532528.pdf> adresinden alınmıştır.
- Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği. (2014). *Sorumluluk Bildirimi Raporu 2014-2015*. <http://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/8658/tusiad-2014-2015-sorumluluk-bildirimi-raporunu-yayimladi> adresinden alınmıştır.
- Wang, H. (2012). *A new era of science education: Science teachers, perceptions and classroom practices of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) integration* (Doktora tezi).
- Yıldırım A. ve Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9.bs). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. (2011). *Probleme dayalı öğrenme ve proje tabanlı öğrenme yöntemlerinin ilköğretim öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi).

Ek: Öğrenci Etkinlik Kâğıdı Örneği

ETKİNLİĞİN ADI	DAMLATMAYAN KÜLAH			
ETKİNLİK NO	1			
ETKİNLİĞE KATILAN ÖĞRENCİLER	1.	2.		
	3.	4.		
ÖN HAZIRLIK VE HAZIR BULUNUŞLUK (25 dk)	<p>Masanızda yer alan beherler içerisindeki buzların sıcaklığını ölçerek kaydediniz.</p> <p>.....</p> <p>Buzları elinize alarak 2 dk boyunca bekleyiniz. Buzdan damlayan suları bir beher içerisinde biriktiriniz. Beherdeki suyun sıcaklığını ölçerek kaydediniz.</p> <p>.....</p> <p>Bu durumu nasıl açıklarsınız?</p> <p>SORU: Okuduğunuz hikâyede, Gamze'nin 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda yaşadıkları ile ilgili okuduğunuz hikâyede geçen maddeler hangi hal değişimlerine uğramışlardır? Tablo üzerinde yazabilir misiniz?</p>			
	Hikâyedeki olay	Hâl değişimi	Isı alır	Isı verir
ETKİNLİĞİN UYGULAMA BASAMAKLARI				
PROBLEMİN TANIMLANMASI (15dk)	Okuduğunuz GÜZEL BİR GÜN adlı hikâyede yer alan problemi belirleyerek yazınız. Problem Durumu:			
PROBLEME YÖNELİK İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ (20dk)	Bu etkinlikte kullanabileceğiniz malzemeler ve fiyatları aşağıda verilmiştir:			
	Malzeme	Miktar/Adet	Fiyatı	
	Alüminyum folyo	10 cm	10 TL	

	<table border="1"> <tr> <td>Buzdolabı poşeti /Streç film</td> <td>1adet/ 15 cm</td> <td>5TL</td> </tr> <tr> <td>Yapıştırıcı</td> <td>1 adet</td> <td>5 TL</td> </tr> <tr> <td>Dondurma külahı</td> <td>1 adet</td> <td>2 TL</td> </tr> <tr> <td>A₄ kağıdı</td> <td>1 adet</td> <td>50 Kr</td> </tr> <tr> <td>Çift taraflı / normal bant</td> <td>10 cm</td> <td>50Kr</td> </tr> <tr> <td>Karton (20x 20 cm)</td> <td>1 adet</td> <td>10 TL</td> </tr> </table> <p>Bu malzemelerden hangilerini kullanacağınıza karar vererek işaretleyiniz.</p> <p>Yapacağınız dondurma külahı aparatı tasarımınızı başarıyla gerçekleştirmek için birkaç tasarım ölçütünü dikkate almanız gerekmektedir. Tasarımlarınız bu özelliklere dikkat edilerek değerlendirilecektir:</p> <p>Dondurma damlatmama: Tasarımınız 5dk boyunca dondurma damlatmamalıdır.</p> <p>Dayanıklılık: Tasarımınız sürekli kullanılabilir olmalıdır. Bu nedenle aparatınız içerisine dökülen dondurmadan etkilenmeyecek, bozulmayacak şekilde tasarlanmalıdır.</p> <p>Estetik: Tasarımınız estetik açıdan düzgün ve ilgi çekici güzellikte olmalıdır.</p> <p>Maliyet: Yukarıdaki özellikleri taşıyan bir tasarım için maliyetiniz maksimum 20 TL olmalıdır.</p>	Buzdolabı poşeti /Streç film	1adet/ 15 cm	5TL	Yapıştırıcı	1 adet	5 TL	Dondurma külahı	1 adet	2 TL	A ₄ kağıdı	1 adet	50 Kr	Çift taraflı / normal bant	10 cm	50Kr	Karton (20x 20 cm)	1 adet	10 TL
Buzdolabı poşeti /Streç film	1adet/ 15 cm	5TL																	
Yapıştırıcı	1 adet	5 TL																	
Dondurma külahı	1 adet	2 TL																	
A ₄ kağıdı	1 adet	50 Kr																	
Çift taraflı / normal bant	10 cm	50Kr																	
Karton (20x 20 cm)	1 adet	10 TL																	
OLASI ÇÖZÜMLERİN GELİŞTİRİLMESİ VE EN İYİ ÇÖZÜMÜN SEÇİLMESİ (20dk)	Belirlediğiniz probleme nasıl bir çözüm buldunuz? Tasarımınızı çizerek açıklayınız. Aynı zamanda bilgisayarınızda Paint üzerinde çiziminizi tekrar ediniz.																		
PROTOTİPİN YAPILMASI (25 dk)	Belirtilen süre içerisinde tasarımı çizdiğiniz modelin örneğini hazırlayınız. İzlediğinizi yolları not ediniz.																		
ÇÖZÜMÜ TEST ETME VE DEĞERLENDİRME (15dk)	Tasarımını yaptığınız aparatın içine külahta yer alan dondurmanızı koyarak, 1'er dk aralıklarla ölçünüz ve sonuçlarınızı aşağıda yer alan tabloya kaydediniz.																		
ÇÖZÜMÜN SUNULMASI (15 dk)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zaman</th> <th>1 dk</th> <th>2 dk</th> <th>3 dk</th> <th>4 dk</th> <th>5 dk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sızdırma var/yok</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Damlama var/yok</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Verilerinizi size verilen “tasarım göreviniz” isimli değerlendirme çizelgesinde ilgili yerlere not ediniz.</p>	Zaman	1 dk	2 dk	3 dk	4 dk	5 dk	Sızdırma var/yok						Damlama var/yok					
Zaman	1 dk	2 dk	3 dk	4 dk	5 dk														
Sızdırma var/yok																			
Damlama var/yok																			
YENİDEN TASARLAMA/ REVİZE ETME (25 dk)	Bu tasarımı yeniden yapsaydınız ne gibi değişiklikler yapardınız?																		

Extended Abstract

1. Introduction

Developments in science and technology in the information age, we are in, make itself felt in every field. The needs of individuals who think, question, produce and manage to use the knowledge they have learned to solve the problems they encounter in their daily lives increases day by day based on these developments. The basic sciences which are science and mathematics play an important role in raising these individuals who have the knowledge and skills required by age. However, it became widespread that discipline alone would not be enough with the development of technology to solve the problems of daily life which became more complex (Wang, 2012). Therefore, in order to become strong in the global arena and to have a say in the present age, countries are constantly updating their educational programs and trying to integrate new learning-teaching approaches with teaching programs. (Ministry of National Education [MEB], 2016).

One of these approaches is Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) applications, which have been widely emphasized in interdisciplinary interaction in recent years. These applications, which are translated into Turkish as Fen, Teknoloji, Muhendislik, and Matematik (FeTeMM) in the form of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) in the international literature, are an approach adopting a number of techniques for students to be creative in problem solving (Akgunduz and others, 2015; Gulhan and Sahin, 2016). In other words, STEM plays a key role in improving the quality of life and becoming economically strong (National Research Council [NRC], 2011).

The STEM education concept, which is found indirectly with the concept of project design, scientific process skills, and life skills in the 2013 science education program in our country, has been involved in the STEM Training Report published by MEB in 2016. In addition, this concept is also involved in the draft curriculum program under the name of Science and Engineering Applications units which was piloted in the 2017- 2018 academic year. The applications of STEM; Science, Engineering and Entrepreneurship Applications took place in the form of scientific festivals that allowed students to exhibit their work during the year in the 2018 science curriculum, which was updated and put into practice with its final form. Thus, STEM-based activities have been supplemented to the implementation of the innovative education and training practices based on the constructivist approach, implemented since 2004 (MoNE, 2018).

Student-centered education has been applied for more than ten years before the STEM education approach in our country. However, the failure of our students in the Program for International Student Assessment (PISA) and Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) exams to measure their ability to solve daily life problems is seen as a problem in our education system. (Pekbay, 2017; Sisman, 2012; Turkish Industrialists' and Businessmen's Association [TUSIAD], 2014). It is stated that STEM-based course activities will be effective in solving this problem (Akdag and Gunes, 2016; Corlu and Aydin, 2016). The PISA and TIMSS exams are examinations to evaluate students' ability to solve daily life problems in an academic field.

Therefore, students' ability to solve daily life problems will improve with STEM activities, and it is important to plan these skills in order to reflect their academic success. So, it is necessary to increase the number of studies constituting a resource in practice in this context. It is observed that the studies based on STEM are focused on 6th, 7th and 8th grade levels on this purpose.

(Baran, Canbazoglu-Bilici and Mesutoglu, 2015; Ceylan, 2014; Karahan, Canbazoglu-Bilici and Unal, 2014; Karahan and Roehrig 2016; Pekbay, 2017). But the studies carried out in the fifth grade are focused on physics (Iraq, 2019; Karci, 2018) and robotic subjects (Kececi, G., Alan, B. and Kirbag Zengin F., 2017). Therefore, it was decided to carry this study out in the "Article and Exchange" unit at the 5th grade level, which has been applied for the first time after the curricula updated by the Ministry of National Education (2018).

2. Method

One of the basic patterns of mixed-method research, which is the merger (variation) pattern has been implemented in the research. Quantitative and qualitative data were collected separately and analyzed and the results were interpreted as to whether the results supported each other in this study.

The activities were carried out for five weeks during the study process. The data collection tools of the study consisted of Test for Solving the Daily Life Problem Solving Skills Test (DLPSST), semi-structured interview form, activity papers by the researcher. The data obtained by the DLPSST was analyzed by the parametric tests and the data obtained from the interview form were analyzed by the content analysis. "The Evaluation of the Engineering Designed Process Scoring Rubric was used to evaluate the change in students' ability to solve the daily life problems.

3. Findings, Discussion and Results

As a result of the study, a significant difference was found between the pretest and post-test points of the students. In addition, an increase was seen in the EDPER points of the students from the beginning to the end of the study. It has been determined that the students have positive opinions related to the activities such as being entertaining, increasing the success, increasing their social skills and put what they have learned what they have learned into practice in daily life: and It was concluded that the students have the opinion that the STEM based applications will be useful in the other science subjects and other courses.

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 19.04.2018

Etik kurul belgesi sayı numarası: 2018/80

Araştırma makalesi: Akar, H. & Yadigaroglu, M. (2021). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) temelli etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin madde ve değişim ünitesindeki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerine etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 57-81.



An Investigation on Various Countries' STEM Education Policies and Implications for Turkey

Kerem AY * , Süleyman Sadi SEFEROĞLU **

Received date: 03.01.2020

Accepted date: 28.09.2020

Abstract

The contribution of education to the development of societies is recognized by many educators and politicians. However, the contribution of education to the development level of a society is related to the quality of education offered in that society. In other words, quality is of great importance for education to fulfill its function in social development. The role of STEM education in the training of qualified 21st century citizens and meeting the demand of qualified employees in the business world has brought the country's to update their education systems. Many countries have combined the work of education ministries and government agencies, business and industry, professional organizations, science centers, community organizations and third-level institutions and established nationwide STEM policies. In this study, the state of STEM policy documents of United States of America, Australia, the United Kingdom and Ireland were examined. According to the results obtained from this study, it's possible to state that Turkey's culture, academic programs, the budget allocated for education, other support mechanisms etc. differ from these countries. In a STEM policy to be identified for Turkey, efforts from other ministries, industry, business and the contributions of civil society organizations will be needed aside from Ministry of Education's efforts. Suggestions were also provided for possible STEM policies to be identified for Turkey.

Keywords: STEM, policy documents, STEM applications, educational policies.

* Lokman Hekim University, Learning-Teaching Improvement and Assessment-Evaluation Unit, Ankara, Turkey; kerem.ay@lokmanhekim.edu.tr

** Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Computer and Instructional Technology, Ankara, Turkey; sadi@hacettepe.edu.tr

Farklı Ülkelerin STEM Eğitimi Politikalarının İncelenmesi ve Türkiye İçin Çıkarımlar

Kerem AY * , Süleyman Sadi SEFEROĞLU **

Geliş tarihi: 03.01.2020

Kabul tarihi: 28.09.2020

Öz

Toplumların gelişmesinde eğitimin katkısı günümüzde birçok eğitimci ve politikacı tarafından kabul gören bir gerçektir. Öte yandan eğitimin bir toplumun gelişmişlik düzeyine katkısı o toplumda sunulan eğitimin niteliği ile ilişkilidir. Başka bir ifadeyle eğitimin toplumsal gelişmedeki işlevini yerine getirebilmesinde nitelik büyük önem arz etmektedir. Nitelikli 21. yüzyıl becerilerine sahip vatandaşların yetiştirilmesinde ve iş dünyasının nitelikli çalışan talebinin karşılanmasında FeTeMM (STEM) eğitiminin önemli bir rolünün olduğu ifade edilmektedir. FeTeMM (STEM) eğitiminin bu etkisi nedeniyle çeşitli ülkeler eğitim sistemlerini güncelleme çabasına girişmişlerdir. Bu doğrultuda birçok ülke, eğitim bakanlığının öncülüğünde; çeşitli kamu kurum ve ajansları, iş dünyası, çeşitli meslek kuruluşları, bilim merkezleri ve konuyla ilgili birtakım diğer kuruluşların çalışmalarını da bir araya getirerek ülke çapında izlenen FeTeMM politikaları oluşturmuşlardır. Bu çalışmada ulusal bir STEM eğitim politikası izleyen ABD, Avustralya, Birleşik Krallık ve İrlanda gibi ülkelerin FeTeMM politika belgeleri incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Türkiye'nin, kültürü, öğretim programları, eğitime ayrılan bütçe, diğer destek mekanizmaları, vb. açılardan STEM politikaları incelenen bu ülkelere farklı yapılara sahip olduğu söylenebilir. Türkiye için belirlenmesi olası bir STEM politikasında Milli Eğitim Bakanlığının çabalarının yanı sıra diğer bakanlıklar, Türk endüstrisi, iş dünyası ve ilgili sivil toplum kuruluşlarının da katkılarına gereksinim duyulacağı, ulaşılan sonuçlar arasındadır. Bu çalışmada ayrıca Türkiye için olası STEM politikalarının belirlenmesine yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: FeTeEMM-STEM, politika belgesi, FeTeEMM-STEM uygulamaları, eğitim politikaları.

*¹ Lokman Hekim Üniversitesi, Öğrenme-Öğretmeyi Geliştirme ve Ölçme-Değerlendirme Birimi, Ankara, Türkiye; kerem.ay@lokmanhekim.edu.tr

**² Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye; sadi@hacettepe.edu.tr

1. Giriş

Son yıllarda bilim, teknoloji ve ekonomideki gelişmeler nitelikli bireylerle ilgili olarak yapılan tanımlamaları da değiştirmektedir. Bu durum eğitim yaklaşımlarında da dönüşüme yol açmaktadır. ABD kökenli olan FeTeMM (STEM) eğitimi, eğitim alanında yaşanan dönüşüm süreçlerinde gözlenen değişimlerden birisidir. “STEM” kavramı eğitim, endüstri, inovasyon ve rekabete ilişkin uluslararası söylemlerde ön plana çıkmaktadır (Marrero, Gunning, & Germain-Williams, 2014). İngilizce dilinde Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik sözcüklerinin baş harflerinden oluşan “STEM” (Science, Technology, Engineering, Mathematics), Türkçe alanyazında FeTeMM kısaltmasıyla da anılmaktadır (Çorlu, Adıgüzel, Ayar, Çorlu, & Özel, 2012, Tezel & Yaman, 2017). Bu çalışmada, sunulan raporlardaki kullanım farklılıklarından dolayı FeTeMM ve STEM kavramları dönüşümlü bir şekilde kullanılmıştır. FeTeMM (STEM) eğitimi kısaca bilim, teknoloji, mühendislik ve matematiğin okullarda yeni bir disiplinler arası konu olarak bütünleştirilmesidir. Bu doğrultuda bu disiplinlerin ifade ettikleri anlamlar aşağıdaki şekilde belirtilebilir (Department of Education and Skills, 2017):

- Bilim, yaşayan, maddi ve fiziksel dünyaya olan ilgimizi ve anlayışımızı geliştirmemizi sağlar ve iş birliği, araştırma, eleştirel sorgulama ve deney becerilerini geliştirir.
- Teknoloji, bilim ve toplum arasında çalışan, insani yetenekleri genişletmek ile insan ihtiyaçlarını ve isteklerini karşılamak için bilgi, beceri ve hesaplama düşüncesinin uygulanmasını içeren bir dizi alanı kapsar.
- Mühendislik, ürün ve süreçlerin tasarımı ve oluşturulması ile ilgilidir. Bu bağlamda gerçek dünya problemlerini çözmek üzere bilgi ve beceri kazandırmak için bilimsel yöntemlere dayanır.
- Matematik, bilgiyi yorumlamak ve analiz etmek, problemleri basitleştirmek ve çözmek, riski değerlendirmek, bilinçli kararlar vermek ve hem soyut hem de somut sorunları modellemek suretiyle çevremizdeki dünyayı daha iyi anlamak için gereken becerileri sağlar.

FeTeMM (STEM) çalışması, öğrencilere bilgi parçalarını öğrenmek ve uygulamak yerine içinde yaşadığımız entegre dünyayı anlamlandırma şansı sunmaktadır (Dugger, 2010). FeTeMM farklı disiplinleri bir araya getiren, etkili ve kaliteli öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlayan, doğanın içinde var olan bilgiyi alıp günlük hayatta kullanıma sokan, askeri, ekonomik ve üst düzey düşünmeyi kapsayan başlı başına bir ifadedir (Yıldırım & Altun, 2015).

Bybee’ye (2010) göre FeTeMM (STEM) müfredatının grup etkinlikleri, laboratuvar araştırmaları ve projeleri içerme oranı, öğrencilere bu önemli 21. yüzyıl becerilerini geliştirme ve kişisel sağlık, çevresel kalite, kaynak kullanımı, ulusal güvenlik ve enerji verimliliği ile ilgili kararları daha iyi alabilen vatandaşlar olabilmelerini sağlamada çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Vatandaşların kişisel ve küresel bakış açısıyla bu tür meseleleri anlayabilmesi ve inceleyebilmesi için gereken yetkinlikler, FeTeMM disiplinleri, iktisat, siyaset ve kültürel değerlere ilişkin bilgiyle açıkça bağlantılıdır.

Bazı araştırmacılar bu yeni yaklaşımın ortaya çıkışının temelinde ABD’nin bilim ve teknoloji alanlarında liderlik konumunu kaybetme kaygısının yattığını ileri sürmektedirler (Henderson, Beach, & Finkelstein, 2011). ABD’deki çeşitli ulusal komisyonlar, üniversite yöneticileri ve bireysel araştırmacılar, ABD’nin modası geçmiş ve uygunsuz eğitim uygulamaları nedeniyle bilim ve teknoloji alanlarında bir lider olma rolünü kaybedeceğine dair endişelerini dile

getirmektedirler (Beard, 2013; Herman, 2019; Khan, Robbins, & Okrent, 2020). Nitekim FeTeMM (STEM) eğitimi, ABD’de başkanlık düzeyinde özellikle vurgulanmakta, teşvik edilmekte ve desteklenmekte olan bir eğitim yaklaşımıdır (Obamawhitehouse, 2013). Özellikle geleneksel olarak dezavantajlı gruplar için bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) eğitiminin iyileştirilmesi, Amerika Birleşik Devletleri’nin uzun vadeli ekonomik büyümesi ve güvenliğinin merkezi olarak kabul edilmektedir (Xie, Fang, & Shauman, 2015). ABD başkanlık ofisinin 5 yıllık STEM strateji planında aşağıdaki ifadelere yer verilmiştir (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013):

“Amerika Birleşik Devletleri’nin bilim ve inovasyonda kayda değer başarı rekorunu sürdürmeye devam etmesi için, genç Amerikalıların güçlü STEM becerileri kazanma fırsatlarını artırmak şarttır. İnsan genomundan Mars’taki su keşfine, interneti geliştirmeye kadar birçok gelişme, yetenekli ve yaratıcı bir STEM işgücü olmadan mümkün olamayacaktı. Daha iyi, daha akıllı ürünler üretme, sağlık hizmetlerini iyileştirme, çevreyi koruma ve ulusal güvenliği sağlama yeteneğimizin temelinde yeni teknolojiler ve STEM bilgisi yatmaktadır. Bu yeni teknolojileri icat etmek, inşa etmek, kurmak ve işletmek için gerekli bilgi ve becerilere sahip bireyler yetiştirmek temel gerekliliktir.” (s. 1)

ABD’de ortaya çıkan bu yaklaşım zaman içinde başka ülkeler tarafından da önemsenmeye başlamış ve hızla yayılmıştır. Dolayısıyla konuya ilişkin çok sayıda bilimsel çalışma yapılmıştır. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde STEM uygulamalarının, öğrencilere birçok açıdan olumlu etki ettiği görülmektedir. Çalışmalar STEM uygulamalarının, öğrencilerin bu dört alana yönelik kariyer ilgilerine ve becerilerine olumlu katkı sağladığına ve yetkinliklerini arttırdığına (Ayar, 2015; Baran, Canbazoglu-Bilici, Mesutoğlu, & Ocak, 2016), üst düzey yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini arttırdığına (Mohr-Schroeder, Cavalcanti, & Blyman, 2015; Priatna, Lorenzia, & Widodo, 2020), öz yeterlik inançlarına katkı sağladığına (Timur & Belek, 2020) bağımsızlık, özyönetim ve takım çalışması gibi becerileri arttırdığına (Morrison, McDuffie, & French) yönelik sonuçlar sunmaktadır. Kaliteli Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) eğitimi, öğrencilerin gelecekteki başarısı için hayati öneme sahiptir. Entegre STEM eğitimi, öğrenmeyi öğrenciler için daha bağlantılı ve alakalı hale getirmenin bir yoludur (Stohlmann, Moore, & Roehrig, 2012).

Nitelikli 21. yüzyıl becerilerine sahip vatandaşların yetiştirilmesinde ve iş dünyasının nitelikli çalışan talebinin karşılanmasında FeTeMM (STEM) eğitiminin güçlü rolü, ülkelerin eğitim sistemlerini güncellemelerini beraberinde getirmiştir. Bu doğrultuda birçok ülke, eğitim bakanlığının öncülüğünde; çeşitli kamu kurum ve ajansları, iş dünyası, çeşitli meslek kuruluşları, bilim merkezleri ve konuyla ilgili birtakım diğer kuruluşların çalışmalarını da bir araya getirerek ülke çapında izlenen FeTeMM politikaları oluşturmuşlardır. Bu bağlamda bilim, teknoloji ve ekonomi alanında ön sıralarda olan ülkelerin, benimsedikleri FeTeMM eğitim yaklaşımına verdikleri önem doğrultusunda izledikleri politikaların incelenmesinin önem arz ettiği düşünülmektedir.

Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, farklı ülkelerin STEM politikalarını incelemek ve Türkiye’de yapılması muhtemel çalışmalar için birtakım çıkarımlarda bulunmaktır. Bu amaca ulaşma sürecinde aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Politika belgeleri incelenen ülkelerin FeTeMM (STEM) eğitimi politikaları nasıldır?
2. Politika belgeleri incelenen ülkelerin FeTeMM (STEM) eğitimi politikaları doğrultusunda Türkiye için yapılabilecek çıkarımlar nelerdir?

2. Yöntem

Bu çalışmada betimsel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılmıştır. Karasar'a (1999) göre tarama modelleri, geçmişte ya da hâlen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır.

Bu çalışmada, "farklı ülkelerin STEM politikalarını incelemek ve Türkiye'de yapılması muhtemel çalışmalar için çıkarımlarda bulunmak" şeklindeki amaç doğrultusunda FeTeMM (STEM) politika beyanlarını İnternet üzerinden erişime açan, yayın dili İngilizce olan FeTeMM (STEM) politika belgeleri incelenmiştir. Bu tarama Google arama motoru üzerinde "national STEM policies", "STEM policies", "National Science, Technology, Engineering and Mathematics policies" ve "Science, Technology, Engineering and Mathematics policies" anahtar sözcükleri ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan tarama çalışması sonucunda 4 farklı ülkenin (ABD, Avustralya, Birleşik Krallık ve İrlanda) FeTeMM (STEM) politika belgelerine ulaşılmıştır. Türkiye'nin ise bir FeTeMM (STEM) politika belgesine sahip olmadığı görülmüştür.

Erişilen FeTeMM (STEM) politika belgeleri gözden geçirilirken aralarında belirli bir standardın olmadığı, her ülkenin kendi var olan durumlarını göz önünde bulundurarak eksik yönlerini geliştirmeye yönelik planlamalar yaptıkları göze çarpmıştır. Bu doğrultuda bu çalışmada söz konusu ülkelerin FeTeMM (STEM) politikaları önemli ana hatları ile raporlanmıştır. Yapılan değerlendirmelerin incelenen bütün ülke raporlarını kapsayıcı olabilmesini sağlamak amacıyla bu ana hatlar, ülkelerin STEM eğitimi anlayışının temel ilkeleri, STEM eğitiminin amaçları ve bu amaçlara ulaşmak için izlenen yollar ve STEM eğitimine teşvik etme yöntemleri şeklinde birtakım ortak ilkeleri içerecek şekilde belirlenmiştir. Bu ana hatlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

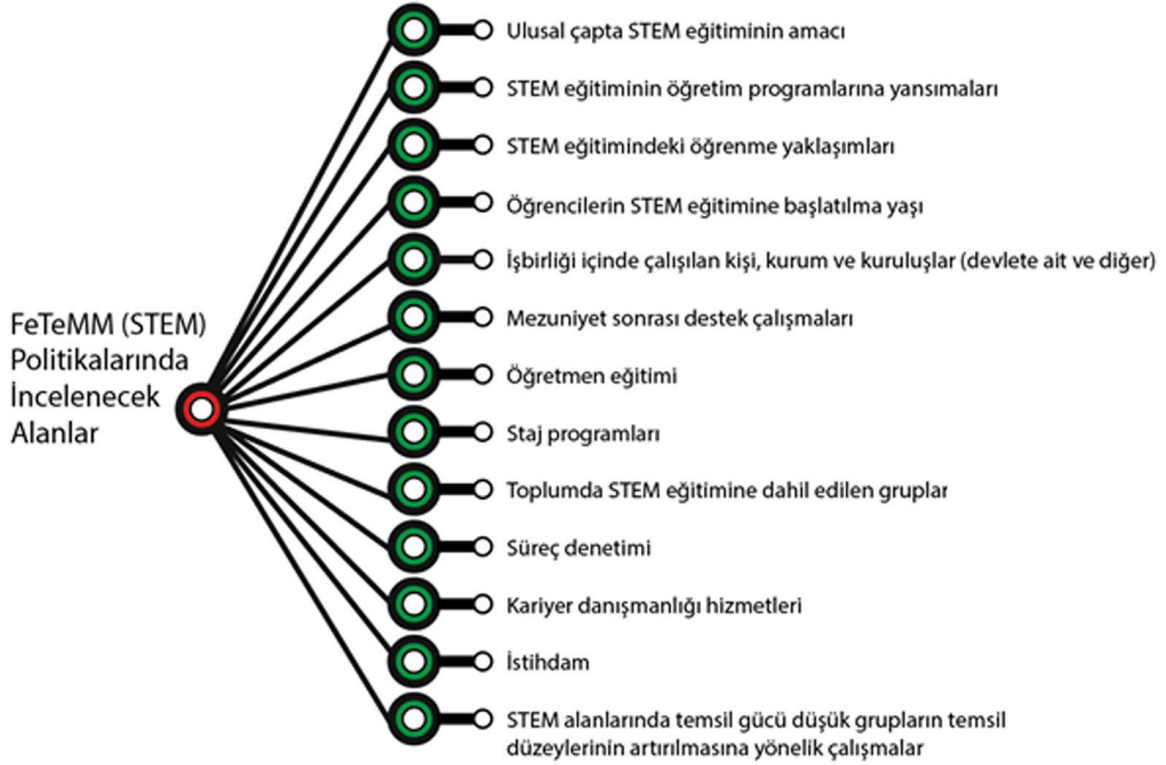
- Ulusal çapta STEM eğitiminin amacı
- STEM eğitiminin öğretim programlarına yansımaları
- STEM eğitimindeki öğrenme yaklaşımları
- Öğrencilerin STEM eğitime başlatılma yaşı
- İşbirliği içinde çalışılan kişi, kurum ve kuruluşlar (devlete ait ve diğer)
- Mezuniyet sonrası destek çalışmaları
- Öğretmen eğitimi
- Staj programları
- Toplumda STEM eğitime dahil edilen gruplar
- STEM alanlarında temsil gücü düşük grupların temsil düzeylerinin artırılmasına yönelik çalışmalar
- Kariyer danışmanlığı hizmetleri
- İstihdam
- Süreç denetimi

3. Bulgular

Bu çalışmanın araştırma soruları "*Farklı ülkelerin FeTeMM (STEM) eğitimi politikaları nasıldır?*" ve "*Farklı ülkelerin FeTeMM (STEM) eğitimi politikaları doğrultusunda Türkiye için yapılabilecek çıkarımlar nelerdir?*" şeklinde belirlenmiştir. Bu bölümde yukarıda verilen sıra ile araştırma sorularına bulunan yanıtlara yer verilmiştir.

3.1. Farklı Ülkelerin FeTeMM (STEM) Eğitimi Politikaları

Taramalar sonucunda ABD, Avustralya, Birleşik Krallık ve İrlanda gibi ülkelerin STEM eğitimi politika belgelerine ulaşılmıştır. Bu politika belgeleri sunulurken Şekil 1'de sunulan temel başlıklar, temel alınarak politika belgelerinin önemli hatlarına yer verilmiştir.



Şekil 1: FeTeMM (STEM) Politikalarının Ana Hatları

3.1.1. ABD

ABD'nin 44. devlet başkanı olan Barack Obama'nın başkanlığı döneminde STEM eğitime ilişkin olarak 2013 yılı Nisan ayında 3. Yıllık Beyaz Saray Bilim Fuarı'nda yaptığı çağırının ardından ABD'de 5 yıllık Federal STEM Strateji Planı (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013) oluşturulmuştur. Bu rapora göre ABD, yenilikçi ürünleri icat eden ve üreten ilk şirketin avantajlı olduğu, rekabetçi bir uluslararası pazarın karşısına çıktığı için STEM bilgi ve becerileri daha da büyük talep görmektedir. Bu doğrultuda 2000 yılından 2010'a kadar, STEM ilişkili iş sayısındaki artış, STEM dışı işlerdekinden üç kat daha fazla olmuştur. Ticaret Bakanlığı, ilerleyen yıllarda STEM mesleklerinin STEM dışındaki mesleklerden 1,7 kat daha hızlı büyüyeceğini tahmin etmektedir. Dahası, Georgetown Üniversitesi Eğitim ve İşgücü Merkezi, Amerika'nın 2008 ile 2018 yılları arasında bir STEM alanında lisans derecesi gerektiren 779.000 işgücüne ihtiyacı olacağını öngörmektedir. 2018 yılında yayınlanan STEM politika raporunda bu öngörünün gerçekleşip gerçekleşmediğine ilişkin net bir ifadeye yer verilmemiş olmasına rağmen başka bir raporda (National Science and Technology Council, 2018) STEM mesleklerindeki çalışan ihtiyacının zaman içinde hızla arttığı ve STEM çalışanı ihtiyacının diğer meslek alanlarındakinden daha fazla olduğu ifade edilmektedir. Aynı raporda ayrıca STEM alanlarında çalışanların diğer alanlarda çalışanlara oranla daha yüksek ücretlerle çalıştıkları da vurgulanmaktadır.

Erken yaşlarda bilim kariyerine yönelik beklentilere sahip olduklarını ifade eden öğrencilerin STEM alanlarında üniversite mezunu olma olasılığı, bu beklentileri olmayan öğrencilere göre çok daha fazladır ve bu durum, bilim konularına ortaöğretim veya daha erken düzeylerde maruz kalmanın, öğrencinin gelecekteki kariyer hedefleri için önemli olabileceğini göstermektedir (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013). Öte yandan matematik ve fen alanında gözlenen başarı düşüklüğü bir sorun olmaya devam etmektedir. Uluslararası matematik ve fen bilimleri değerlendirmesiyle ilgili yeni bir rapora göre, sekizinci sınıf beyaz Amerikalılar fen bilimlerinde sadece Singapur, Çin Taipei ve Kore gibi üç ülke tarafından aşılmışken, Latin Amerikalı ve siyahi sekizinci sınıf ABD öğrencilerinin puanları, katılımcılar arasından son 15 sıradaki ülkelerinkiyle eşdeğerdir. Bununla birlikte matematik puanlarında en üst çeyrekte bulunan beş lise öğrencisinden sadece biri STEM profesyoneli olabilmektedir (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013).

Rapordaki verilere göre bir STEM alanında uzmanlaşmak üzere üniversitelere giren öğrencilerin yüzde 40'ından azı üniversite eğitimini tamamlayabilmektedir (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013). Öte yandan kadınlar ABD'deki işgücünün yaklaşık yüzde 50'sini ve üniversite öğrencilerinin çoğunluğunu oluşturmakta, ancak STEM işlerinin yüzde 25'inden daha azında yer almaktadırlar.

FeTeMM (STEM) Eğitiminde Federal Yönetimin Rolü

ABD, kendi içerisinde bağımsız, dış ilişkilerinde tek bir ülke olarak hareket eden devletlerden oluşan bir federal devlet yapısına sahiptir. Federal yapılar ise yerel olmayan, ulusal çaptaki yapılardır. ABD'de bu yapıdaki 14 Federal CoSTEM (Committee on STEM Education - STEM Eğitimi Komitesi) ajansı, STEM eğitimini iyileştirmek için çeşitli programlara ve faaliyetlere destek vermektedir. Bu birimler, aynı zamanda laboratuvarlar, araştırma araçları ve tesisleri de finanse etmektedir. Buna ek olarak bilim insanları, araştırmacılar ve mühendisler istihdam etmektedir. Programlarının çoğu, STEM okuryazar nüfusunu geliştirmek ve STEM alanlarında daha nitelikli bir işgücü sağlamak için tasarlanmıştır.

CoSTEM bu süreçte okul öncesi, K-12, meslek yüksekokulları, üniversiteler ve informal öğrenme ortamları dâhil olmak üzere tüm öğrenim düzey ve ortamlarını desteklemektedir. Bu ajans ayrıca, basılı yayınlar, web siteleri, televizyon programları, müze sergileri, okul sonrası programlar ve video kaynakları dâhil olmak üzere, toplum için öğrenme kaynakları sağlamak üzere birçok program ve yatırım da tasarlanmaktadır.

STEM eğitimine yapılan yıllık toplam 3 milyar dolarlık yatırımın çoğunluğu Ulusal Bilim Vakfında (the National Science Foundation), Eğitim Bakanlığında ve Ulusal Sağlık Enstitülerindeki biyomedikal bilim alanlarında yürütülen programlara harcanmaktadır. Ulusal Bilim Vakfı, temel bilim araştırmalarını ve STEM eğitimini geliştirmeyi destekleme misyonu dâhilinde, STEM öğrenimini anlama ve iyileştirme konusunda denenmiş modellerin araştırma ve geliştirme etkinliklerinde kullanılmasını teşvik etmektedir. Bu destek, K-16'dan mezuniyet sonrası düzeylere kadar eğitimi ve öğrenmeyi, ayrıca okul dışı ortamlarda sürekli eğitim, yeniden eğitim ve informal eğitimi kapsamaktadır. Burada sözü geçen "K-16", Amerika Birleşik Devletleri'nde K-12 ile ortaöğretim sonrası eğitim sistemleri arasında çeşitli eğitim seviyelerini bir araya getirme ve sınav uygulamalarında, mezuniyet koşullarında ve denkliklerde uyumlu politika ve uygulama oluşturma hareketidir (Larson & Novak, 2002).

Ulusal sağlık kuruluşları, önde gelen biyomedikal bilim adamlarını hazırlayan lisansüstü ve doktora sonrası araştırmaya odaklanarak staj ve burs programlarını yönetmektedir. Buna ek

olarak, NASA (National Aeronautics and Space Administration), HHS (Department of Health and Human Services), DOD (Department of Defense), DOC (Department of Commerce), DOE (Department of Energy) ve USDA (Department of Agriculture) gibi ajanslar, göreve ilişkin bilim ve mühendisliği, denetledikleri bilimsel ve teknik varlıkların bağlantılarıyla desteklemektedirler. STEM eğitimini sağlamak aynı zamanda bu ajansların yasal zorunluluğudur (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013). CoSTEM ajanslarının çoğu, STEM öğrenme ve işgücü eğitimi için faydalanılabilecek bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik uzmanlarına, araştırma tesislerine ve teknolojiye, veri kümelerine ve doğal kaynaklara yatırım yapmakta veya yönetmektedir.

5 yıllık Federal STEM Strateji Planında, ABD federal hükümetinin STEM eğitiminde oynadığı rolün önemli olduğuna ancak kendi başına başarıya ulaşamayacağına dikkat çekilmektedir (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013). Federal Hükümetin, yatırımlarını etkin bir şekilde kullanmak için eylemlerini stratejik olarak koordine etmesinin ve yerel eylemleri desteklemek için Federal olmayan ortaklarla iş birliği yapmasının önemli olduğu belirtilmektedir. Örneğin, yerel ve eyalet eğitim kurumları, yükseköğretim kurumları, mesleki ve bilim toplulukları, hayır kurumları, akvaryumlar, botanik bahçeleri, müzeler, bilim merkezleri, okul sonrası tedarikçiler ve özel sektörün çeşitli diğer birimleri STEM eğitiminin büyümesinde potansiyel olarak önemli rollere sahiptirler.

Öte yandan 150'yi aşkın kurum tarafından oluşturulan "100kin10" koalisyonu ile çok iyi düzeyde yetiştirilmiş 100.000 STEM öğretmenin eğitilmesi amaçlanmaktadır (Holdren, Marrett, & Suresh, 2013). Bu koalisyon, ortaklarıyla beraber 52,5 milyon dolarlık bir yatırım yapmıştır. Politika beyanında STEM eğitiminin öncelikli yatırım alanlarına uygulanması amacıyla aşağıdaki başlıklar ışığında kısa, uzun ve orta vadeli planlamalar yapıldığı belirtilmektedir.

1. STEM öğretiminin artırılması (Bu amaçla 2020 yılında kadar 100.000 K-12 STEM öğretmenin yetiştirilmesi ve var olan STEM öğretmen iş gücünün desteklenmesi).
2. Genç nüfusun ve toplumun STEM'e katılımının sağlanması ve sürdürülmesi (Bu amaç doğrultusunda her yıl, lise eğitimini tamamlamadan önce etkili ve otantik STEM deneyimine sahip ABD genç nüfusunun yüzde 50 oranında artırılmasının desteklenmesi).
3. Üniversite öğrencilerine STEM deneyiminin kazandırılması (Bu amaçla sonraki 10 yıl içerisinde STEM alanlarının mezun sayısının 1 milyon artırılması).
4. Tarihsel olarak STEM alanlarında yeteri kadar temsil edilmeyen grupların temsil düzeyinin artırılması (Bu amaçla gelecek 10 yıl içinde lisansüstü derecesiyle mezun olan azınlıkların sayısının ve kadınların özellikle sayısının düşük olduğu alanlarda katılımlarının artırılması).
5. Geleceğin STEM işgücü için lisansüstü eğitimin tasarlanması (Bu amaç doğrultusunda lisansüstü düzeyde eğitime sahip STEM profesyonellerine temel ve uygulamalı araştırma uzmanlığının ve geniş kariyer yelpazesinde gereksinim duyulan yan becerilerin kazandırılması).

3.1.2. Avustralya

Avustralya'da "Avustralya'nın STEM geleceğini güvence altına alan danışman raporu: Ülke karşılaştırmaları" (Consultant Report Securing Australia's Future STEM: Country Comparisons) başlıklı rapor ülke çapında yapılan STEM çalışmalarının bir özetini sunmaktadır (Cole, 2012). Avustralya'da eyalet ve bölge hükümetleri doğrudan ya da dolaylı olarak STEM eğitimini etkileyen

çalışmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmalar aşağıdaki amaçlara yönelik politika ve raporları içermektedir:

- Erken çocukluk, ilkokul ve lise düzeyinde eğitimin sunulması (katılım, başarı, okuryazarlık ve aritmetik, fen ve matematik, öğretim kalitesi, müfredat, altyapı, kariyer planlama ve bilimsel okuryazarlık)
- Mesleki eğitim ve öğretimin geliştirilmesi (ticaret eğitimi ve para-mesleki (para-professional) eğitimi, işe ve yükseköğrenime giden bir yol olarak Mesleki Eğitim)
- Mevcut işgücü becerilerinin gelişiminin sağlanması (okuryazarlık ve aritmetik, bilimsel okuryazarlık, fen, matematik ve teknoloji eğitimi)
- Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin artırılması (yükseköğrenim ve endüstri, hem STEM -disiplinine özgü- hem de genel)
- Yenilikçi uygulamaların gerçekleştirilmesi (iş geliştirme ve araştırmanın ticarileştirilmesi).

Bu saptama ve politikalar doğrultusunda farklı eyaletlerde yapılan çalışmalar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Avustralya Eyaletlerinde Uygulanan STEM Çalışmaları

Batı Avustralya	<p>Batı Avustralya Bilim Konseyi tarafından yayınlanan raporda (Garnet vd., 2006) kaliteli müfredat kaynakları, öğretmenlerin mesleki gelişimi, zenginleştirme faaliyetleri ve STEM alanlarında az temsil edilen öğrencilerin katılımının artırılmasına yönelik stratejiler önerilmiştir. Ayrıca, mesleki eğitim ve üniversite STEM kurslarına katılımın ve kalitesinin artırılması dâhil olmak üzere, fen, matematik ve teknoloji ile ilgili istihdam çıktılarını destekleyen stratejiler belirlenmiştir.</p> <p>Bir başka raporda ise (SEC, 2011) okullar tarafından sağlanan örgün STEM eğitiminin “dış STEM eğitimi sağlayıcıları” tarafından sunulan STEM ile ilgili faaliyetlerle desteklenmesi önerilmiştir. Potansiyel hizmet sağlayıcıları arasında devlet kurumları, üniversiteler, müze ve hayvanat bahçesi gibi kuruluşlar ve yerel konseyler ile özel işletmeler gibi bağımsız kuruluşlar bulunmaktadır. Sektörler arası ortaklıklar kurmaya ek olarak, STEM kaynaklarının geliştirilmesi ve mesleki gelişim, öğretmen eğitimi ve üst düzey STEM mezunlarının eğitim sektörüne geçmelerini teşvik eden kalite stratejilerinin uygulanması önerilmiştir.</p>
Queensland	<p>Queensland hükümetinin yayınladığı eylem planında (Queensland Government, 2005) kadınların fen, mühendislik ve teknoloji istihdamına teşvik edilmesi, eğitim endüstrisi ortaklıklarının oluşturulması, yüksek eğitim ve öğretim için istihdam yollarının oluşturulması, bilim, mühendislik ve teknoloji ile ilgili istihdam ve performans ölçümü gibi öncelikler belirlenmiştir.</p> <p>Eğitim Bakanlığının yayınladığı raporda (Department of Education, 2007) STEM’in “akıllı devlet” vizyonunda önemli bir rol oynadığı ifade edilmiştir. Raporda STEM ile ilgili stratejiler arasında “kariyer danışmanlığı hizmetleri, okullar ve endüstri arasındaki bağlantılar ile hükümet, endüstri, eğitim ve araştırma kuruluşları arasındaki iş birliği” yer almaktadır.</p>
Güney Avustralya	<p>Güney Avustralya hükümeti gençlerin ve mevcut işgücünün tüm düzeylerini ve üst düzey STEM araştırma ve geliştirmesini kapsayan bütünsel bir STEM stratejisi oluşturmuştur (Department of Further Education, Employment, Science and Technology, 2004). Bu stratejide, finansman ve resmi bir değerlendirme süreci için ortak bir karar verme yapısı ortaya konmuştur. Ayrıca geleceğin şekillendirilmesi, kariyer planlaması, STEM eğitimi ve istihdamına yüksek başarıları teşvik etme, mevcut işgücüne odaklanma gibi öncelikler konulmuş ve iş dünyası STEM kariyerlerini daha çekici hale getirmeye teşvik edilmiştir.</p>

3.1.3. Birleşik Krallık

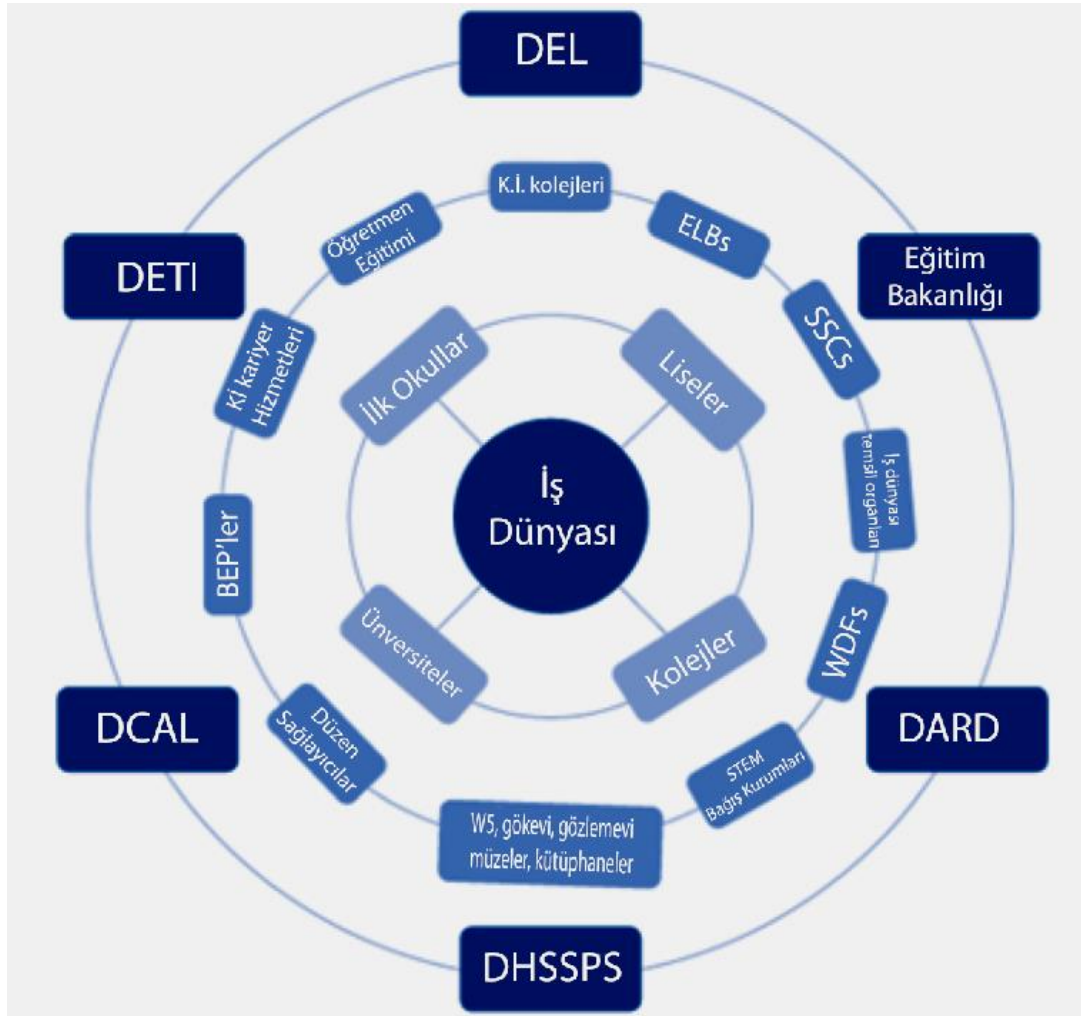
“İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda” ülkelerinden oluşan Birleşik Krallık'ta ortak bir STEM politikası izlenmektedirler. İstihdam ve Öğrenme Dairesi (DEL, Department for Employment and Learning) ve Eğitim Bakanlığı (DE, Department of Education) tarafından hazırlanan “Success Through STEM” (Department for Employment and Learning, 2011) raporunda izlenen STEM politikaları sunulmuştur. Rapora göre STEM eğitimi, beceri tabanını genişletmek, ekonomiyi büyütmek ve yeniden dengelemek için merkezi bir noktadır.

Devletin hedefi, zorunlu eğitimi bitiren gençlerin, anlamlı istihdam elde etmelerini sağlayacak beceri ve niteliklere sahip olmasını sağlama ve becerilerini geliştirmek isteyen kişilerin uygun beceri kazandırma programlarına erişimlerini sağlamaktır. Hükümet, bu becerilere yönelik olarak öngörülen talebi karşılamak için işgücünde STEM becerilerini artırmayı amaçlayan çok sayıda çalışma yürütmüştür. Bu çalışmaların sonucunda dört zorunluluk alanı altında öneriler sunulmuştur. Zorunluluk alanları ve öneriler Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Birleşik Krallık Tarafından Belirlenen STEM Çalışmalarının Zorunluluk Alanları (Department for Employment and Learning’den (2011) Türkçe’ye uyarlanmıştır.)

Zorunluluk 1	İş dünyası STEM’in teşvik edilmesinde öncülük etmelidir. İş dünyası, küresel bir yenilikçi ekonominin merkezi olarak STEM’in sağlam bir şekilde kurulmasında liderlik rolünü üstlenmelidir. İş dünyası, hedeflere ulaşmak için en güvenilir ve etkili lider konumundadır. Bu doğrultuda iş dünyası, STEM kariyerlerini geliştirmek için bir program geliştirecektir. Bu program, ebeveynlere STEM kariyer fırsatlarını tanıtmak için yenilikçi yollar bulmaya çalışacaktır. İş dünyası ayrıca, özellikle fizik bilimleri ve mühendislik alanlarında cinsiyete dayalı önyargının kırılmasına yardımcı çalışmalar yapacaktır.
Zorunluluk 2	STEM engelleri hafifletilmelidir. Eğitim Bakanlığı, STEM öğretimini desteklemek ve iyi uygulamaları yaygınlaştırmak için ilköğretim ve sonrası düzeylerde çalışan öğretmenlere mesleki gelişim sağlamaya odaklanacaktır. Öğretim Programı, Sınavlar ve Değerlendirme Konseyi, STEM ile ilgili kaynakların barındırılacağı ve STEM etkinliklerinin sergileneceği bir Web sitesini kullanıma sunacaktır. Eğitim Bakanlığı, öğrencilerin ilerleme ve başarı kayıtlarını yöneten düzenlemeleri gözden geçirecek, böylece öğretmenler bu ilerlemeleri geliştirecek şekilde plan yapabileceklerdir.
Zorunluluk 3	STEM eğitiminin sağlanmasında esnekliğin artırılması gerekmektedir. Eğitim Bakanlığı, fen ve teknoloji ile birlikte matematik de içeren, gençleri heyecanlandırabilen, onları başarıya ulaştırabilecek konularda daha geniş ve dengeli bir ders yelpazesine erişim olanağı sağlayacaktır. Kültür, Sanat ve Dinlenme Bakanlığı, eğitim sektörünü Armagh Gözlemevi ve Planetariumu, kütüphaneler ve Ulusal Müzeler gibi organların sağladığı yenilikçi STEM ile ilgili kaynakların daha etkili bir şekilde kullanımını teşvik edecektir.
Zorunluluk 4	Hükümet STEM'e olan desteğini daha iyi koordine etmelidir. Sanat ve Dinlenme Bakanlığı STEM çıraklık programlarının kalitesinin işverenlerin beklediği standartlara uygun olmasını sağlamak için sözleşmeli eğitim kurumlarıyla da çalışacaktır. Sanat ve Dinlenme Bakanlığı, bu doğrultuda STEM alanlarında çıraklık eğitimi için geliştirilmiş onaylı çerçeveleri finanse edecektir.

Birleşik Krallığın STEM eğitimi politikası iş dünyasının etrafında şekillendirilmiştir. Paydaşların politika beyanında önerilen genel yapılanması Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. STEM anahtar rollerindeki oyuncular (Department for Employment and Learning, 2011’den uyarlanmıştır)

(DEL: İstihdam ve Öğrenme Bakanlığı, DETİ: İşletme, Ticaret ve Yatırım Bakanlığı, DCAL: Sanat ve Dinlenme Bakanlığı, DHSSPS: Sağlık, Sosyal Hizmetler ve Kamu Güvenliği Bakanlığı, DARD: Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı, BEP’s: İş – Eğitim ortaklıkları.)

3.1.4. İrlanda

İrlanda Eğitim ve Beceri Bakanlığı, STEM eğitimi yaklaşımını her yönüyle ele almaya çalışan bir politika beyanı hazırlamıştır. İrlanda STEM Eğitimi Politika Beyanına (Department of Education and Skills, 2017) göre STEM eğitimi çok yönlü bir eğitimidir. STEM eğitimi ayrıca STEM'in kısaltmasını oluşturan ana disiplinlerin ötesine geçen bir eğitimidir. STEM eğitiminin temelleri erken çocukluk döneminde atılmaktadır. Çocuklar erken yıllardan itibaren oyun deneyimleri ve aile ortamları aracılığıyla Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik ile ilgili öğrenmelerle ilgilenmeye başlarlar. Küçük çocuklar çok yönlü, aktif katılımlı ve yaratıcı deneyimlerle erken dönem STEM araştırmalarına doğal yollarla katılırlar. Bu deneyimlere katılarak, küçük çocuklar, ilkökul ve sonrası okul deneyimi ile oluşturulan merak, sorgulama, eleştirel düşünme ve problem çözme kapasitelerini geliştirirler.

STEM eğitimi bu disiplinlerin ve konuların ayrı ayrı öğretimiyle beraber disiplinler arası bir yaklaşımı da içerir. STEM eğitimi dört disiplin arasında geliştirilen içerik bilgisi ve anlayış üzerine kuruludur. Öte yandan STEM ile tasarım, yaratıcılık ve yenilikçiliği teşvik eden Sanat eğitimi arasındaki bağlantı da STEM eğitimini güçlü kılmaktadır. İrlanda'nın STEM eğitimi politikası, öğrencilerin aşağıdaki ifadeleri içeren çeşitli etkinliklere katılmalarını kapsamaktadır:

- problemleri yaratıcı bir şekilde çözmek için becerilerini ve içerik bilgisini kullanma
- hayal kurma, sorgulama ve keşfetme
- başkalarıyla işbirliği yapma
- sorgulama ve analiz yapma
- yenilik, tasarım ve oluşturma
- karmaşık problemlere yönelik çözümleri test etme ve değiştirme

İnformal ortamlarda STEM öğrenimi, çok paydaşlı, çok programlı bir çerçeve ile devlet daireleri ve ajansları, iş ve sanayi, meslek kuruluşları, bilim merkezleri, toplum kuruluşları ve üçüncü düzey kurumların katkılarıyla sunulmaktadır. İrlanda Bilim Kuruluşu da dâhil olmak üzere birçok kuruluş, yarışmalar, sergiler, bilim fuarları, okul sonrası kulüpler ve STEM Haftaları gibi informal ortamlarda STEM öğrenimi ile İrlanda halkının katılımına ön ayak olmakta ve desteklemektedir.

STEM Eğitim Politikası Beyanını Destekleyen İlkeler

İrlanda STEM Eğitimi Politika Beyanı geliştirilirken, tüm STEM eğitim girişimlerini destekleyecek üç temel ilke belirlenmiştir. İlkeler ve açıklamaları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. STEM Eğitim Girişimlerini Destekleyecek Temel İlkeler ve Tanımları

Temel İlkeler	Açıklama
STEM, öğrencilerin merakını uyandırmakla ilgilidir. Böylece gerçek dünya problemlerini çözmeye ve bilinçli kariyer seçimlerini yapmaya katılırlar.	<ul style="list-style-type: none">• STEM eğitimi, öğrencilerin yaşadıkları dünyayı merak etmelerini teşvik etmelidir.• STEM eğitimi toplumun karşı karşıya olduğu konularla ilgili olmalıdır.• Öğrencilerin aktif vatandaşlar olmalarını sağlamaları, kişisel refahı sağlamaları, modern iletişim ve medyayı eleştirel bir şekilde kullanmaları, bilinçli ve etik seçimler yapmaları için becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir.• STEM eğitimi yeteneği, cinsiyeti ve diğer bireysel değişkenleri ne olursa olsun tüm öğrenenler için olmalıdır.• Öğrenciler, STEM ve ilgili alanlarda kariyerle ilgili olarak bilinçli seçimler yapabilmelidir.
STEM, disiplinler arasıdır. Öğrencilerin bilgiyi oluşturmalarına ve uygulamalarına, anlamalarını derinleştirmelerine, yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine olanak tanır.	<ul style="list-style-type: none">• STEM eğitimi, çok disiplinli alanlardaki kavramsal anlayışı ve ilgiyi derinleştirmeli, öğrencilerin küresel ve toplumsal sorunlara eğilmelerini sağlamalıdır.• Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirirken kavramları keşfetme ve problem çözme ile meşgul olma fırsatları olmalıdır.
STEM eğitimi, yaratıcılığı, sanatı ve tasarımı somutlaştırır.	<ul style="list-style-type: none">• Öğrencilere gerçek dünya ve sorgulamaya dayalı görevler için fırsatlar sunması gereken STEM eğitimine yönelik güçlü, pratik ve yaratıcı bileşenler vardır.• Öğrenciler STEM eğitimini keşfederken ve deneyimlerken, tasarlama, oluşturma ve uygulama fırsatına sahip olmalıdır.

Bu ilkelerin, Eğitim Bakanlığının, okulların, sektör liderlerinin, öğretmenlerin ve kilit paydaşların, gençler için yüksek kaliteli bir STEM deneyimi sağlamada proaktif bir rol oynamalarına yardımcı

olacağı öngörülmektedir. Bunlara ek olarak STEM eğitiminin İrlanda için olası çıktıları Tablo 4'te sıralanmıştır.

Tablo 4. İrlanda STEM Eğitiminin Olası Çıktıları

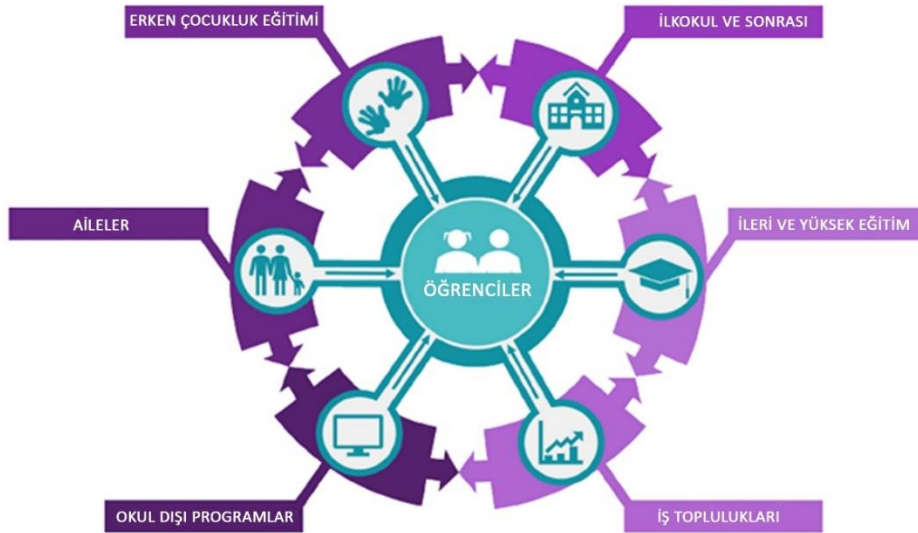
Öğrenciler için	<ul style="list-style-type: none">• İrlanda, eğitim açısından dezavantajlı konumda olanlar ve özel eğitim ihtiyaçları olan öğrenciler de dâhil olmak üzere tüm öğrencilerin değişen dünyaya uyum sağlayabilmesi, etkili birer katılımcı olabilmeleri ve başarılı olmaları için yüksek kaliteli bir STEM eğitim deneyimi sağlayacaktır.• Tüm öğrenciler STEM disiplinlerini, yöntemlerini ve süreçlerini mükemmel bir şekilde anlayacak ve STEM eğitime karşı olumlu bir tutum sergileyeceklerdir.• STEM'in beceri, cinsiyet ve diğer bireysel değişkenler gözlemlenmeden tüm öğrenenlere erişimi sağlanacaktır.• Tüm öğrenciler STEM kariyerleri hakkında yüksek kaliteli bilgilere erişebileceklerdir.
Öğretmenler ve stajyerler için	<ul style="list-style-type: none">• Öğretmen ve stajyerlerin STEM disiplinlerini, yöntemlerini ve süreçlerini eksiksiz bir şekilde anlamaları sağlanacaktır.• Öğretmen ve stajyerler için etkili ve ilgi çekici STEM öğretim, öğrenme ve değerlendirme yaklaşımları sağlanacaktır.• Öğretmen ve stajyerler için STEM öğrenimi için merak, araştırma, süreklilik, dayanıklılık ve yaratıcılığın teşvik edilmesi amacıyla hem okul içinde hem de okul dışında işbirlikçi ortamlar sağlanacaktır.• Öğretmen ve stajyerlerin STEM pedagojik içerik bilgisi ve becerilerini devamlı olarak geliştirmeleri sağlanacaktır.• Öğretmenler ve stajyerler STEM uygulamalarını paylaşabilecekleri işbirlikçi ortamlar oluşturulacaktır.
Okullar için	<ul style="list-style-type: none">• STEM eğitimi, okul kültürünün, politikasının ve pratiğinin ayrılmaz bir parçası olacaktır.• Okul yöneticileri, STEM öğretim ve öğreniminde yaratıcılığı teşvik etmek için bilimsel ve teknolojik yenilikçi (inovasyon) kültürünü teşvik edecektir.• Okullar STEM alanlarıyla ilişkili iş ve sanayi, kamu sektörü kuruluşları, araştırma kuruluşları, üst düzey kurumlar ve daha geniş STEM toplulukları ile ilişkiler kurmaları için desteklenecektir.• Okullar STEM eğitiminde profesyonel öğrenim için bir iş birliği kültürünü teşvik edecektir.• Tüm okullar, STEM eğitimi ve STEM kariyerlerinin değerini iletmede ebeveynler, öğrenciler ve genel toplumla ilişki kuracaktır.
Toplum için	<ul style="list-style-type: none">• Vatandaşlar sürekli değişen bir dünyada yer almak ve öncülük etmek için ilgili STEM becerileri ve anlayışı ile donatılacaktır.• İrlanda, yüksek nitelikli ve gittikçe çeşitlenen STEM işgücünün eğitiminde Avrupa'ya öncülük edecektir.• Paydaşlar dünya standartlarında bir STEM eğitimi ekosistemi sağlamak için koordine bir yaklaşım sergileyeceklerdir.• Vatandaşların STEM tartışmalarına aktif olarak katılmaları sağlanacaktır.• Eğitim sistemi boyunca İrlandalı STEM öğrencilerinin performansı sürekli olarak gelişecek ve ülkeler arası çalışmalarda sıralamaları artacaktır.• STEM çalışmaları ve kariyerleriyle okul bırakma oranları azaltılacaktır.

Bu politika geliştirme ve eylem alanlarındaki başarının, 2026 yılına kadar öğrenci katılımı ve bağlılığı, öğretmenlerin kapasitelerinin geliştirilmesi, STEM eğitim uygulamalarının desteklenmesi ve bulgularla STEM eğitiminin desteklenmesi açılarından aşağıdaki sonuçlara yol açması beklenmektedir:

- Kadınların STEM alanlarındaki varlıkları %40 oranında artırılacaktır.
- Okullar, iş ve sanayi, kamu sektörü kuruluşları, araştırma kuruluşları, üst düzey kurumlar ve STEM topluluğu arasındaki ortaklıklar arttırılacaktır.

- Stajyerler, ilkokul öğretmenleri ve ilköğretim okullarındaki ilgili tüm öğretmenlere kaliteli bir STEM profesyonel gelişim programı sağlanacaktır.
- Öğretmenler ve stajyerler profesyonel öğrenme fırsatlarına sahip olacaktır.
- Öğretmenler ve stajyerler öğretme ve öğrenmelerinde sorgulamaya yönelik bir yaklaşım benimseyecektir.
- Öğretmenler ve stajyerler, dört disiplinde geliştirilen pedagojik içerik bilgisini ve anlayışını içeren disiplinler arası bir yaklaşım kullanacaktır.
- Tüm öğretmen eğitimi programları STEM Eğitim Politikası Bildirimini dikkate alacaktır.
- Öğretmenler ve öğrenciler, STEM konu ve alanlarında kaliteli ve güncel müfredata erişebilecektir.
- Öğretmenler son derece etkili STEM eğitimi örneklerine ulaşabilecektir.
- STEM uygulamaları, bireysel ve toplu raporlamalar, öz değerlendirmeler ve teftişler aracılığıyla desteklenecektir.
- Öğrenciler okul dışında da STEM öğrenme olanaklarına erişebilecektir.
- İlkokul ve sonrası için STEM ödülleri verilecektir.
- STEM öğretimi, öğrenme ve değerlendirme, katılım oranları, kazanım, STEM'e yönelik tutumlar, mezun sayıları ve en iyi uygulamaları içeren STEM eğitimi araştırma verileri erişilebilir olacaktır.
- STEM eğitiminde kalite, Bakanlığın müfettişleri tarafından düzenli olarak rapor edilecektir.

İrlanda STEM eğitimi politikasında önerilen paydaşlara ilişkin genel yapı Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. İrlanda STEM eğitimi deneyimi (Department of Education and Skills, 2017'den uyarlanmıştır).

Bu STEM Eğitim Politikası Bildiriminin uygulanması, Bakanlığın Müfredat ve Değerlendirme Politikası Birimi tarafından yönetilecek ve koordine edilecektir. Birim, düzenli olarak üst yönetime ve Bakan'a ilerleme konusunda rapor verecektir. Bu çalışmayı denetlemek için Bakanlık tarafından bir uzman STEM Eğitim Uygulama Grubu kurulacaktır. Önemli anahtar konumdaki alanlarda ilerlemelerin sağlandığından emin olunması amacıyla eylem programı her yıl gözden geçirilecektir.

3.2. Farklı Ülkelerin STEM Eğitimi Politikaları Doğrultusunda Türkiye İçin Çıkarımlar

Türkiye'de STEM eğitimine ilişkin ulusal bir politika izlenmemektedir. Ancak bazı devlet ve özel eğitim kurumlarının bünyesinde STEM eğitimi kapsamında çeşitli uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Çeşitli sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve diğer kurum ve kuruluşlar STEM eğitimi kapsamında öğrencilere yönelik yaz okulları, bilim okulları, bilim şenlikleri gibi proje destekleri almaktadır (Tezel & Yaman, 2017). "STEM & Makers Fest" (stemandmakers.org, 2019), "Üreten Ankara" (Magg4, 2019) gibi dönemsel etkinliklerle STEM eğitimi hakkında her yaş grubundan bireylerin STEM etkinlikleri hakkında bilinçlendirilmesine ve deneyim kazanmalarına katkıda bulunmaktadır. Buna ek olarak Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından 2016 yılında yayımlanan STEM Eğitimi Raporu (MEB, 2016a) STEM eğitiminin çeşitli önemli yönlerine parmak basarak Türkiye'de yapılabilecek çalışmalar için önemli bilgiler sunmaktadır. Raporda, STEM eğitiminin gündeme alınmasının gerekliliği önemle vurgulanmaktadır.

Ulusal bir politika ile daha geniş çapta etkiye sahip STEM eğitimi sağlanabilir ve STEM yeterliklerine sahip daha fazla öğrenci yetiştirilebilir. Nitekim STEM becerileri alanlarında Türkiye'den iyi çıktılara sahip öğrenciler yetiştiren ülkelerin bu yolu izledikleri görülmektedir. PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (The Trends in International Mathematics and Science Study) gibi uluslararası geçerliği ve saygınlığı olan çalışmalar, katılımcı ülkelerin belirli yaş gruplarındaki öğrencilerin farklı alan bilgi ve becerilerini ölçen sınavlardır. Bunlar, STEM disiplinlerinden Fen ve Matematik bilgi ve becerilerini de kapsamaktadır. STEM eğitime yönelik kapsamlı planlamalar yapan ve büyük ölçekli yatırımlar yapan bu ülkelerin, PISA, TIMSS gibi STEM bilgi ve becerisiyle yakından ilişkili uluslararası çalışmalardan elde ettikleri sonuçların incelenmesi ve Türkiye'nin sonuçları ile karşılaştırılması, konunun Türkiye açısından öneminin anlaşılmasına yardımcı olabilir.

TIMSS 2015 çalışması matematik sınavına 4. sınıf düzeyinde 49 ülke, 8. sınıf düzeyinde 39 ülke katılmıştır. 4. sınıfların sınav sonuçlarına göre Kuzey İrlanda (Birleşik Krallık) 6, İrlanda 9, İngiltere (Birleşik Krallık) 10, ABD 14 ve Avustralya 28. sırada yer alarak TIMSS ölçek ortalamasının üzerinde yer almışlardır. Türkiye ise 36. sırada ve ortalamanın altında kalmıştır. Öte yandan 8. sınıflar düzeyinde İrlanda 9, ABD 10, İngiltere (Birleşik Krallık) 11, Avustralya 17. sırada ve TIMSS ölçek ortalamasının üzerinde yer alırken Kuzey İrlanda bu sınavda yer almamıştır. Türkiye ise 24. sırada ve ortalamanın altında yer almıştır (MEB, 2016b). Bu ülkelerin TIMSS 2015 Matematik sınavı sıralamaları Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5. TIMMS 2015 Matematik Sınavı Ülke Sıralamaları (MEB, 2016b).

Ülkeler	TIMMS Matematik 4. Sınıf	TIMMS Matematik 8. Sınıf
Kuzey İrlanda (Birleşik Krallık)	6	-
İrlanda	9	9
İngiltere (Birleşik Krallık)	10	11
ABD	14	10
Avustralya	28	17
Türkiye	36	24

Öte yandan TIMSS 2015 çalışması fen sınavına 4. sınıf düzeyinde 47 ülke, 8. sınıf düzeyinde 39 ülke katılmıştır. 4. Sınıfların sınav sonuçlarına göre ABD 10, İngiltere (Birleşik Krallık) 15, İrlanda 19, Avustralya 25 ve Kuzey İrlanda 27. sırada ve TIMSS ölçek ortalamasının üzerinde yer almıştır. Türkiye ise 35. sırada ve ortalamasının altında yer almıştır. 8. sınıflar düzeyinde İngiltere (Birleşik Krallık) 8, İrlanda 10, ABD 11, Avustralya 17. sırada ve TIMSS ölçek ortalamasının üzerinde yer alırken Kuzey İrlanda sınavda yer almamıştır. Türkiye ise 21. sırada ve ortalamasının altında yer almıştır (MEB, 2016b). Bu ülkelerin TIMMS 2015 Fen sınavı sıralamaları Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6. TIMMS 2015 Fen Sınavı Ülke Sıralamaları (MEB, 2016b).

Ülkeler	TIMMS Fen 4. Sınıf	TIMMS Fen 8. Sınıf
ABD	10	11
İngiltere (Birleşik Krallık)	15	8
İrlanda	19	10
Avustralya	25	17
Kuzey İrlanda (Birleşik Krallık)	27	-
Türkiye	35	21

PISA 2018 çalışmasına 79 ülkeden 15 yaş grubundaki 32 milyon öğrenciyi temsilen 600.000'i aşkın öğrenci katılmıştır. PISA ölçek ortalaması Fen alanında 489'tür. Bu sınavın sonuçlarına göre Birleşik Krallık 505, Avustralya 503, ABD 502, İrlanda 496 puanla ortalamasının üzerinde yer alırken Türkiye 468 puanla ortalamasının altında yer almıştır. Matematik alanında PISA ölçek ortalaması ise 489'dur. Matematik sınavının sonuçlarına göre Birleşik Krallık 502, İrlanda 500 ve Avustralya 491 puanla ortalamasının üzerinde yer almıştır. ABD 478, Türkiye ise 454 puanla ortalamasının altında yer almıştır. PISA 2015'in ülke puanları Tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 7. PISA 2018 Fen ve Matematik Sınavı Ülke Sıralamaları (Schleicher, 2019).

Ülkeler	PISA Fen	PISA Matematik
Birleşik Krallık	505	502
Avustralya	503	491
ABD	502	478
İrlanda	496	500
Türkiye	468	454

STEM disiplinlerine ilişkin bilgilerin ölçüldüğü uluslararası sınavlardan alınan sonuçlar incelendiğinde Türkiye'nin, STEM politikasına sahip tüm ülkelere kıyasla düşük puanlar aldığı görülmektedir. Bir STEM politikasına sahip ülkeler, sınavlardan çoğunlukla yüksek puanlar almalarına ve üst sıralarda yer almalarına rağmen daha da üst sıralara çıkma kaygılarına yönelik yoğun çalışmalar yapmaktadırlar. Bu nedenle STEM bilgisinin modern toplumlar için kritik öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

İncelenen politika belgelerinde STEM işgücünün ülke ekonomisiyle olan yakın ilişkisine vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda bir ulusal STEM politikası izleyen ülkelerin ekonomik durumlarına da değinmek gerekebilir. Önemli bir ekonomik gösterge olan "gayri safi yurt içi hasıla" açısından ülkelerin sıralamaları incelendiğinde, ABD'nin 1., Birleşik Krallığın 5., Avustralya'nın 14., Türkiye'nin 18. ve İrlanda'nın 32. sırada yer aldığı görülmektedir (Statistic Times, 2018). 192 ülkenin ekonomik verilerinin karşılaştırıldığı bu sıralamada, STEM politikaları açısından sözü geçen ülkelerin üst sıralarda yer aldıkları görülmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin de bu ülkelerde yürütülenlere benzer çalışmalar ve politikalar üretmesinin ve izlemesinin, ulaşılacak sonuçlar açısından olumlu katkılarının olabileceği söylenebilir. Nitekim gelecekteki işgücü piyasası özellikle bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında, STEM olarak adlandırılan eğitimi gerektirecektir (Petersen & Hyde, 2014).

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı, farklı ülkelerin STEM eğitim politikalarının incelenmesi ve Türkiye'de yapılması muhtemel çalışmalar için çıkarımlarda bulunulmasıdır. Yapılan taramalarda STEM eğitim politikasına sahip ve politika beyanını İnternet üzerinden, İngilizce dilinde erişime açan ABD, Avustralya, Birleşik Krallık ve İrlanda devletlerinin belgelerine ulaşılmıştır. Bu çalışma kapsamında ulaşılan, ülkelerin STEM politikalarındaki bazı önemli ortak uygulamalar Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 8. STEM Politikaları İncelenen Ülkelerin Politikalarındaki Ortak Uygulamalar

Uygulama	ABD	Avustralya	Birleşik Krallık	İrlanda
Öğrencilerin STEM eğitimine başlatılma yaşı	Okul öncesi	Okul öncesi	Okul Öncesi	Okul öncesi
Mezuniyet sonrası destek çalışmaları	✓	✓	✓	✓
Öğretmen eğitimi	✓	✓	✓	✓
Staj programları	✓	✓	✓	✓
STEM alanlarında temsil gücü düşük grupların temsil düzeylerinin artırılmasına yönelik çalışmalar	✓	✓	✓	✓
Kariyer danışmanlığı hizmetleri	✓	✓	✓	✓
İstihdam	✓	✓	✓	✓
Süreç denetimi	✓	✓	✓	✓

Tablo 8 incelendiğinde her dört ülkede de öğrencilerin STEM eğitimine başlama yaşının okul öncesi yaşlarda olduğu görülmektedir. STEM alanlarında öğretmen eğitimi ve staj programları da ülkelerin ortak uygulamaları arasında yer almaktadır. Bu ülkeler STEM disiplinlerine daha az yönelme eğilimi gösteren grupların STEM alanlarına daha fazla yönelmelerine ilişkin çalışmalar yapmakta ya da yapmayı planlamaktadır. Mezuniyet sonrası destek çalışmaları, kariyer danışmanlığı hizmetleri ve istihdam desteği ile STEM alanlarındaki bireylerin eğitim sonrası hayatının planlanması ve desteklenmesi STEM politikalarındaki ortak noktalardandır. Ayrıca belirlenen kurullar tarafından STEM eğitim sürecinin denetlenmesi de ortak uygulamalar arasında yer almaktadır. Ülkeler bazında yapılan ya da yapılması planlanan diğer çalışmalar incelendiğinde ülkelerin sahip oldukları varlıklar ve eğitim sistemlerinden beklentileri doğrultusunda uygulamalara yer verdikleri görülmektedir.

ABD’de 2013 yılında yayımlanan ve 2018 yılına kadar 5 yıllık bir süreyi kapsayan STEM politikaları incelenmiştir. Raporun temel vurgusu, ABD’nin bilim, yenilik (inovasyon) ve ekonomide liderlik konumunu kaybetme kaygısı içerisinde olduğu, STEM eğitiminin ise bu alanlarda liderlik konumunu devam ettirmek için anahtar konumda olduğu yönündedir. ABD STEM politika beyanı; öğretmen eğitimi, STEM ajanslarının işbirliği, okul öncesinden başlayan ve okul sonrasına, informal öğrenme ortamlarına kadar uzanan eğitimi, STEM alanlarında az temsil edilen grupların temsil düzeyinin artırılmasına ve program etkinliğinin sağlanmasına yönelik çalışmaları kapsamaktadır.

Avustralya’nın eyaletler bazında yürüttüğü ortak STEM politikaları incelendiğinde erken çocukluk döneminden lise düzeyine kadar uzanan formal eğitimin, öğretim programından öğretim kalitesinin değerlendirilmesine, altyapıya ve öğrencilerin çeşitli başarı göstergelerinin izlenmesine kadar birçok alanda ciddi çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Öğretmen yetiştirme ve öğretmenlerin mesleki eğitimi, raporda vurgulanan maddeler arasındadır. Ayrıca STEM alanlarından mezun olanların mesleki eğitimine yönelik hizmetler ve kariyer danışmanlığı hizmetleri verilerek ve hükümet, endüstri, eğitim ve araştırma kuruluşları arasında işbirliği kurularak öğrencilerin STEM eğitimi almaya ve STEM alanlarındaki meslekleri tercih etmeye teşvik edildiği görülmektedir.

Dört ülkeyi kapsayan Birleşik Krallık STEM politika beyanı STEM eğitimini, beceri tabanını genişletmek, ekonomiyi büyütmek ve yeniden dengelemek için merkezi bir nokta olarak

görmektedir. Devletin hedefi, zorunlu eğitimi bitiren gençlerin, anlamlı istihdam elde etmelerini sağlayacak beceri ve niteliklere sahip olmasını sağlamak ve becerilerini geliştirmek isteyen kişilerin uygun beceri kazandırma programlarına erişimlerini sağlamaktır. Hükümet, bu becerilere yönelik öngörülen talebi karşılamak için STEM becerilerini artırma amaçlı çok sayıda çalışma yürütmüştür. Raporunda iş dünyası, STEM eğitiminin merkezi konumunda görülmektedir. Çeşitli iş grupları ve ajansların çalışmaları ile STEM çalışmalarının desteklenmesi amaçlanmaktadır. Öğretmenlere profesyonel destek verilmesi ve mesleki gelişimlerinin sağlanması, üzerinde yoğun çalışmalar yapılan bir diğer konudur. STEM eğitimi alan öğrencilerin çıraklık eğitimi almasına yönelik olarak Bakanlıklar düzeyinde çalışmalar yapılmaktadır. Buna ek olarak, politikalar nitelikli STEM işgücünün göç etmesinin engellenmesine yönelik çalışmaları da kapsamaktadır.

İrlanda, 2017-2026 yılları için, arttırma, yerleştirme ve gerçekleştirme aşamalarından oluşan, STEM işgücünde Avrupa'ya öncülük etme hedefine yönelik çalışmaları kapsayan ayrıntılı bir politika beyanı yayınlamıştır. Raporun ana hatları incelendiğinde formal eğitimden informal eğitime erken çocukluk eğitiminden başlayarak STEM öğrenme ortamlarının ve yaşantılarının düzenlenmesine, dezavantajlı grupların katılımına, öğretmen eğitimine, sürecin desteklenmesinde rol oynayacak iş ve sanayi dünyası, kamu sektörü kuruluşları, araştırma kuruluşları ve bakanlık birimlerinin görev paylaşımına kadar uzanan çalışmaların planlandığı görülmektedir. STEM öğretimi, öğrenme ve değerlendirme, katılım oranları, kazanım, STEM'e yönelik tutumlar, mezun sayıları gibi araştırma verilerinin raporlanarak ve süreç teftişi yapılarak sürecin kalite denetiminin yapılmasına yönelik mekanizmalar kurulmuştur.

Türkiye'nin, kültürü, öğretim programları, eğitime ayrılan bütçe, diğer destek mekanizmaları, vb. açılardan STEM politikaları incelenen bu ülkelerden farklı yapılara sahip olduğu söylenebilir. Bunun yanında uluslararası geçerliği ve saygınlığı olan PISA ve TIMSS sınavlarında, STEM politikası incelenen ülkeler ile Türkiye'nin puan ve sıralama farkı göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'nin eğitiminde bir takım reformlar gerçekleştirmesine ilişkin işaretlere rastlanmaktadır. Bu doğrultuda diğer ülkeler tarafından belirlenen ve izlenen politikalar, Türkiye'nin bu farklı yapılarına uyarlanabilir ve bazı güncellemeler gerçekleştirilebilir. Nitekim gelecek neslin bu alanlarda çalışmak için yeterli becerilere sahip olmasını sağlamak için K-12 okullarında STEM entegre eğitiminin ulusal bir politika olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Yata, Ohtani, & Isobe, 2020). Öğrencileri yüksek kaliteli STEM eğitime dahil etmek, programların titiz bir müfredat, öğretim ve değerlendirme içermesi, teknoloji ve mühendisliği fen ve matematik müfredatına entegre etmesi ve ayrıca bilimsel araştırma ve mühendislik tasarım sürecini teşvik etmesini gerektirir. Tüm öğrenciler STEM vizyonunun bir parçası olmalı ve tüm öğretmenlere, öğrencilerini STEM okuryazarlığı edinmeye yönlendirebilmeleri için uygun mesleki gelişim olanakları sağlanmalıdır (Kennedy & Odell, 2014).

Bu bağlamda STEM eğitime farklı ve yeni kaynaklar sunulabilir Örneğin Türkiye, ABD gibi federal bir devlet yapısına sahip olmasa da Türkiye'de ABD'deki CoSTEM yapılanmasına benzer bir yapılanma kurulabilir. ABD federal hükümetinin yayınladığı raporda ABD gibi kaynakları güçlü bir devletin bile federal hükümetinin çabalarının kendi başına yeterli olmayacağı ifade edilmektedir. Batı Avustralya, STEM eğitiminin "dış STEM eğitimi sağlayıcıları" tarafından sağlanan faaliyetlerle desteklenmesi gerektiğini savunurken (SEC, 2011), Birleşik Krallıkta ise iş dünyası, tüm STEM faaliyetlerinin merkezine konumlandırılmıştır (Department for Employment and Learning, 2011). Dolayısıyla Türkiye için belirlenecek bir STEM politikasında Milli Eğitim

Bakanlığının çabalarının yanı sıra diğer bakanlıklar, Türk endüstrisi, iş dünyası ve ilgili sivil toplum kuruluşlarının da katkıları sağlanarak Türkiye eğitim sisteminde etkili STEM eğitimi reformu sağlanabilir. İrlanda'daki uygulamalara benzer ödül ve teftiş mekanizmaları kurularak öğrencilerin STEM alanlarına yönelik ilgileri arttırılabilir, sürecin sağlıklı çalışması için denetimler yapılabilir.

Kaynakça

- Ayar, M. C. (2015). First-hand experience with engineering design and career interest in engineering: An informal STEM education case study. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(6), 1655-1675.
- Baran, E., Canbazoğlu-Bilici, S., Mesutoğlu, C., & Ocak, C. (2016). Moving STEM beyond schools: Students' perceptions about an out-of-school STEM education program. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(1), 9-19.
- Beard, K. (2013). Behind America's decline in math, science and technology. [Çevrimiçi: <https://www.usnews.com/news/articles/2013/11/13/behind-americas-decline-in-math-science-and-technology>]
- Bybee, R. W. (2010). What is STEM education? *Science*, 329(5995), 996. DOI: 10.1126/science.1194998.
- Cole, M. (2012). *Consultant report securing Australia's future STEM: Country comparisons*. [Çevrimiçi: <https://acola.org.au/wp/PDF/SAF02Consultants/Consultant%20Report-%20Literature%20review%20Identity.pdf>]
- Çorlu, M. A., Adıgüzel, T., Ayar, M. C., Çorlu, M. S., & Özel, S. (2012). *Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (BTMM) eğitimi: disiplinler arası çalışmalar ve etkileşimler*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Niğde.
- Department for Employment and Learning (DELNI). (2011). *Success through STEM: STEM strategy: In response to the 'Report of the STEM Review. Helping to empower future generations through science, technology, engineering and mathematics to grow a dynamic, innovative economy*. [Çevrimiçi: <http://dera.ioe.ac.uk/10407/>]
- Department of Education and Skills (2017). *STEM education policy statement. 2017-2026*. [Çevrimiçi: <https://www.education.ie/en/The-Education-System/STEM-Education-Policy/stem-education-policy-statement-2017-2026-.pdf>]
- Department of Education, Training and the Arts (2007). *Towards a 10-year plan for science, technology, engineering and mathematics (STEM) education and skills in Queensland: Discussion paper*. Queensland Government, Brisbane.
- Department of Further Education, Employment, Science and Technology (2004). *Shaping the Future – STI10: A 10-Year Vision for Science, Technology and Innovation in South Australia*. South Australian Government, Adelaide. [Çevrimiçi: http://www.dfeest.sa.gov.au/Portals/1/Documents/science/STEM_Skills_Strategy_for_South_Australia.pdf]
- Dugger, W. E. (2010). *Evolution of STEM in the United States*. In 6th Biennial International Conference on Technology Education Research in Australia. [Çevrimiçi: <http://www.iteea.org/Resources/PressRoom/AustraliaPaper.pdf>]
- Freeman, B. (2013). *Science, mathematics, engineering and technology (STEM) in Australia: Practice, policy and programs*. Australian Council of Learned Academies, Melbourne.
- Garnett, P.J., Parker, L., Robson, A., Owens, R., Chennell, K., Cook, C., & Brien, A. (2006). *Creating a future with science* (Final Report). Western Australian Science Council, Science Education.

- Henderson, C., Beach, A., & Finkelstein, N. (2011). Facilitating change in undergraduate STEM instructional practices: An analytic review of the literature. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(8), 952-984.
- Herman, A. (2019). America's STEM crisis threatens our national security. *American Affairs Journal*, 3(1), 127-148. [Çevrimiçi: <https://americanaffairsjournal.org/2019/02/americas-stem-crisis-threatens-our-national-security/>]
- Holdren, J. P., Marrett, C., & Suresh, S. (2013). *Federal science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education. 5 Year strategic plan*. National Science and Technology Council: Committee on STEM Education. USA.
- Hoyle, P. (2016). *Must try harder: An evaluation of the UK government's policy directions in STEM education*. Paper presented at the ACER Research Conference 2016: Improving STEM Learning: What will it take?
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları, Ankara.
- Kennedy, T. J., & Odell, M. R. L. (2014). Engaging students in STEM education. *Science Education International*, 25(3), 246-258.
- Khan, B., Robbins, C., & Okrent, A. (2020). The State of US Science and Engineering 2020. *National Science Foundation*, January, 15. [Çevrimiçi: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201/preface>]
- Larson, L., & Novak, K. (2002). *Systems, states' K-16 education*. Minnesota: Minnesota House of Representatives Research Department.
- Marrero, M. E., Gunning, A. M., & Germain-Williams, T. (2014). What is STEM education? *Global Education Review*, 1(4).
- Magg4 (2019). *Üreten Ankara festivali*. [Çevrimiçi: <https://magg4.com/ankara-ureten-festivali/>]
- MEB (2016a). *STEM eğitim raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB (2016b). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu. 4. ve 8. sınıflar*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Mohr-Schroeder, M., Cavalcanti, M., & Blyman, K. (2015). STEM education: Understanding the changing landscape. In A. Sahin (Ed.), *A practice-based model of STEM teaching* (pp. 3-14). Rotterdam: Sense.
- Morrison, J., McDuffie, A., & French, B. (2015). Identifying key concepts of teaching and learning in a STEM school. *School Science and Mathematics*, 115(5), 244-255.
- National Science and Technology Council (2018). *Charting a course for success: America's strategy for STEM education*. [Çevrimiçi: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/12/STEM-Education-Strategic-Plan-2018.pdf>]
- Obamawhitehouse (2013). *STEM for all*. [Çevrimiçi: <https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2016/02/11/stem-all>]
- Petersen, J., & Hyde, J. S. (2014). Gender-related academic and occupational interests and goals. In *Advances in child development and behavior* (Vol. 47, pp. 43-76).
- Priatna, N, Lorenzia, S, Widodo, S. (2020). STEM education at junior high school mathematics course for improving the mathematical critical thinking skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientist*, 8(3), 1173-1184.
- Queensland Government (2005). *Smart women – smart state science. Engineering and Technology Action Plan (2006-2009)*. Queensland Government, Brisbane. Australia.
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018 insights and interpretations*. OECD.

- SEC (2011). *Productive partnerships: Advancing STEM education in Western Australian schools*. [Çevrimiçi: <http://www.tiac.wa.gov.au/Files/TIAC-Current-Publications/Science-Education-Committee-first-research-report.aspx>]
- Statistic Times. (2018). *List of countries by projected GDP*. [Çevrimiçi: <http://statisticstimes.com/economy/countries-by-projected-gdp.php>]
- Stem&Makers (2019). STEM & Makers Fest/Expo. [Çevrimiçi: <https://stemandmakers.org/>]
- Stohlmann, M., Moore, T. J., & Roehrig, G. H. (2012). Considerations for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2(1), Article 4.
- Tezel, Ö., & Yaman, H. (2017). FeTeMM eğitime yönelik Türkiye’de yapılan çalışmalardan bir derleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 135-145.
- Timur, B., & Belek, F. (2020). FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarına ve FeTeMM eğitimi yönelimlerine etkisinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 315-332. doi: 10.9779/pauefd.465824.
- Working Group (2011). *Productive partnerships: Advancing STEM education in Western Australian schools*. TIAC.
- Xie, Y., Fang, M., & Shauman, K. (2015). STEM education. *Annual Review of Sociology*, 41, 331-357.
- Yata, C., Ohtani, T., & Isobe, M. (2020). Conceptual framework of STEM based on Japanese subject principles. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 1-10.
- Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezeri Journal of Science and Engineering*, 2(2), 28-40.

Extended Summary

1. Introduction

Developments in science, technology and economics in recent years have changed the definitions of qualified individuals. This situation also leads to a transformation in educational approaches. STEM education, originating from the USA, is one of the changes observed in the transformation processes in the field of education. The concept of “STEM” comes to the fore in international discourses in education, industry, innovation and competition (Marrero, Gunning, & Germain-Williams, 2014). STEM study offers students the chance to make sense of the integrated world we live in, instead of learning and applying pieces of knowledge (Dugger, 2010). STEM is a stand-alone expression that brings together different disciplines, enables effective and quality learning, takes the knowledge existing in nature and puts it into use in daily life, and includes military, economic and high-level thinking (Yıldırım & Altun, 2015).

The strong role of STEM education in raising citizens with qualified 21st century skills and meeting the demand of qualified employees in the business world has brought countries to update their educational systems. In this direction, many countries, brought together the studies of various public institutions and agencies, the business world, various professional organizations, scientific centers and some other organizations related to the subject, under the leadership of ministries of education, and created STEM policies across the country. In this context, it is important to examine the policies followed by the countries at the forefront of science, technology and economy in line with the importance they attach to the STEM education approach they adopt.

In line with this objective, the aim of this study is to examine the STEM policies of different countries and provide a number of implications for potential policy studies to be made for Turkey. In the process of achieving this goal, the following research questions were sought:

1. What are the STEM education policies of the countries whose policy documents are examined?
2. What are the inferences that can be made for Turkey in accordance with STEM education policies of countries whose policy documents are reviewed?

2. Method

In this study review method was used. In line with the aim of this study, which is to examine the STEM policies of different countries and provide a number of implications for potential studies to be made for Turkey, the STEM policy documents of the countries that have made their STEM policy statements accessible on the Internet have been examined. In addition, only the policy documents shared in English language were examined. This search was carried out on the Google search engine with the “national STEM policies”, “STEM policies”, “National Science, Technology, Engineering and Mathematics policies” and “Science, Technology, Engineering and Mathematics policies” keywords. As a result of this search, STEM policy documents of 4 different countries (USA, Australia, United Kingdom and Ireland) were obtained. Another result of this search is that Turkey does not have a STEM education policy. In this study, the STEM policies of these countries were reported with important outlines.

3. Findings, Discussion and Results

It was seen that in all four countries whose policies were examined, the age for students to start STEM education was at pre-school. Teacher training and internship programs in STEM fields were also among the common practices of countries. These countries were doing or planning to make studies to encourage groups that tend to focus less on STEM disciplines more towards STEM fields.

Postgraduate support activities, career counseling services and employment support, and planning and supporting the post-education life of individuals in STEM fields were common points in STEM policies. In addition, the supervision of the STEM education process by the determined boards was among the common practices. When other studies conducted or planned to be conducted on a country basis were examined, it was seen that countries focus on practices in line with their assets and expectations from their education systems.

It can be said that Turkey has different structures from these countries in terms of culture, teaching programs, training budget, other support mechanisms, and so on. This study compared the results of USA, Australia, United Kingdom, Ireland and Turkey in internationally valid and respected PISA and TIMMS exams. When these comparisons were examined, Turkey's education was seen to have signs on the need to carry out some reforms. For a STEM policy to be defined for Turkey, in addition to the efforts of the Ministry of National Education, contributions from other ministries, Turkish industry, business and relevant non-governmental organizations will be required. In this way, an effective STEM education reform can be achieved for the education system in Turkey. By establishing award and inspection mechanisms similar to the practices in Ireland, students' interest in STEM fields can be increased and inspections can be made for a sound operation of the process.

Etik Beyannameesi

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Ay, K. & Seferoğlu, S. S. (2021). Farklı ülkelerin STEM eğitimi politikalarının incelenmesi ve Türkiye için çıkarımlar. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 82-105.



Metaphoric Analysis of Perceptions of Different Branch Teachers towards Physical Education and Sports Teachers and Physical Education and Sports Course*

Yakup KOÇ **, Samed YENİÇERİ ***

Received date: 30.04.2020

Accepted date: 11.07.2020

Abstract

The aim of this study is to reveal the perceptions of different branch teachers on physical education and sports (PES) teachers and physical education and sports (PES) course. In this study, one of the qualitative research designs, phenomenology, has been used. The study group consists of 346 teachers working in the high schools of İstanbul in the 2018-2019 academic year. Research data has been obtained from the completion of the sentences such as; "PES teacher is like..... Because....." and "PES course is like Because....." The analysis of the data is composed of naming, classification, category development, ensuring validity and reliability and transferring data to computer. A total of 346 teachers generated 215 different metaphors for PES teachers and 191 for PES course. In the study, 97% positive metaphors were produced for physical education and sports teacher and for physical education and sports course. When the conceptual categories belonging to the metaphors generated are examined, teachers have generated metaphors for PES teachers mostly belonging to the categories below: as A Health and Peace Source, as a guide, as An Instructor. They generated metaphors for PES course mostly on the following categories: as a health and peace source, as an expression of values and emotions and in relation with nature.

Keywords: Physical education and sports teacher, physical education and sports course, metaphor.

* This study was prepared by summarizing Samed Yeniçeri's master thesis accepted at Erzincan BY University Institute of Health Sciences (2019) and presented at the "III. International Congress of Physical Education, Sport, Recreation and Dance Congress" with the same name.

**^{ID} Erzincan Binali Yıldırım University, Department of Physical Education and Sports, Erzincan, Turkey; yakupkoc@erzincan.edu.tr

***^{ID} Ministry of National Education, İstanbul, Turkey; smdyncr24@hotmail.com

Farklı Branş Öğretmenlerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerine ve Beden Eğitimi ve Spor Dersine Yönelik Algılarının Metaforik Analizi*

Yakup KOÇ **, Samed YENİÇERİ ***

Geliş tarihi: 30.04.2020

Kabul tarihi: 11.07.2020

Öz

Bu çalışmanın amacı, farklı branş öğretmenlerinin beden eğitimi ve spor (BES) öğretmenlerine ve beden eğitimi ve spor (BES) dersine yönelik algılarını ortaya çıkarmaktır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenoloji (olgu bilim) kullanılmıştır. Çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında İstanbul'da liselerde görev yapan 346 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma verileri öğretmenlerin "Beden eğitimi ve spor öğretmeni gibidir. Çünkü" ve "Beden eğitimi ve spor dersi gibidir. Çünkü" cümlelerini tamamlamaları ile elde edilmiştir. Verilerin analizi "adlandırma, tasnif etme, kategori geliştirme, geçerlik ve güvenilirliği sağlama ve verileri bilgisayar ortamına aktarma" aşamalarından oluşmuştur. Çalışmaya katılan toplam 346 öğretmen, BES öğretmeni için 215, BES dersi için 191 farklı metafor üretmişlerdir. Araştırmada BES öğretmeni için ve BES dersi için % 97 oranında olumlu yönde metafor üretilmiştir. Üretilen metaforların ait olduğu kavramsal kategoriler incelendiğinde katılımcıların BES öğretmenleri için en çok "sağlık ve huzur kaynağı", "rehber", "öğretici" kategorilerine ait metaforlar üretirken, BES Dersi için en çok "sağlık ve huzur kaynağı", "değer ve duyguların ifadesi", "tabiatla ilgili" kategorilerine ait metaforlar ürettikleri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Beden eğitimi ve spor öğretmeni, beden eğitimi ve spor dersi, metafor.

* Bu çalışma, Samed Yeniçeri'nin Erzincan BY Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde (2019) kabul edilen yüksek lisans tezinden özetlenerek hazırlanmış ve aynı adla III. Uluslararası Beden Eğitimi, Spor, Rekreasyon ve Dans Kongresi'nde sunulmuştur

**^{ID} Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Erzincan, Türkiye; yakupkoc@erzincan.edu.tr.

***^{ID} MEB, İstanbul, Türkiye; smdyncr24@hotmail.com

1. Giriş

Eğitim en genel anlamıyla önceden belirlenmiş esaslara göre kişinin davranışlarında kendi yaşantısı ile kasıtlı olarak belli amaçlara göre istendik davranış değişikliği geliştirme, bilgi, beceri ve tutum kazandırma sürecidir (Fidan, & Erden, 1991). Modern anlayışta eğitim amaçlarının gerçekleşmesi için bireyin zihinsel eğitimi ile birlikte beden eğitimi ve spor (BES) da gereklidir (Tamer ve Pulur, 2001). Hiç şüphesiz ki bireyler spor yaparak hayat boyu gerekli olacak kazanımlar elde edecektir. Bireyler spor yaparak formda kalmanın ve sağlıklı olmanın önemini, baskıyı yönetebilme, hedef belirleyebilme ve hedefe ulaşılabilme, lider olabilme, takım olarak çalışmanın önemi, zaman yönetimi, asla pes etmeme, çok çalışmanın önemi, başarıdan ve başarısızlıktan ders çıkarma, saygı ve değer kavramlarının ne demek olduğu, sıkıntıların üstesinden nasıl gelinebileceği gibi birçok hayat dersini de öğrenmiş olacaktır. Bu kazanımların oluşabilmesi için özellikle BES derslerine ve BES öğretmenlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

BES öğretmeni, öğretmenlik mesleğinin önemini bilen, Türk Milli Eğitim sisteminin amacına hizmet edecek bilimsel düzeyde ve ahlaki değerler çerçevesinde ders veren, insan haklarına saygılı, fanatik düşünceleri olmayan, özgür düşünen ve konuşan, doğru ve dürüst davranan kişidir (Tamer & Pulur, 2001). BES öğretmenlerinin bu nitelikleri çok iyi özümsemesi gerekmektedir. Çünkü 2019 itibarıyla BES öğretmenleri öğrenim gören yaklaşık 18 milyon öğrencinin büyük bir bölümüyle okullarda birebir iletişim halindedir. BES öğretmenin ülke sporunda kullanabileceği öğrenci sayısı dikkate alındığında bu hususun önemi daha da artmaktadır. BES öğretmenlerinin bu potansiyeli kullanabilmesi ancak aktif ve verimli geçebilen BES dersleriyle mümkündür. BES dersinde temel amaç sadece öğrencilerin bedensel gelişimlerini desteklemek değildir, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal açıdan gelişimlerinin desteklenmesi de amaçlanmaktadır (Ünlü ve Aydos, 2007). BES dersleri öğrencilerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitelerini de arttırmayı amaçlayan bir ders olma özelliğini taşımaktadır (Alparslan, 2008). Bu durum BES dersinin bir lüks olmadığı, aksine bir ihtiyacı karşıladığı anlaşılmaktadır.

İnsanlar çevrelerinde gerçekleşen olayları birbirlerinden farklı olarak algılamaktadır. Bu farklı algılamalara bağlı olarak bireylerin zihinlerinde anlamlandırmalar ve benzetmeler de farklılaşmaktadır (Marton, 1981). Bu benzetmeler de metaforlar aracılığıyla açığa çıkmaktadır. Metaforlar, bireylerin yaşadıkları hayatı, çevreyi, olayları, insanları ve nesnelere nasıl gördükleri; farklı benzetmeler kullanarak olayları açıklamaya çalışmada kullanılan bir araç olduğu düşünülmektedir (Cerit, 2008). Bir resim bir kelimeye bedelse, bir metaforun bir milyon kelimeye bedel olduğu vurgulanmaktadır (Polat, 2010). Metaforlar insanın dünyayı nasıl algıladığının, nesnelere, olaylar, hareketler vb. hakkında ne düşündüklerinin açık ifadesidir. Sözcüğün kendi anlamı dışında kullanılması, gerçek anlam ile kastedilen yeni anlam arasında çağrışımın bulunması metaforu oluşturmaktadır (Türker, 2009).

Ülkemizde spor alanında daha çok branşlara yönelik metafor çalışmaları (Kurtipek, 2019) ağırlık kazanırken. Eğitim alanında ise 1980'li yıllardan günümüze yapılan metaforik algı araştırmalarının öğrenci, öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde uygulandığı ve araştırmalarda genellikle ders, öğretmen ve okul kavramlarının ele alındığı görülmektedir (Aktamış ve Dönmez, 2016; Aydın ve Pehlivan, 2010; Dumanlı, 2014; Kalyoncu, 2012; Karaca ve Ada, 2013; Mertol, Doğlu ve Yılar 2013; Oğuz, 2009; Saban, 2008; Saban, 2009; Soysal ve Afacan, 2012; Şengül, Katrancı ve Cantimer, 2014; Umuzdaş ve Umuzdaş, 2013). Beden Eğitimi ve spor eğitimi alanında ise ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine ve spora yönelik algıları araştırma konusu olmuştur (Karaşahinoğlu ve İlhan, 2019; Koç, Murathan, Yetiş ve Murathan, 2015; Namlı, Temel ve Güllü, 2016; Sofi, 2015)

Farklı branş öğretmenlerinin BES öğretmenine ve BES dersine yönelik metaforik algıları merak edilen bir konudur. Bu konuda öğretmenler üzerinde yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Bu çalışmada, liselerde görev yapan farklı branş öğretmenlerinin BES öğretmenlerine ve BES dersine yönelik algılarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmada bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1-BES öğretmenine yönelik oluşturulan metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kategoriler altında toplanabilir?

2-BES dersine yönelik oluşturulan metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kategoriler altında toplanabilir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenoloji (olgu bilim) kullanılmıştır. Olgu bilimde amaç insanların bir olguya yönelik yaşantılarını, algılarını ve bunlara yüklediği anlamları ortaya çıkarmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada olgu olarak “beden eğitimi ve spor (BES) öğretmeni” ve “beden eğitimi ve spor (BES) dersi” seçilmiş ve farklı branş öğretmenlerinin bu olgulara yüklediği anlamlar açığa çıkarılmaya çalışılmıştır.

2.2. Araştırma Grubu

Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılında, İstanbul’a bağlı Başakşehir, Avcılar, Küçükçekmece ve Esenyurt ilçelerindeki 33 farklı lisede BES dışındaki branşlarda görev yapan öğretmenlerden 369 kişiye uygulanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda 23 metafor eksik, uyumsuz ve yanlış olduğu gerekçesiyle araştırma kapsamından çıkarılmıştır. Böylece çalışma grubunu 346 katılımcı oluşturmuştur.

Araştırma için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğünden 11.10.2018 tarihli 59090411-20-E. 19062860 sayılı izin alınmıştır. Ayrıca Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 30.07.2018 tarihli 07-08 protokol nolu kararı ile etik onay alınmıştır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

	Grup	f	%
Cinsiyet	Erkek	149	43.06
	Kadın	197	56.94
Okul Takımı veya Lisanslı Sporcu	Evet	68	27.64
Okul Türü	Hayır	278	72.36
	Anadolu Lisesi	95	27.46
	Çok Programlı Anadolu Lisesi	79	22.83
	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	56	16.18
	İmam Hatip Lisesi	48	13.87
	Temel Lise	46	13.29
	Kolej	22	6.36

Tablo 1’de araştırmaya katılanların erkek (f=149 % 43.06) ve kadın (f=197 % 56.94) dağılımı, okul takımı veya lisanslı sporcu olma durumları ve görev yaptıkları okulların türlerinin dağılımı belirtilmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada liselerde eğitim veren BES öğretmenleri dışındaki öğretmenlere, “Kişisel Bilgiler” ve “Beden eğitimi ve spor öğretmeni gibidir. Çünkü” ve “Beden eğitimi ve spor dersi gibidir. Çünkü” ifadelerinin yazılı olduğu

metafor çalışma kağıdı verilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin bu ibareleri kullanarak, boşlukları doldurmaları istenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Öğretmenlerin geliştirdikleri metaforların analiz edilmesi ve yorumlanması beş aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar şunlardır:

Adlandırma Aşaması: Bu aşamada araştırmaya katılan öğretmenlerin ürettikleri metaforların alfabetik sıraya göre geçici bir listesi yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda adayların yazılarında, metaforların belirgin bir şekilde dile getirilip getirilmediğine bakılmıştır ve dile getirdikleri metaforlar kodlanmıştır (örneğin, sağlık, antrenör vb.).

Tasnif Etme (Eleme ve Arıtma) Aşaması: Bu aşamada katılımcıların ürettikleri metaforlar tekrar tek tek okunup gözden geçirilerek, her metafor; metaforun konusu, metaforun kaynağı ve metaforun konusu ile metaforun kaynağı arasındaki ilişki bakımından analiz edilmiştir.

Kategori Geliştirme Aşaması: Bu aşamada, katılımcıların oluşturduğu metaforlar, “BES öğretmeni” ve “BES dersi” kavramına yönelik sahip oldukları ortak özellikler bakımından irdelenmiş ve temalar oluşturulmuştur. Bu işlem esnasında farklı branş öğretmenlerinin BES öğretmenlerine yönelik oluşturduğu 346 metafor ve BES dersine yönelik oluşturduğu 346 metafor dikkate alınarak her metaforun bu iki olguyu nasıl kavramsallaştırdığına bakılarak sahip olduğu bakış açısına göre belli bir tema ile ilişkilendirilmiştir. BES öğretmeni için 16 ve BES dersi için 13 farklı kavramsal kategori oluşturulmuştur.

Güvenirliği Sağlama Aşaması: Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için, araştırmada oluşturulan kavramsal kategoriler altında verilen metaforların, söz konusu bir kavramsal kategoriye temsil edip etmediğini tespit etmek için uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu amaç doğrultusunda uzman kişiye iki adet liste verilmiştir. Bunlar;

Örnek metaforların alfabetik sıraya göre dizili olduğu liste,

Farklı kavramsal kategorilerin adlarını ve özelliklerini içeren bir listedir.

Uzmandan bu iki listeyi de kullanarak birinci listedeki örnek metafor listesini, ikinci listedeki kavramsal kategoriye (hiçbir metafor dışarıda bırakmayacak şekilde) eşleştirmesi istenmiştir. Uzmanın yaptığı eşleştirmeler araştırmacının kendi yaptığı kategorileriyle karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalarda görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edilerek araştırmanın güvenilirliği, Miles ve Huberman'ın formülü (Güvenirlilik = görüş birliği / (görüş birliği + görüş ayrılığı)) kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994).

Nitel çalışmalarda, uzman ve araştırmacı değerlendirmeleri arasındaki uyumun % 90 ve üzeri olduğu durumlarda istenilen düzeyde bir güvenilirlik sağlanmış olmaktadır (Saban, 2008).

Güvenirlilik çalışmasında görüşüne başvuru uzman kişi, çalışmasında BES öğretmeni için 19, BES dersi için 17 metaforu araştırmacının yaptığından farklı bir kategoriye yerleştirerek ilişkilendirmiştir. Buna göre,

Güvenirlilik;

$$\text{BES öğretmeni için güvenirlilik} = 327 / (327 + 19) = 0.945$$

$$\text{BES dersi için güvenirlilik} = 329 / (329 + 17) = 0.951 \text{ oranında güvenirlilik sağlanmıştır.}$$

Verileri Bilgisayar Ortamına Aktarma Aşaması: Veriler bilgisayara aktarıldıktan sonra katılımcı sayısı (f) ve yüzdesi (%) hesaplanmıştır. İstatistiki veriler tablolar halinde sunulmuştur.

Katılımcıların ürettikleri metaforların kodlaması aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Örnek 1: 1K28-3=> 1=Anket no, K=Kadın, 28=Yaş, 3=Kaç yıllık öğretmen olduğu.

Örnek 2: 7E32-10=> 7=Anket no, E=Erkek, 32=Yaş, 7=Kaç yıllık öğretmen olduğu.

3. Bulgular

3.1. BES Öğretmenine Yönelik Oluşturulan Kavramsal Metafor Kategorileri

3.1.1. Sağlık ve Huzur Kaynağı Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 34'ü farklı olmak üzere toplam 57 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "doktor(6), psikolog(5), terapist(5), oksijen(3), ilaç(2), kurtarıcı(3), demir(3), diyetisyen(2), hayat (2), vitamin(2), turp(1), sağlık öğretmeni(1), renkler(1), temiz hava(1), stres topu(1), gıda(1), endorfin(1), mıknaş(1), sağlık(1), hayat kaynağı(1), lokomotif(1), sağlıklı yemek(1), nefes(1), sağlıklı beden vücut bulmuş hali(1), su arıtıcısı(1), ağaç(1), sakinleştirici ilaç(1), antidepresan(1), lizozom(1), çiçek(1), sportif(1), kahve(1), adrenalin(1) ve demir(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir;

"BES öğretmeni doktor gibidir. Çünkü doktorlar bizi ilaçlarla tedavi ederken BES öğretmenleri de sporla tedavi ederler." (35K27-4)

"BES öğretmeni psikolog gibidir. Çünkü saldırgan veya sorunlu davranışları olan öğrencilerin spor yoluyla rehabilitasyonunu sağlar. Bu durum öğretmene bağlı olsa da genel anlamda BES öğretmenleri okullarda öğrencilerin sakinleşmelerini sağlarlar." (170K54-22)

"BES öğretmeni temiz hava gibidir. Çünkü sürekli spor yaparak sağlıklı yaşamı özendirir." (11E29-5)

"BES öğretmeni stres topu gibidir. Çünkü kişinin stresini atmasında ve kişiyi motive etmede birebirdir." (37K35-14)

"BES öğretmeni endorfin hormonu gibidir. Çünkü bedensel ve zihinsel olarak rahatlamak için bize yardımcı olur. BES öğretmeni ile kendimizi mutlu hissederiz." (41K40-18)

3.1.2. Rehber Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 33'ü farklı olmak üzere toplam 46 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "koç(5), rehber(3), antrenör(3), lider(2), pusula(2), ışık(2), gökkuşağı(2), hayat(2),deniz feneri(1), maestro-şef(1), ruhsal ve fiziksel gelişim aynası(1), sanatçı(1), aslan terbiyecisi(1), tipp-ex(1), takım kaptanı(1), akıl hocası(1), navigasyon(1), takım lideri(1), kutup yıldızı(1), gemi kaptanı(1), takım koçu(1), lokomotif(1), koç(hayvan)(1), ağabey(1), rehberlik hocası(1), yol gösterici(1), mançınık(1), ayna(1), tren(1), heykeltıraş(1), aşk(1), yıldız(1) ve doktor(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni koç gibidir. Çünkü öğretmen öğrenciye vücudunu nasıl kullanacağını, nasıl daha sağlıklı kalacağını, hangi sporlarda başarılı olabileceğini gösterir." (15E35-13)

"BES öğretmeni rehber gibidir. Çünkü sportif yeteneklerimizi keşfetmemiz açısından bize rehberlik eder." (32E34-12)

"BES öğretmeni pusula gibidir. Çünkü öğrencileri spor konusunda yönlendirerek, onların sağlıklı olmasını sağlar." (80K31-4)

"BES öğretmeni tipp-ex gibidir. Çünkü diğer derslerin ağırlığı altında bunalan öğrencilerdeki hataları silerek, yeni başlangıçlara yönlendiren kişidir." (93K27-4)

“BES öğretmeni ışık gibidir. Çünkü sportif faaliyetlerde birçok öğrencinin yoluna ışık tutar.” (120E28-3)

3.1.3. Öğretici Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 33'ü farklı olmak üzere toplam 41 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “aşçı(3), ışık(2), ay(2), mum(2), kitap(2), bahçıvan(2), anahtar(2), güneş(2), sağlığın ve yüksek enerjinin sembolü(1), bisiklet(1), fitness eğitmeni(1), heykeltraş(1), mahallenin ağabeyi-ablası(1) yaşam rehberi(1), beden terbiyecisi(1), orkestra şefi(1), çınar ağacı(1), spor koçu(1), sağlıklı yaşam koçu (1), arıtma tesisi(1), labirent(1), anaç bir tavuk(1), tabu oyunundaki kukla(1), humuslu toprak(1), okulun temel direği(1), ağaç(1), cilt bakım kremi(1), gökkuşağı(1), torna makinesi(1), çiftçi(1), kalem(1) ve kandil(1)” dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni aşçı gibidir. Çünkü aşçı yemeğini ne kadar titizlikle yaparsa yemeği o derece güzel olur. Öğretmen de öğrencilerini ne kadar önemser ve onlara değer verirse öğrenci o derece iyi bir sporcu olur.” (17E24-2)

“BES öğretmeni ay gibidir. Çünkü karanlık zamanlarda ay ışığı aydınlık verir. Öğrenciler de bu ay ışığı altında aydınlanır ve görünür hale gelirler.” (45K28-5)

“BES öğretmeni bahçıvan gibidir. Çünkü en güzel çiçekleri o yetiştirir. Yorgunluk nedir bilmeden onlara ışık verir, onları besler, yeşillendirir, renkli ve kokulu çiçekler yetiştirir.” (75E32-7)

“BES öğretmeni arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kesimden gelen öğrencileri spor ile eğitir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma kazandırır.” (193E55-29)

“BES öğretmeni humuslu toprak gibidir. Çünkü humuslu topraklarda nasıl farklı birçok çeşit ürün verimli bir şekilde yetişiyorsa BES öğretmeni de birçok spor dalında bilgi sahibi olup öğrencilerin sağlıklı yetişmelerini sağlar.” (206E30-69)

3.1.4. Değer ve Duyguların İfadesi Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 28'i farklı olmak üzere toplam 32 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “anne(2), altın(2), joker(2), cankurtaran(1), hediye(1), anne ve baba(1), okulun kalesi(1), şarap(1), okulun sır deposu(1), tatil(1), özgürlük heykeli(1), karakter ve kişilik(1), süper kahraman(1), özgürlük(1), okulun Kadir İnanır'ı(1), bakır(1), çağlayandan aşağı akıp durgunlaşan su(1), okulun ön yüzü(1), Nevşehir(1), kardeş(1), kurtarıcı(1), ünlü(1), baba(1), kahraman(1), yeniden doğmak(1), okulun vitrini(1), maden(1) ve fırsat(1)” tır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni anne gibidir. Çünkü bütün dertlerin kaynağını çözer.” (239K38-13)

“BES öğretmeni karakter ve kişilik gibidir. Çünkü güçlü bağlar ve bağlılık, takım ruhu, grup etkileşimi gibi oyun ve spor alanlarında görülen özellikleri vardır ve bu özellikler kişilik gelişimini güçlendirir.” (142K29-2)

“BES öğretmeni kardeş gibidir. Çünkü her zaman yanındadır.” (235E35-11)

“BES öğretmeni baba gibidir. Çünkü bizi bizden çok düşünür, sağlığımız için çabalar.” (279E38-10)

3.1.5. Kâşif Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 12'si farklı olmak üzere toplam 20 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “kâşif(5), yetenek avcısı(3), sarraf(3), sihirbaz(1),

güneş(1), altın dedektörü(1), ışık(1), heykeltraş(1), sanatkâr(1), mikroskop(1), süzgeç(1) ve mucit(1)” tir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni kâşif gibidir. Çünkü farklı yeteneği olan öğrencileri ilk keşfedenler genelde onlardır.” (23E36-13)

“BES öğretmeni yetenek avcısı gibidir. Çünkü çocuğun herhangi bir spora ilgisi, yeteneği varsa bunu fark edecek kişidir.” (12K27-4)

“BES öğretmeni altın dedektörü gibidir. Çünkü derslerde başarısız olan öğrencilerin sporda başarılı olduğunu keşfedebilir. Tembel diye, bu çocuk okumaz diye yaftalanan öğrenciyi dedektör gibi bulup bambaşka bir alanda çocuğu başarılı kılabilir.” (109K31-4)

“BES öğretmeni sanatkâr gibidir. Çünkü öğrencilerde gizli kalmış yetenekleri fark ederek bir sanatkâr gibi onları işleyip, yetiştirerek onları hayata hazırlar.” (225K33-8)

3.1.6. Nesnelere İlgili Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 17’si farklı olmak üzere toplam 18 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “makine(2), İngiliz anahtarı(1), kamera(1), plastik top(1), beyaz bir kağıt(1), lastik top(1), dinamo(1), acil durum butonu(1), uzay mekiği(1), oyun hamuru(1), şarj aleti(1), mum(1), bater (1), zımba(1), demir(1), akü(1) ve anahtar(1)” dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni makine gibidir. Çünkü bakıldıkça, yağlandııkça, çalıştııkça paslanmaz; ömrü uzar ve üretmeye devam eder.” (228K37-16)

“BES öğretmeni İngiliz anahtarı gibidir. Çünkü okulun bel kemikleri olarak ihtiyacınız olan her konuda yanınızda olmaya istekli ve yeteneklidirler. Zahmet çekmediklerini, rahat olduklarını düşünürsünüz ancak onlar sizin tahmin ettiğinizden çok daha fazlasını yaparlar.” (24K35-10)

“BES öğretmeni kamera gibidir. Çünkü bizim hareketlerimizin yansımasıdır.” (43E49-23)

“BES öğretmeni acil durum butonu gibidir. Çünkü her zaman yardımına ihtiyaç duyarız.” (192K29-7)

3.1.7. Sportif Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 20’si farklı olmak üzere toplam 28 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “hareketli(3), fişek(3), zımba(2), sportif(2), atletik(2), karınca(2), yıllanmış şarap(1), spor adamı(1), işleyen demir(1), hareketliliğe adım(1), lastik(1), şimşek(1), atlet(1), delikanlı(1), sportif karınca(1), müzik(1), atom karınca(1), hareketlilik(1), çalışkan bir öğrenci(1) ve olimpiyatçı(1)” dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni hareketli gibidir. Çünkü spor hareket demektir ve hareketli olmayı gerektirir.” (209K36-7)

“BES öğretmeni fişek gibidir. Çünkü çok aktif ve etkindir.” (214E40-20)

“BES öğretmeni sportif gibidir. Çünkü uğraştığı spor ile vücuda atletik görünüm kazandırır. Böylece daha çevik, daha canlı olunur.” (86K32-6)

“BES öğretmeni atom karınca gibidir. Çünkü sürekli hareket edip her yere yetişir.” (217K38-15)

3.1.8. Disiplin Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 9'u farklı olmak üzere toplam 16 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "komutan(5), asker(2), gardiyan(2), disiplin(2), kolluk kuvveti(1), kanun(1), aslan(1), okulun disiplin abidesi(1) ve ilaç(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni komutan gibidir. Çünkü aynı anda birçok öğrenciye komut vererek, düzeni ve disiplini sağlar." (73K26-5)

"BES öğretmeni asker gibidir. Çünkü her zaman disiplinlidir." (10K41-15)

"BES öğretmeni gardiyan gibidir. Çünkü dört duvar içinde ders yapmaya mahkûm öğrencileri avluya çıkarıp hava aldırır. Genel olarak düzen ve disiplini sağlar." (95K31-2)

"BES öğretmeni kanun gibidir. Çünkü derse ait eşyaları kullanmamız için hep kuralları vardır." (129K27-4)

3.1.9. Arkadaş Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 4'ü farklı olmak üzere toplam 13 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "arkadaş(9), dost(2), öğrenci dostu(1) ve hareketli arkadaş(1)" tur.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni arkadaş gibidir. Çünkü yeri gelir öğrencisiyle oyun oynar, yeri gelir onların sorunlarını dinler." (13E31-4)

"BES öğretmeni arkadaş gibidir. Çünkü öğretmen, öğretmen olarak tavsiyelerini ve bilgilerini verirken, bir arkadaş gibi de öğrenciyi motive edip onu anlayabilmelidir." (33E46-20)

"BES öğretmeni dost gibidir. Çünkü kendi çıkarı için değil öğrencisinin iyiliği için çalışır." (53K55-30)

"BES öğretmeni öğrenci dostu gibidir. Çünkü genel kültür ders öğretmenleri olarak bizler sizin kadar öğrenciyle sohbet edemiyor, onları dinleyip sorunlarına eğilemiyoruz ama BES öğretmenleri bunlar için daha fazla zaman bulabiliyor." (207K37-5)

3.1.10. Bilgi Kaynağı Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 6'sı farklı olmak üzere toplam 6 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "bilim insanı(1), hazine sandığı(1), şiir(1), tabula rosa(1), gökkuşağı(1) ve teknik direktör(1)" dür.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni teknik direktör gibidir. Çünkü teknik direktör nasıl bir takımın bütün fiziksel değerlerini değerlendirip, takım gelişimi için analiz yaparsa bir BES öğretmeni de fiziksel gelişim için o denli uzmanca analiz yapar." (34E30-4)

"BES öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü fiziksel ve duygusal olarak sporda ne yapabileceğini anlar." (143K49-10)

"BES öğretmeni gökkuşağı gibidir. Çünkü her spor dalına ilişkin bilgi birikimine sahiptir. Farklı spor alanlarına ilgi duyup, yeteneği olan öğrencileri yönlendirebilir." (155K30-6)

"BES öğretmeni hazine sandığı gibidir. Çünkü hazine sandığındaki değerler kadar önemli spor ve yaşam bilgisine sahiptir." (199K26-3)

3.1.11. Güç ve Dayanıklılık Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 13'ü farklı olmak üzere toplam 23 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “demir(4), çelik(5), enerji(3), enerji içeceği(2), dağ(1), çam ağacı(1), enerji küpü(1), ağaç(1), enerji kaynağı(1), bina temeli(1), zımba(1), mitokondri(1) ve ışık(1)” dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni demir gibidir. Çünkü demir gibi sağlamdır.” (82E29-6)

“BES öğretmeni çelik gibidir. Çünkü BES öğretmenin hayatı spor yapmak üzerine olduğu için tıpkı bir çelik gibi sert ve sağlamdır.” (250E28-4)

“BES öğretmeni dağ gibidir. Çünkü tırmandıkça, gezdikçe insanı güçlendirir ve ona dayanıklılık kazandırır.” (27E39-12)

“BES öğretmeni mitokondri (organel) gibidir. Çünkü enerjileri hiç bitmez.” (264K30-4)

3.1.12. Sevgi unsuru olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 7'si farklı olmak üzere toplam 7 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “en sevilen öğretmen(1), acı kahve(1), panda(1), şiiir(1), şeker(1), sevgi(1) ve özgürlüğe açılan kapı(1)” dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni acı kahve gibidir. Çünkü içtikçe tadı damağına yayılır ve güzelliğini, kalitesini zamanla anlarız.” (56K29-4)

“BES öğretmeni panda gibidir. Çünkü çok rahattır ve eğlencelidir.” (224E28-4)

“BES öğretmeni şeker gibidir. Çünkü öğrencilerin her türlü sorunlarıyla ilgilenir. Bütün öğrenciler onu sever.” (271E40-12)

“BES öğretmeni sevgi gibidir. Çünkü o ders çok mutlu olunan bir derstir. Öğretmeni çok sevilir.” (276K30-6)

3.1.13. Tabiatla İlgili Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 13'ü farklı olmak üzere toplam 20 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “ağaç(3), güneş(3), hayat(3), yıldız(2), aslan(1), sonbahar mevsimi(1), ceviz(1), güvercin(1), kaktüs(1), çiçek(1), liman(1), arı(1) ve gökkuşağı(1)” dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES öğretmeni aslan gibidir. Çünkü okulu sahiplenir.” (83E29-4)

“BES öğretmeni ceviz gibidir. Çünkü beyin gelişimine yardımcıdır.” (141K28-2)

“BES öğretmeni kaktüs gibidir. Çünkü dışarıdan hoş görünmezken, kendisi bereket dolu keşfedilmeyi bekleyen bir cevherdir.” (242K42-18)

“BES öğretmeni arı gibidir. Çünkü BES öğretmeni bütün bayramlar ve törenlerde aktif olarak yer almaktadırlar.” (308E28-5)

3.1.14. Rahatlık Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 6'sı farklı olmak üzere toplam 8 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "rahatlık(3), minder(1), kanepeler(1), hidrolik direksiyon(1), gamsız insan(1) ve 3 çocuklu bir ailenin 3. Çocuğu(1)," dur.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni rahatlık gibidir. Çünkü çalışma şartları oldukça rahattır." (52E37-15)

"BES öğretmeni kanepeler gibidir. Çünkü öğretmenlik mesleği içinde en rahat standartlara sahiptir." (42E34-7)

"BES öğretmeni hidrolik direksiyon gibidir. Çünkü rahattır ve öğrenciyi sıkıp, bunaltmaz." (74K30-3)

"BES öğretmeni üç çocuklu bir ailenin üçüncü çocuğu gibidir. Çünkü en rahat branşa sahiptir. Ayrıca kendine ait odası vardır." (299K27-3)

3.1.15. Zaman Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 1 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metafor "çalar saat(1)" tır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni çalar saat gibidir. Çünkü çocukları uyandırır ilk ders. Bence her gün ders başlamadan müdür beyin günaydın, iyi dersler faslından sonra öğrencilerin uyanıp, kendine gelmesi için BES öğretmeni eşliğinde eğlenmeleri gerekir." (105K27-6)

3.1.16. Olumsuz Davranış Olarak BES Öğretmeni

Bu kategori 10 farklı metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "emekli(1), sigara(1), boş ders öğretmeni(1), gençlik(1), hırsız(1), sünger(1), okulun memuru(1), canavar(1), milli takımın aynası(1), koala(1)" dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES öğretmeni emekli gibidir. Çünkü sürekli yatar." (72E30-4)

"BES öğretmeni gençlik gibidir. Çünkü zamanını boş geçirir." (115K33-8)

"BES öğretmeni sünger gibidir. Çünkü en kolay şekilde para kazanır ve çok iş yapmış gibi böbürlenir." (208K29-5)

"BES öğretmeni milli takımın aynası gibidir. Çünkü okullarda BES dersi öğretmenleri çocukların önüne topu yuvarlamaktadır. Çocuklar da mahalleden öğrendikleri şekilde futbol, basketbol oynamaktadır. Milli takımlardaki başarısızlığın ana sebebi BES öğretmenleridir." (303E33-8)

Tablo 2.BES Öğretmenlerine Yönelik Oluşturulan (Olumlu-Olumsuz) Metaforların Frekans Analizi

Metafor Konusu	Metafor Yönü	f	%
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni	Olumlu	334	97.11
	Olumsuz	10	2.89

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların BES öğretmenine yönelik ürettikleri olumlu yöndeki metafor algıları sayısı (336, %97.11) iken olumsuz yöndeki metafor algıları sayısı ise (10, %2.89) olarak tespit edilmiştir.

3.2. BES Dersine Yönelik Oluşturulan Kavramsal Metafor Kategorileri

3.2.1. Sağlık ve Huzur Kaynağı Olarak BES Dersi

Bu kategori 63'ü farklı olmak üzere toplam 148 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "terapi(22), ilaç(16), nefes(16), sağlık(7), müzik(5), güneş(4), stres topu(4), oksijen(4), su(3), vitamin(3), doktor(2), meditasyon(2), serotonin(2), rahatlık(2), sağlıklı yaşam(2), mutluluk(2), yenilenme(2), hayat(2), stresten kurtulma(2), beş yıldızlı mekânda öğle arası yemek yemek(1), ferahlık veren liman esintisi(1), akıl sağlığı(1), yemek(1), ihtiyaç(1), dans etmek(1), diyet(1), vücudun organları(1), mutluluk kaynağı(1), nane(1), psikoterapi(1), deşarj olma(1), kendine gelme seansı(1), şifahane(1), öğrencinin hava deposu (1), altın(1), enerji atılan alan(1), neşeli hayat(1), çikolata(1), bedene şifa(1), ritimli bir müzikle dans etmek(1), bilgisayar formatı(1), zeka geliştirici(1), sağlıklı yaşam kaynağı(1), burun spreyi(1), mitokondri(1), hava(1), filtre(1), toprak(1), kahve(1), doping(1), uzun ömür(1), adrenalin(1), hastane(1), serinlik veren bir içecek(1), heyecan(1), baklagil(1), şeker(1), yemek yemek(1), vücudun gıdası(1), arabanın yakıtı(1), tatlı(1), silgi(1) ve aşı(1)" dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi terapi gibidir. Çünkü kapalı alanlarda yalnızca öğrenmeye koşullandırılmış öğrencilerin soluklandığı, dinlendiği ve eğlendiği, aynı zaman da sağlık bulduğu ortamları oluşturur." (24K35-10)

"BES dersi ilaç gibidir. Çünkü beden ve ruh sağlığını korumayı ve geliştirmeyi sağlar." (7E32-10)

"BES dersi nefes gibidir. Çünkü her şeyin not verildiği ve sınava tabi tutulduğu bu dönemde öğrencilere nefes olur. Telefondan kafasını kaldırmayan, sürekli ders kitaplarına boğulan çocukların dört gözle beklediği derstir." (28K26-4)

"BES dersi ferahlık veren liman esintisi gibidir. Çünkü bu ders nefes almamızı, kendimize daha çok önem vermemizi ve sağlıklı yaşamamızı sağlar." (9K40-7)

"BES dersi nane gibidir. Çünkü nanenin insanı ferahlattığı gibi BES dersi de öğrencileri rahatladır." (71E31-4)

3.2.2. Değer ve Duyguların İfadesi Olarak BES Dersi

Bu kategori 43'ü farklı olmak üzere toplam 48 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "özgürlük(4), sanat(2), hayal(2), özgürlük anıtı(1), hediye(1), kapı(1), en önemli ders(1), güzel bir şarkı(1), meslek dersi(1), öğrenciler için bir kaçış yolu(1), altın madeni(1), zincir(1), dört gözle beklenen bir gün(1), rahatlık(1), çömlek sanatı(1), yokuştan sonraki düzlük(1), demokratik süreçler(1), bedeni belli hareketler ile disipline eden bir ders(1), elmas(1), bedeninin dili(1), beklenen bir gün(1), acil durum(1), sürpriz(1), sihirli ayna(1), zincirlerinden kopmuş aslan(1), zirve yolculuğu(1), havalara uçmak(1), şefkat(1), kıskançlık kaynağı(1), su(1), sonsuzluk(1), kurtuluş(1), güvercin(1), mutluluk(1), akşam yemeği (1), toplumsal yapının temel unsuru(1), kanat(1), ihtiyaç(1), fair-play(1), fiziksel tasarı(1), sağlık bir makine programı(1), yıldız(1) ve kale arkasındaki taraftar(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi özgürlük gibidir. Çünkü çocukların ders programında ilk baktıkları ders BES dersidir. Çocuk kendini o derste çok mutlu hisseder ve bütün boş derslerin BES dersi olmasını diler." (112K28-5)

"BES dersi sanat gibidir. Çünkü sanatın değerini kimse bilmiyor." (211E41-17)

“BES dersi özgürlük anıtı gibidir. Çünkü beden dersinde öğrencilerin hepsi istediği gibi özgürce hareket edip havalara zıplar. Özgürlük anıtı gibi dünyadaki hiçbir şeyi takmazlar.” (21K35-11)

“BES dersi öğrenciler için bir kaçış yolu gibidir. Çünkü diğer derslerde bunalan öğrencilerin kafalarını dağıtabilecekleri tek zaman dilimi bu derstir. Evde ödev yapan, hafta sonu kurstan kursa koşturan öğrenciler için BES dersi nefes alabildikleri tek zamandır.”(97K27-3)

“BES dersi havalara uçmak gibidir. Çünkü hiçbir derste bu kadar mutlu olmuyor öğrenciler. Çocuğun sevdiği bir spor var ve bu derste gerçekleştirme imkânı buluyorlar. Kendi yeteneğini ortaya çıkarınca da mutlu oluyorlar.” (223K32-4)

3.2.3. Sevgi İfadeleriyle BES Dersi

Bu kategori 18’i farklı olmak üzere toplam 19 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “çikolata(2), kışın giyilen triko(1), sevmek(1), lavaş(1), sevgili(1), tatlı(1), şeker(1), kahve(1), çay(1), hobi(1), bağımlılık(1), sevinç(1), çok lezzetli yemek(1), hayat(1), dondurma(1), en sevdiğimiz yemek(1), yemek(1) ve terapi(1)” dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES dersi çikolata gibidir. Çünkü en sevdiğim ders ve kendimi en iyi hissettiğim derstir.” (195K43-22)

“BES dersi kışın giyilen triko gibidir. Çünkü sıcak ve sevimlidir.”(1K28-3)

“BES dersi tatlı gibidir. Çünkü her öğrenci BES dersini sever. Aynen tatlıyı da çoğu insanın sevdiği gibi.”(201K37-14)

“BES dersi bağımlılık gibidir. Çünkü vazgeçilmez ve süreklidir.”(265K26-5)

3.2.4. Nesnelere İlgili Olarak BES Dersi

Bu kategori 17’si farklı olmak üzere toplam 18 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “ayna(2), spor aleti(1), stres topu(1), para(1), anahtar(1), spor ayakkabı(1), trampolin(1), şarj aleti(1), tutkal(1), pijama(1), oyun hamuru(1), meşale(1), ok(1), sünger(1), sürpriz yumurta(1), halat(1) ve kurşun kalem(1)” dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES dersi para gibidir. Çünkü insanların paralarının bitmemesini istediği gibi BES dersinin de bitmemesini isterler.”(61E30-5)

“BES dersi tutkal gibidir. Çünkü öğrenciler bu dersler ile daha çok okula bağlanırlar ve derslere ilgileri artar.”(183E38-13)

“BES dersi halat gibidir. Çünkü öğrenciyi okula bağlayarak aralarında güçlü bir bağ kurar.”(343K35-13)

“BES dersi kurşun kalem ucu gibidir. Çünkü hemen biter.”(344K33-9)

3.2.5. Tabiatla İlgili Olarak BES Dersi

Bu kategori 20’si farklı olmak üzere toplam 35 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “hayat(8), su(4), güneş(3), toprak(2), çiçek(2), doğa(2), yeşil bir elma(1), yayla(1), dört mevsim(1), galaksi(1), meyve ağacı(1), güvercin(1), okyanus(1), ulu bir meşe(1), tohum(1), baraj(1), hava durumu(1), gökkuşağı(1), kardelen çiçeği(1) ve plato(1)” dur.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES dersi çiçek gibidir. Çünkü enerji ve hayat dolu bir derstir.” (93K27-4)

“BES dersi galaksi gibidir. Çünkü bütün dersleri içine alan ve her birini etkileyen bir derstir.” (111E38-15)

“BES dersi okyanus gibidir. Çünkü geniş spor alanları ve bahçelerde dilediğince koşturursunuz. Diğer derslerde bir oturağa sıkışan öğrenci, BES dersinde uçsuz bucaksız alanda koşturur.” (261K25-4)

“BES dersi tohum gibidir. Çünkü gereken önemi verirsek çiçek olur.” (286K37-12)

3.2.6. Eğlence Olarak BES Dersi

Bu kategori 10’u farklı olmak üzere toplam 24 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “eğlence(7), eğlence treni(1), lunaparka gitmek(1), oyun(1), kokteyl(1), dans etmek(1), palyaço(1), lunapark(1), oyun alanı(1), aksiyon filmi(1), eğlenceli bir parti(1), düğün(1), ritim(1) ve lokomotif(1)” dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES dersi eğlence gibidir. Çünkü öğrencilerin bedenlerini kullanabildikleri, eğlenebildikleri, sevdikleri şeyleri yapabildikleri bir derstir.”(6E44-24)

“BES dersi lunaparka gitmek gibidir. Çünkü hayata enerji katar.”(87K45-22)

“BES dersi palyaço gibidir. Çünkü öğrencileri eğlendirir. (101K46-18)

“BES dersi düğün gibidir. Çünkü çocukların coşkuyla koştuğu, heyecanlandığı, mutlu olduğu, eğlence dolu eylemlerin bulunduğu ortamdır.”(242K42-18)

3.2.7. Bedenin Dinlenmesi Olarak BES Dersi

Bu kategori 10’u farklı olmak üzere toplam 18 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “teneffüs(5), tatil(3), yaz tatili(2), mola (2), şezlong(1), dinlenme dersi(1), diğer derslere verilen bir mola(1), mesai bitimi(1), pazar günü(1) ve özgürlük(1)” dür.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES dersi teneffüs gibidir. Çünkü yoğun ders yükünün altında bir dinlenme alanıdır.” (42E34-7)

“BES dersi mesai bitimi gibidir. Çünkü mesai bitiminde insanlar rahatlar ve vücutlarını dinlendirir.” (255K26-4)

“BES dersi pazar günü gibidir. Çünkü hayatın ve derslerin yoğunluğuna bir mola verilir.” (256K27-4)

“BES dersi yaz tatili gibidir. Çünkü insanın stresini atabileceği, zihnin yorgunluğundan kurtulabileceği birçok aktiviteyi barındırır.” (309E31-4)

3.2.8. Güç ve Dayanıklılık Olarak BES Dersi

Bu kategori 6’sı farklı olmak üzere toplam 9 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla “doping(2), güç(2), enerji(2), enerji içeceği(1), dinamizm(1) ve şarj(1)” dır.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

“BES dersi enerji içeceği gibidir. Çünkü spor yaptıkça enerjimiz artar.” (74K30-3)

“BES dersi güç gibidir. Çünkü bireye ve öğrenciye güç kazandırmada araçtır.” (164K29-3)

“BES dersi dinamizm gibidir. Çünkü dinamik olmayı ve gelişmeyi ister.” (251E41-15)

"BES dersi enerji gibidir. Çünkü öğrencinin formda ve dinamik kalmasına ve vücudun iyileşmesine yardımcı olur." (306E57-34)

3.2.9. Kâşif Olarak BES Dersi

Bu kategori 5 farklı metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "ayna(1), kâşif(1), maden işletme tesisi (1), coğrafi keşifler(1), yapay zekâ(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi ayna gibidir. Çünkü kendini keşfetmenin yollarını gösterir." (51E35-10)

"BES dersi maden işleme tesisi gibidir. Çünkü ders esnasında değerler yetenekler ortaya çıkartılabilir." (78E29-8)

"BES dersi coğrafi keşifler gibidir. Çünkü öğrenciler farkında olmadıkları yeteneklerini keşfederler." (241K28-4)

3.2.10. Öğretici Olarak BES Dersi

Bu kategori 7 farklı metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "fırsat(1), lamba(1), işbirlikli öğrenme(1), hayat bilgisi(1), eğitici oyun(1), eğitici bilgisayar oyunu(1), eğlence(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi lamba gibidir. Çünkü öğrenciler BES dersinde aydınlanır." (80K31-4)

"BES dersi hayat bilgisi gibidir. Çünkü öğrenciler vücudunu en doğru nasıl kullanması gerektiğini öğrenir." (227E33-4)

"BES dersi eğitici bilgisayar oyunu gibidir. Çünkü hem eğlenirsin, hem öğrenirsin." (260K24-2)

3.2.11. Yaşam Kaynağı Olarak BES Dersi

Bu kategori 2'si farklı olmak üzere toplam 4 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "su (3) ve yaşam ve su ilişkisi(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi su gibidir. Çünkü insanın bedenini ve ruheni olgunlaşmasını sağlayıp insana hayat verir." (13E31-4)

"BES dersi su gibidir. Çünkü bedene can verir, zamanı su gibi geçirir." (208K29-5)

3.2.12. Spor Faaliyeti Olarak BES Dersi

Bu kategori 5'i farklı olmak üzere toplam 7 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "antrenman(3), aktivite(1), demir(1), etkinlik(1) ve ilaç(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi antrenman gibidir. Çünkü haftada bir gün düzenli spor yaptırır." (178K31-8)

"BES dersi aktivite gibidir. Çünkü spor yapmak bir aktivitedir." (2K35-10)

"BES dersi antrenman gibidir. Çünkü çocuklar bu dersi ipe çeker ve spor ile ilgili çalışmalar yapıp farklı spor dallarını tecrübe edebilirler." (102E34-10)

"BES dersi etkinlik gibidir. Çünkü spor etkinlikler ile geçecek bir derstir." (209K36-7)

3.2.13. Yeterince Değer Verilmeyen BES Dersi

Bu kategori 5'i farklı olmak üzere toplam 8 metafordan oluşmaktadır. Bu kategorideki metaforlar frekans dağılımına göre sırasıyla "boş ders (4), boşluk doldurma(1), ikinci derece ders(1), külfet(1) ve boş zaman geçirme(1)" dir.

Aşağıda bazı katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir:

"BES dersi boş ders gibidir. Çünkü öğretmen sadece topu verir ve çocuğa herhangi bir yönlendirmede bulunmaz." (12K27-4)

"BES dersi boşluk doldurma gibidir. Çünkü boş ders olarak kullanılır." (90K46-20)

"BES dersi 2. derece ders gibidir. Çünkü eğitim kurumlarında bu ders matematik, fizik gibi dersler kadar dikkate alınmaz. Adeta bu ders öğrenciye bir aktivite gibi sunulur." (94E35-8)

Tablo 3. BES Dersine Yönelik Oluşturulan (Olumlu-Olumsuz) Metaforların Frekans Analizi

Metafor Konusu	Metafor Yönü	f	%
Beden Eğitimi ve Spor Dersi	Olumlu	338	97.69
	Olumsuz	8	2.31

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların BES dersine yönelik ürettikleri olumlu yöndeki metafor algıları (f=338, % 97.69) iken olumsuz yöndeki metafor algıları ise (f=8, % 2.31) olarak tespit edilmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonucunda farklı branş öğretmenlerinin BES öğretmeni (215 farklı metafor) ve BES dersi kavramlarına yönelik (191 farklı metafor) algıları ürettikleri metaforlar aracılığıyla ortaya konmaya çalışılmış ve yorumlanmıştır. Öğrenciler ve BES dersi öğretmeninden sonra bu kavramlara en yakın bireyler olan diğer branş öğretmenlerinin algılarının belirlenmesi önemli değerlendirmeler yapılmasına fırsat verebilecektir. Katılımcıların ürettikleri metaforların oldukça geniş alanlara dağıldığı görülmektedir. BES öğretmeni için 16 ve BES dersi için 13 farklı kavramsal kategori oluşturulmuştur. Metaforların sağlık, eğitsel durumlar, değerler, doğa, toplumsal hayat, içsel duygular, öğrenci gelişimi, olumlu ve olumsuz duygu durumları ile ilişkilendirilmesi bu çerçevenin genişliğini göstermektedir.

Bulgular değerlendirildiğinde BES öğretmeni ve BES dersinin en fazla sağlıkla ilişkilendirildiği görülmektedir. Çalışmada katılımcılar en çok BES öğretmeni için "sağlık ve huzur kaynağı" kategorisinde %16,52 ve BES dersi için "sağlık ve huzur kaynağı" kategorisinde %42,77 metafor üreterek bu kavramların sağlıkla ilişkilerini ortaya çıkarmıştır. Alparslan'a göre (2008) de BES dersleri öğrencilerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitelerini arttırmayı amaçlayan bir ders olma özelliğini taşımaktadır. Okullarda sağlıklı bir neslin yetişmesi için BES öğretmenlerinin ve BES derslerinin önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmanın "Eğlence Olarak BES Dersi" kategorisindeki bulgularına göre katılımcıların BES dersini "eğlence, eğlence treni, lunaparka gitmek, oyun, kokteyl, palyaço, lunapark, oyun alanı ve düğün" gibi kavramlarla ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Buradan katılımcıların BES dersine yönelik algılarının çok olumlu olduğu görülmüştür. Namlı, Temel ve Güllü (2016) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin BES dersine ilişkin "neşe verici olarak BES dersi" alt kategorisinde "eğlence, oyun, spor, özgürlük" gibi metaforlar ürettiği görülmüştür. Bu anlamda BES dersinin farklı branş öğretmenleri tarafından da sevilen ve neşeli bir ders olarak görüldüğü anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırmada BES öğretmenlerinin, öğrencilerin bedensel ve zihinsel gelişimlerine katkıda bulunarak, öğrencilere yol gösterdiği (%13.33) düşünülmektedir. Pehlivan'a (1998) göre nitelikli bir BES öğretmeninde olması gereken niteliklerden biri de öğrenciyi yönlendirmeli, teşvik etmeli ve öğrenciyi rehberlik etmelidir.

Araştırmada ayrıca katılımcılar BES öğretmenlerini okulun düzen ve disiplinini sağlayan (%4.64) bireyler olarak gördüğünü ortaya koyan metaforlar üretmişlerdir. Nitekim Tunç'a (1999) göre de öğrencileri disipline etmek BES öğretmeninin görevlerindedir. Dolayısıyla okullarda disiplini sağlama ile BES öğretmenlerinin ilişkilendirilmesi farklı branş öğretmenlerinin de bu konuda farkındalık sahibi olduğunu göstermiştir.

Yapılan araştırmada farklı branş öğretmenlerinin BES öğretmenlerine yönelik olumsuz algısı (%2.89) ve BES dersine yönelik olumsuz algısı (%2.31) oldukça az görülmektedir. Bunda son yıllarda yapılan atama sayılarının artmasıyla birlikte BES derslerine bu branştan mezun olan öğretmenlerin girmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte bazı BES öğretmenlerinin BES dersinin içeriğine uygun hareket etmemesi, bu branşın öğretmenlerine olan saygıyı olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Nitekim Karahinoğlu ve İlhan'ın (2019), ortaokullarda BES öğretmenine yönelik çalışmada öğrenciler çizim yoluyla en çok "sınırlı bir insan olarak BES öğretmeni" (f=74, %15,81) kategorisine yönelik metafor üretmişlerdir.

Araştırmanın sonucunda, metaforların öğretmenlerin BES öğretmeni ve BES dersi kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmada bir araç olarak kullanılabilirliği anlaşılmıştır. Bu alanda çalışmak isteyen araştırmacılara BES öğretmenlerine yönelik olumsuz algıların nedenlerini ortaya koyacak daha geniş katılımlı ve nitel çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Aktamış, H. & Dönmez, G. 2016. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 7- 30.
- Alparslan, S. (2008). *Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin sergilediği öğretim davranışlarına ilişkin algıları ve öğrencilerin bu derse karşı geliştirdikleri tutumlar*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretme ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (6), 461522.
- Dumanlı, E. (2014). Aktif öğrenmede bir teknik; metafor uygulaması, Türkçe öğretmen adaylarının Türkçe dersi algıları üzerine. *International Journal of Language Academy*, 2 (4), 68-85.
- Fıdan, N. & Erden, M. (1991). *Eğitime giriş*, Ankara: Feryal Matbaacılık.
- Karaca, S. Y., & Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 789-800.
- Karahinoğlu, T., & İlhan, E. L. (2019). *Beden eğitimi öğretmeni algısına yönelik öğrenci çizimlerinin incelenmesi*. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 24(1), 1-15.
- Koç, M., Murathan, F., Yetiş, Ü. & Murathan, T. (2015). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin spor kavramına ilişkin algıları. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(9), 294- 303.
- Kurtipek, S. (2019). Spor kulüplerine üye bireylerin spor kulübü kavramına ilişkin algılarının belirlenmesi: bir metafor analizi çalışması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(1), 209-145.

- Marton, F. (1981). Phenomenography describing conceptions of the world around us. *Instructional Science* (10), 177-200.
- Mertol, H., Doğlu, M. & Yılar, B. (2013). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin metaforik algıları. *Journal of Gifted Education Research*, 1 (3), 176-183.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Namlı, A., Temel, C. & Güllü, M. (2016). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine ilişkin ürettikleri metaforlar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(2), 479-496.
- Oğuz, A. (2009). Öğretmen adaylarına göre ortaöğretim öğretmenlerini temsil eden metaforlar. *Milli Eğitim Dergisi*, 182, 36-56.
- Pehlivan Z. (1998). Nitelikli beden eğitimi ve spor öğretmeni yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, *Spor Bilimleri Kongresi*. Erzurum, 7-23.
- Polat, S. (2010) *İlköğretim 6-7 Sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin kullandıkları metaforlar*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 14(55), 459-496.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Sofı, G. D. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ile ilgili algılarının metaforik değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Soysal, D. & 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.
- Şengül, S., Katrancı, Y. & Cantimer, G. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin metafor algıları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(1), 89-111.
- Tamer, K. & Pulur, A. (2001). *Beden eğitimi sporda öğretim yöntemleri*. Ankara: Ada Matbaacılık Ltd. Sti., 3.
- Tunç, A. (1999). *Beden eğitimi ve spor bilimine giriş*. Ders Notları, Niğde, 6-84.
- Türker, M. (2009) *Mevlana'nın Mesnevi'sinde metaforun yeri*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- Umuzdaş, S. & Umuzdaş, M. S. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin müzik dersine ilişkin algılarının metafor yoluyla belirlenmesi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(1), 719-729.
- Ünlü, H. & Aydos, L. (2007). Öğretmen görüşlerine göre; beden eğitimi derslerinde öğretmenlerin ve öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yöntemleri. Ahi Evran Üniversitesi, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8 (2) 71-81.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, 8. Basım, Ankara; seçkin yayınevi.

Extended Summary

1. Introduction

In the field of education, many researches have been conducted using metaphors since 1980s (Aydın and Pehlivan, 2010). Metaphoric perception research was mostly applied on students, teachers and prospective teachers. And it is seen in research that the concepts of course, teacher and school are generally discussed (Aktamış and Dönmez, 2016; Dumanlı, 2014; Kalyoncu, 2012; Karaca and Ada, 2013; Mertol, Doğlu and Yılar 2013; Oğuz, 2009; Saban, 2008; Saban, 2009; Soysal and Afacan, 2012; Őengöl, Katrancı and Cantimer, 2014; Umuzdaş and Umuzdaş, 2013). In the field of physical education and sports (PES) Education, perceptions of middle school students towards sports and PES course have been the subject of research. (Karaşahinoğlu and İlhan, 2019; Koç, Murathan, Yetiş and Murathan, 2015; Namlı, Temel and Güllü, 2016; Sofi, 2015).

Metaphoric perceptions of different branch teachers towards the PES teacher and the PES course are a curious topic. The perceptions of other branch teachers, who are the closest individuals to these concepts after the students and the PES teacher, will be able to provide important evaluations. There is no research on teachers on this subject. This research is thought to fill a gap. The aim of this study is to reveal the perceptions of different branch teachers on PES teachers and PES course.

2. Method

In this study, one of the qualitative research designs, phenomenology, has been used. The study group consists of 346 teachers working in the high schools Başakşehir, Avcılar, Küçükçekmece and Esenyurt districts of İstanbul in the 2018-2019 academic year. Research data has been obtained from the completion of the sentences such as; “PES teacher is like..... Because.....” and “PES course is like Because.....” The analysis of the data is composed of naming, classification, category development, ensuring validity and reliability and transferring data to computer.

3. Findings, Discussion and Results

A total of 346 teachers generated 215 different metaphors for PES teachers and 191 for PES course. The metaphors produced by teachers seem to be distributed on a very broad conceptual basis. 16 different conceptual categories were generated for PES teacher and 13 for PES course. The relationship of metaphors with health, educational situations, values, nature, social life, inner feelings, student development, positive and negative emotional states shows the width of this framework. From this point of view, it can be said that the experience of the teachers which gives direction to the perceptions of the concept of varies.

When the conceptual categories belonging to the metaphors generated are examined, teachers have generated metaphors for PES teachers mostly belonging to the categories below: as A Health and Peace Source (f=57, %16.47), as a guide (f=46, %13.29), as An Instructor (f=41, %11.85). They generated metaphors for PES course mostly on the following categories: as a health and peace source (f=148, %42.77), as an expression of values and emotions (f= 48, %13.87) and in relation with nature (f= 35, %10.12). According to the number of usage, below are the metaphors used respectively for physical education teachers: friend (9), iron (7), doctor (7), tree (6), sun (6), light (6). Teachers have used the following metaphors for physical education and sports respectively; therapy (23), medicine (18), breathing (16), life (11), water (11). In the research, negative perception of teachers of different branches towards PES teacher (2.89%) and negative perception of PES course (2.31%) is quite low.

As a result of the research, it was understood that metaphors can be used as a tool to reveal teachers' perceptions about the concept of BES teacher and BES course. It is thought that it would be beneficial to carry out more participatory and qualitative studies that will reveal the causes of negative perceptions of PES teachers to researchers who want to work in this field.

Etik Beyannamesi

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 30.07.2018

Etik kurul belgesi sayı numarası: 07/08

Araştırma makalesi: Koç, Y. & Yeniçeri, S. (2021). Farklı branş öğretmenlerinin beden eğitimi ve spor öğretmenlerine ve beden eğitimi ve spor dersine yönelik algılarının metaforik analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 106-125.



Adaptation of the Teacher Attitudes Towards Self-Regulated Learning Scale to Turkish and Examining of Primary School Teachers' Attitudes towards Self-Regulated Learning*

İsmail SARIKAYA** , Yavuz SÖKMEN***

Received date: 30.04.2020

Accepted date: 02.09.2020

Abstract

The aim of this study is to carry out studies within the scope of adaptation of the Teacher Attitudes Toward Self-Regulated Learning Scale for primary school teachers developed by Steinbach and Stoeger and examine the primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning according to various variables. The study consists of two stages as the adaptation and examination of primary school teachers' attitudes towards self-regulation according to various variables; data were collected from two different samples. Scale adaptation steps were followed in the first stage of the study. In this context, the necessary permits were received by mail from the relevant authors. The exact form of scale translated into Turkish by the researcher under expert refereeing. The prepared form was applied to 401 primary school teachers in the east of Turkey. Confirmatory factor analysis (CFA) was performed with this data. The 28 items, seven-factor structure of the scale was tested. It was determined that model fit indices are acceptable and have a perfect fit level ($X^2/sd=1.98$, $RMSEA=.050$, $CFI=.99$, $RFI=.98$, $NFI=.98$, $IFI=.99$, $NNFI=.99$, $SRMR=.028$, $RMR=.069$, $GFI=.89$ $AGFI=.87$). At the end of the reliability analyses Cronbach's alpha coefficient was found .90, Guttman's value was .91. Correlation values between sub-factors were found to be between .79 and .85. The second stage of the study was carried out in accordance with the general survey model. It was found that primary school teacher's (n=550) attitudes toward self-regulated learning differs significantly according to some variables.

Keywords: Self-regulated learning, attitude, primary school teachers.

* A part of the study (Scale adaptation/Study 1) was presented as an oral presentation in 18th International Primary Teacher Education Symposium.

** Bayburt University, Primary Education Department, Bayburt, Turkey; ismailsarikaya24@gmail.com

*** Atatürk University, Primary Education Department, Bayburt, Turkey; yavuzsokmen@atauni.edu.tr

Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutumları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması ve Sınıf Öğretmenlerinin Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi*

İsmail SARIKAYA** , Yavuz SÖKMEN***

Geliş tarihi: 30.04.2020

Kabul tarihi: 02.09.2020

Öz

Bu çalışmanın amacı Steinbach ve Stoeger tarafından ilkökul öğretmenleri için geliştirilen Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutumları Ölçeğini Türk alanyazınına kazandırmak ve sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere göre incelemektir. Çalışma, ölçeğin Türkçeye uyarlanması ve araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeye yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi olmak üzere iki aşamada; iki farklı örneklemden toplanan veriler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında ölçek uyarlama adımları izlenmiştir. Gerekli izinlerin alınmasının ardından ölçek maddeleri uzman denetiminde Türkçeye çevrilmiştir. Ölçek formu Türkiye'nin doğusunda yer alan üç ilde görevli toplam 401 sınıf öğretmenine uygulanmıştır. Elde edilen verilerle doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçeğin 28 maddeden oluşan yedi faktörlü yapısı sınanmıştır. Model uyum indekslerinin kabul edilebilir ve mükemmel uyum düzeyinde değer aldığı tespit edilmiştir ($X^2/sd=1.98$, RMSEA=.050, CFI=.99, RFI=.98, NFI=.98, IFI=.99, NNFI=.99, SRMR=.028, RMR=.069, AGFI=.87, GFI=.89). Ölçeğin tamamına yönelik Cronbach alfa değeri .90; Guttman's değeri .91 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörler arası korelasyon değerlerinin ise .79 ile .85 arasında değer aldığı görülmüştür. Çalışmanın ikinci aşaması genel tarama modeline uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin (n=550) öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Öz-düzenlemeli öğrenme, tutum, sınıf öğretmenleri.

* Çalışmanın bir kısmı (Ölçek uyarlama/Çalışma 1) 18. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Bayburt Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Bayburt, Türkiye; ismailsarikaya24@gmail.com

*** Atatürk Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Erzurum, Türkiye; yavuzsokmen@atauni.edu.tr

1. Giriş

Bilindiği üzere eğitim sistemleri, müfredatlar, öğretim programları güncel öğretim yaklaşım ve yöntemlerinden etkilenmektedir. Yeni ve alternatif öğretim uygulamalarının, özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren farklı kültür ve coğrafyalarda denendiği, uyarlanmaya çalışıldığı ifade edilebilir. Bu yaklaşımlar, beraberinde yeni kavramları da getirmektedir. Bu kavramlardan biri de ilk olarak sosyal bilişsel öğrenme kuramında Bandura'nın gündeme getirdiği öz-düzenleme kavramıdır. Bandura'ya (1991) göre öz-düzenleme, kişinin kendisine yönelik hedefler belirlemesi ve bu hedeflere ulaşabilmek için elindeki kaynakları kullanarak çaba sarf etmesidir. Daha genel anlamda öz-düzenleme, bireyin kendi belirlediği hedeflere ulaşmak adına geliştirdiği, döngüsel ve belirli bir sistematik içerisinde ortaya koyduğu bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor edimlerin tamamıdır (Pintrich ve De Groot, 1990; Zimmerman, 2000a).

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere öz-düzenleme, bireylerin öğrenmeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Son zamanlarda çoğu eğitimci ve politika yapıcıya göre resmi eğitimin ana amacının öğrencilere öz-düzenleyici becerileri öğretmek olması fikrini savunmaktadır (Boekaerts, 1997). Bunun yanı sıra Steinbach ve Stoeger'e (2018) göre öz-düzenleme çocukların olabildiğince erken öğrenmeleri gereken temel bir eksikliklerdir. Bu düşünceyi benimseyen ve öz-düzenlemenin öğrenme üzerindeki yadsınamaz etkisini kabul eden birçok ülke, ilkököl programlarında öz-düzenleme ve öz-düzenlemeli öğrenme eğitime yer vermektedir (Perry ve Rahim, 2011). Zimmerman (2000a), bireyin öz-düzenleme becerilerinin, içinde yaşadığı sosyal çevrede geliştiğini ve daha sonra birey tarafından içselleştirildiğini vurgulamaktadır. Okulun sosyal bir çevre olması öz-düzenleme eğitiminin temellerinin özellikle ilkököl kademesinde atılmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin öz-düzenleme ve öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik duyuşsal özelliklerinin ve öz-düzenleme eğitimi sunma durumlarının öğrenciler için büyük önem arz ettiği söylenebilir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin öz-düzenleme kavramı hakkında ne kadar bilgi sahibi oldukları ve öz-düzenlemeli uygulamaların ilkököl düzeyinde yapılmasına ilişkin görüşleri hakkında çok az şey bilinmektedir (Lombaerts vd., 2009). Bu yönüyle de uyarlanan ölçeğin ilgili araştırmacılara sunulmasının önemli olduğu söylenebilir.

Öz-düzenlemeli öğrenme ise basit anlamda öğrenme olayının bireysel düzenlenmesi, sürecin birey tarafından yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır (Pintrich, 2000). Schunk (1996) ise öz-düzenlemeli öğrenmeyi, kişinin öğrendiklerini içselleştirebilmesi ve öğrenme ortamını kontrol edebilmesi için hedefler belirlemesi, bu hedeflere ulaşmasını sağlayacak stratejiler geliştirmesi, geliştirdiği stratejileri uygulaması ve öğrenme amacına yönelik olarak bahsedilen sürecin tamamını izlemesi olarak açıklamaktadır. Öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik olarak yapılan bu ve benzeri tanımlar dikkate alındığında, öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü okullarda ve özellikle ilkököl seviyesindeki öğrencilerin öğrenme ve öğrenmeyi içselleştirme sürecinde, öz-düzenlemeli öğrenmenin etkililiği ve önemi daha dikkat çekici hale gelmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin öz-düzenlemeli öğrenme becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamasına rağmen (Callan, ve Shim, 2019; Lombaerts vd., 2009), öğrencilerin kendi öz-düzenlemelerini artırmalarını çok az öğretmen sağlayabilmektedir (Zimmerman, 2002). Öğretmen öz-düzenlemesi ise, öğretmenlerin sahip oldukları üstbilişsel becerilerini, motivasyonlarını ve stratejilerini etkin bir öğretim yapmak için organize etmesi ve bunu sürdürmesi olarak tanımlanmaktadır (Capa- Aydın, Sungur ve Uzuntiryaki, 2009). Öğrencilerin öz-düzenleme becerilerini geliştirmek için, öğretmenlere düşen belki de en önemli rolün, öğrencilerin öz-düzenleyici stratejilerini geliştirmek için kendilerini

izlemeyi teşvik etmesi olduğu ifade edilmektedir (Zimmerman, Bonner ve Kovach, 1996). Fakat öğretmenlerin öz-düzenlemeli öğrenmeyi sınıflarında teşvik edip etmedikleri ve nasıl teşvik ettikleriyle ilgili çok az şey bilinmektedir (Dignath ve Büttner, 2018).

Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin öğrenme sürecindeki öz-düzenleme davranışlarını ve öz-düzenlemeli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenmeyi içselleştirmeleri üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışmanın var olduğu görülebilir (örn. Bandura, 1993; Zimmerman, 2002). Öğretmenlerin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik duyuşsal özelliklerinin belirlenmesine, öz-düzenlemeli öğrenmeyi kullanma durumlarına yönelik çalışmaların ise daha az sayıda olduğu görülmektedir (Woolfolk Hoy ve Burke Spero, 2005). Bu durum araştırmanın alanyazına sağlayacağı katkıya işaret etmektedir. Bununla birlikte Op't Eynde, De Corte ve Verschaffel (2007) öz-düzenleme kavramının ortaya çıktığı ilk zamanlarda daha çok bilişsel faktörlerle ilişkili olarak algılandığını, duyuşsal faktörlerin etkisinin ise az olduğunun varsayıldığını, buna bağılı olarak yapılan çalışmaların daha çok biliş ve üstbiliş çerçevesinde yürütüldüğünü ifade etmektedir. Araştırmacılar, bu sebepten dolayı alanyazında yer alan araştırmalarda öz-düzenleme sürecindeki duyuşsal ve motivasyonel bileşenlere daha az odaklanıldığını; bu yönde yapılacak çalışmaların öz-düzenleme sürecindeki duyuşsal faktörlerin ortaya konması açısından önemli görüldüğünü ifade etmektedirler.

Dikkat çeken bir diğere durum ise okullarda uygulanan öz-düzenlemeli öğrenme programlarının etki büyüklüğünde var olan değışkenliktir. Öğretmenler tarafından uygulanan öz-düzenlemeli öğrenme müdahalelerinin araştırmacılar tarafından uygulananlara göre daha küçük etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir (Dignath ve Büttner, 2008; Dignath, Buettner ve Langfeldt, 2008). Öğretmenlerin yürütmüş oldukları çalışmalardaki düşük etki büyüklüğü, araştırmacılar tarafından çok fazla ilgi görmemiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında öğretmenlerin öz-düzenlemeli öğrenme ile ilgili olarak yetersiz bilgi sahibi olmalarının yanı sıra öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutum ve inançlarının da düşük olmasının (Perry, Hutchinson ve Thauberger, 2007; Steinbach ve Stoeger, 2018) etkili olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple bir ölçme aracına ihtiyaç duyulduğunu ifade eden Steinbach ve Stoeger (2018) Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeğini geliştirmişlerdir.

Söz konusu ölçek ilkokul öğretmenleri için geliştirilmiştir. Literatürde benzer ölçeklerin yer aldığını vurgulayan araştırmacılar var olan ölçeklerin iki temel sınırlılığını dile getirmişlerdir. Birinci sınırlılık, mevcut ölçeklerin öz-düzenlemeye yönelik tutumları ölçmekten ziyade bilişsel bileşenlere odaklanması; ikinci sınırlılık, ilgili ölçeklerin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumları doğrudan ölçmek yerine yapılandırmacı öğrenme yaklaşımları içerisinde öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik katılımcı tutumlarını değerlendirmesidir. Ölçeği geliştiren araştırmacılar bu sınırlılıkların ötesinde bir ölçme aracı geliştirmeyi amaçlamış ve ölçeği Ziegler ve Stoeger'in yedi aşamalı öz-düzenlemeli öğrenme modeline uygun olarak geliştirmişlerdir. Bu aşamalar, öz-değerlendirme, hedef belirleme, planlama, uygulama, izleme, çıktının değerlendirilmesi ve strateji düzenleme adımlarını içermektedir. Ölçeği geliştiren araştırmacılar, madde havuzunu ilgili alanyazını dikkate alarak oluşturmuşlardır. Oluşturulan ölçek formu ilk olarak 230 ilkokul öğretmenine uygulanmış ve elde edilen verilerle açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda yedi ve dört alt boyuttan oluşan iki farklı yapı ortaya konmuştur. Ölçek daha sonra 400 öğretmene daha uygulanmış ve elde edilen verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin her iki yapısı da doğrulanmıştır ancak araştırmacılar yedi faktörlü yapıya ait uyum indekslerinin daha ideal değerler sunduğunu rapor etmektedirler (Steinbach ve

Stoeger, 2018). 28 maddeden oluşan ölçekte katılımcılardan her madde için “kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kısmen katılmıyorum, kısmen katılıyorum, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum” seçeneklerinden birini işaretlemeleri beklenmektedir.

Bu bağlamda mevcut araştırmanın öncelikli amacı, alanyazında yer alan ölçeklerin sınırlılıkları göz önünde bulundurularak ilkokul öğretmenleri için geliştirilmiş Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutumları ölçeğini Türk alanyazınına kazandırmak; ikinci aşamada araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeye yönelik tutumlarının cinsiyete, öğrenme motivasyonu ve öz-yeterlik inanç düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir. Mevcut Türk alanyazınında benzer bir ölçme aracının olmayışı ve bu ölçme aracı kullanılarak yapılacak araştırmaların öz-düzenlemeli öğrenme alanyazınına sunacağı katkı, çalışmanın önemi ve gerekçesi hakkında ipuçları sunmaktadır.

2. Yöntem

Araştırma, iki farklı aşamada gerçekleştiği için yöntemlere ait detaylar farklı başlıklar altında sunulmuştur. İlk aşamada ölçek uyarılama adımları izlenmiştir. Uyarılan ölçek Ek-1’de yer almaktadır. İkinci aşamada ise sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeye yönelik tutumları farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Çalışma, bilimsel ve etik kurallara uygun olarak yürütülmüştür.

2.1. Çalışma 1

2.1.1. Araştırmanın Deseni ve Süreç

Çalışmanın birinci aşamasında ölçek uyarılama adımları izlenmiştir. İlk olarak, ölçeği geliştiren araştırmacılarından mail yoluyla uyarılama izni talep edilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. Ölçek formu Ziegler ve Stoeger’in öz-düzenleme kuramına dayandırıldığı için başlangıçta kuram detaylıca incelenmiş ve daha sonra ölçek maddeleri Türkçeye çevrilmiştir. Ölçeğin İngilizce ve Türkçe formu; ikisi temel eğitim, biri Türkçe eğitimi, biri yabancı diller eğitimi öğretim üyesi olmak üzere toplamda dört farklı uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanların önerileri doğrultusunda birkaç maddede düzeltmeler yapılmış; bazı maddelerin ise yapısı değiştirilmiştir. Oluşturulan taslak formda yer alan maddelerin anlaşılabilir olup olmadığını tespit etmek amacıyla ölçek formu beşi doktora; 10’u yüksek lisans eğitimi almakta olan 15 sınıf öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Alınan dönütler neticesinde dört maddenin anlaşılır olmadığı tespit edilmiş ve maddelerde aynı uzman ekibin görüş ve onayları doğrultusunda küçük değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklikler kelime seçimlerini ve cümle öğelerinin yer değiştirmesini içermektedir. Oluşturulan form bu haliyle çalışma grubuna uygulanmıştır.

2.1.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın birinci aşamasının çalışma grubunu, Türkiye’nin doğusunda yer alan üç ilde görev yapan 401 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin 245’i (%61) kadın; 156’sı (%39) erkektir. Öğretmenlerin tamamı devlet okullarında kadrolu olarak görev yapmaktadır. Çalışma, gönüllülük esas alınarak yürütülmüş; veriler araştırmacılar tarafından toplanmıştır.

2.1.3. Verilerin Analizi

Araştırma, bir ölçek uyarılama çalışması olduğundan mevcut yapının uyumunu test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmış; uyum indeksleri hesaplanmıştır. İlk olarak verilerin analize uygun olup olmadığı değerlendirilmiş; eksik ve hatalı veriler tespit edilmeye çalışılmıştır.

Boş bırakılan hücre sayısının veri seti içerisinde %2'lik oranı geçmemesi önerilmektedir (Kalton ve Kaspyzyk, 1986). Çalışma kapsamında elde edilen veri seti içerisinde dokuz ölçek formunun neredeyse tamamen boş bırakıldığı fark edilmiştir. Bu ölçek formları çalışma kapsamı dışında bırakılmış ve analizler 401 öğretmenden elde edilen veri setiyle gerçekleştirilmiştir. Bu veri setinde boş bırakıldığı tespit edilen iki hücre ise aritmetik ortalama ile doldurulmuştur. Daha sonra veri setinin çok değişkenli normal dağılım sergileyip sergilemediğini tespit etmek amacıyla Mahalonobis uzaklık katsayıları hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda verilerin çok değişkenli normal dağılım sergilediği tespit edilmiş; doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik analizleri de aynı veri seti üzerinden hesaplanarak rapor edilmiştir. Analizler, SPSS 24 ve LISREL 8.80 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

2.2. Çalışma 2

2.2.1. Araştırmanın Deseni

Çalışmanın ikinci aşaması genel tarama modeline uygun olarak yürütülmüştür. Tarama araştırmaları evrenin içerisinden seçilmiş ve evreni temsil etme gücü bulunan bir örneklemden görüş, inanç, tutum, bilgi vb. toplayıp genel durumu ortaya koymak amacıyla yapılabilir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2015). Çalışmada, sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlandığından genel tarama modelinin kullanılması uygun görülmüştür.

2.2.2. Çalışma Grubu

Çalışmanın ikinci aşama verileri Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan dört farklı ilde görevli 550 sınıf öğretmeninden toplanmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde uygun örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Uygun örnekleme, en az maliyetle en yüksek düzeyde katılımcıya ulaşmak amacıyla kullanılabilir (Fraenkel vd., 2015; McMillan ve Schumacher, 2014). Katılımcıların tamamı il ve ilçe merkezlerinde yer alan devlet okullarında görev yapmaktadır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden 309'u (%56.2) kadın; 241'i (43.8) erkektir. Katılımcıların 156'sı (%28.4) sayısal, 362'si (%65.8) eşit ağırlık ve 32'si (5.8) sözel alanlardan mezun olmuştur.

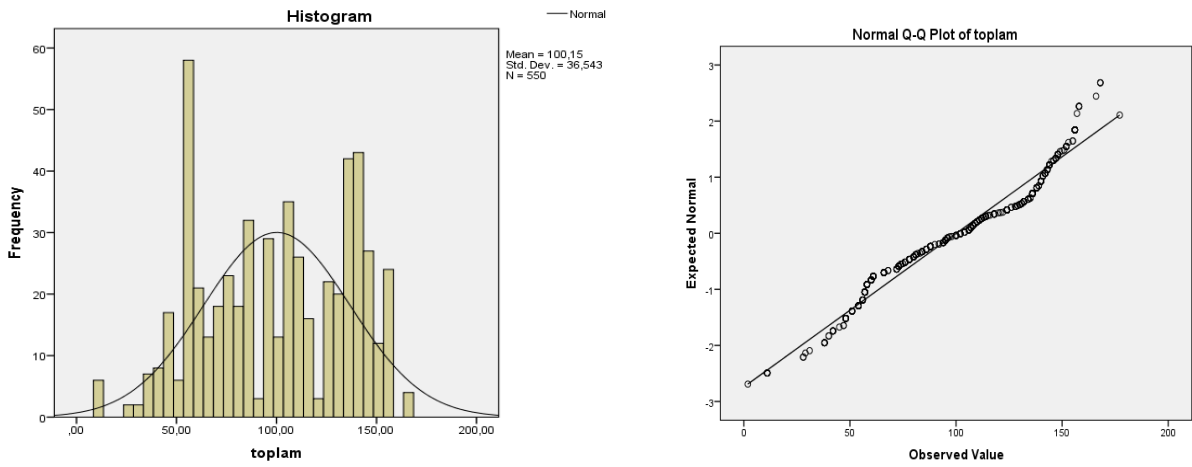
2.2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada, Steinbach ve Stoeger (2018) tarafından geliştirilen ve bu çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından uyarlanan Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin detaylı veriler çalışmanın bulgular kısmında sunulmuştur. Bu çalışma kapsamında ölçeğin yalnızca güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ölçeğin tamamına ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .92; Guttman iki yarı değeri ise .89 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca ölçekle beraber katılımcılara bu çalışma kapsamında hazırlanmış olan kişisel bilgi formu da uygulanmıştır. Bu formda katılımcıların cinsiyetlerini, öğrenme motivasyonlarını ve öğrenme öz-yeterlik inançlarını tespit etmeye yönelik maddeler yer almaktadır. Değişkenler kategorik olarak düzenlenmiş; bu yolla katılımcı görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Etik kurul kararı için Atatürk Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı, Eğitim Bilimleri Birim Etik Kurul Başkanlığına başvuru yapılmış ve etik kurul izni alınmıştır (Toplantı Tarihi=02.03.2020, Toplantı Sayısı=05; Karar No=02).

2.2.4. Verilerin Analizi

Çalışmanın ikinci aşamasından elde edilen verilerin analizinde bağımsız gruplar için t-testi ve bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca ortalama ve standart sapma gibi betimsel analizlere de yer verilmiştir. Analizler için, grup karşılaştırılmasının yapılması, iki ve ikiden fazla grubun karşılaştırılması, grupların birbirleriyle ilişkisiz olması ve en az eşit aralık düzeyinde ölçülmüş bir bağımlı değişkenin olması varsayımları (Kilmen, 2015) kendiliğinden karşılanmıştır. Analiz için son varsayım ise verilerin normal dağılım göstermesi ile ilgilidir. Bu varsayımı test etmek amacıyla ilk olarak aritmetik ortalama-medyan değerleri ($X_{ort}=100,15$; medyan=102) çarpıklık (Skewness=-.153, Skewness Standart Hata=.104) ve basıklık değerleri (Kurtosis=-.865, Kurtosis Standart Hata=.308), histogram ve Q-Q grafikleri incelenmiştir. Veri setinin dağılımlarına ilişkin histogram ile kutu grafikleri Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. Veri Setine Ait Histogram ve Q-Q Grafikleri

Veri setine ait ortalama-medyan değerlerinin yakın olması (Kilmen, 2015), çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında değer alması (Karagöz, 2015; Tabachnick ve Fidell, 2013) normal dağılımın belirtilerindedir. Şekil 1'de yer alan histogram ve Q-Q grafikleri de normal dağılım varsayımının sağlandığına işaret etmektedir. Ayrıca veri analizinden önce varyansların homojenliği varsayımı Levene's testi ile sınanmış olup öğrenme esnasındaki motivasyon seviyesine göre varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir ($F_{(2,547)}=.767$; $p=.465$). Bu durumda ilgili değişkenin çoklu karşılaştırma analizinde Tukey HSD testi kullanılmıştır. Field (2013), varyansların eşitliği varsayımının sağlandığı durumlarda bu testin kullanımının daha uygun olduğunu; Tukey testinin 1. Tip hata oranını hesaba katarak analiz yaptığını ve buna göre anlamlılık düzeyi hesapladığını bildirmektedir. Öğrenme esnasındaki öz-yeterlik seviyesine göre ise varyansların homojen olmadığı tespit edilmiştir ($F_{(2,547)}=30.950$; $p=.000$). Bu durumda Field, Games-Howell testinin kullanılması gerektiğini önermektedir. Bu doğrultuda ilgili değişkenin alt boyutları arasındaki farklılığa Games-Howell çoklu karşılaştırma testi ile bakılmıştır. Bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizinde etki büyüklüğü eta kare ile hesaplanmaktadır. Hesaplama el ile yapılmakta olup gruplar arası kareler toplamının toplam kareler toplamına oranından elde edilmektedir (Kilmen, 2015). Bu çalışma kapsamında eta kare değerini yorumlamak için Cohen'in (2007) kesim noktaları kullanılmıştır. Bu bağlamda eta kare değerleri, 0.01 ile 0.06 arası düşük; 0.06 ile 0.138 arası orta; 0.138 ve üzeri değerler için yüksek etki

büyüklüğü olarak yorumlanmıştır. Yapılan analizlerin tamamı SPSS 24 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3. Bulgular

Araştırmanın her iki aşamasına ait bulgular farklı başlıklar altında sunulmuştur.

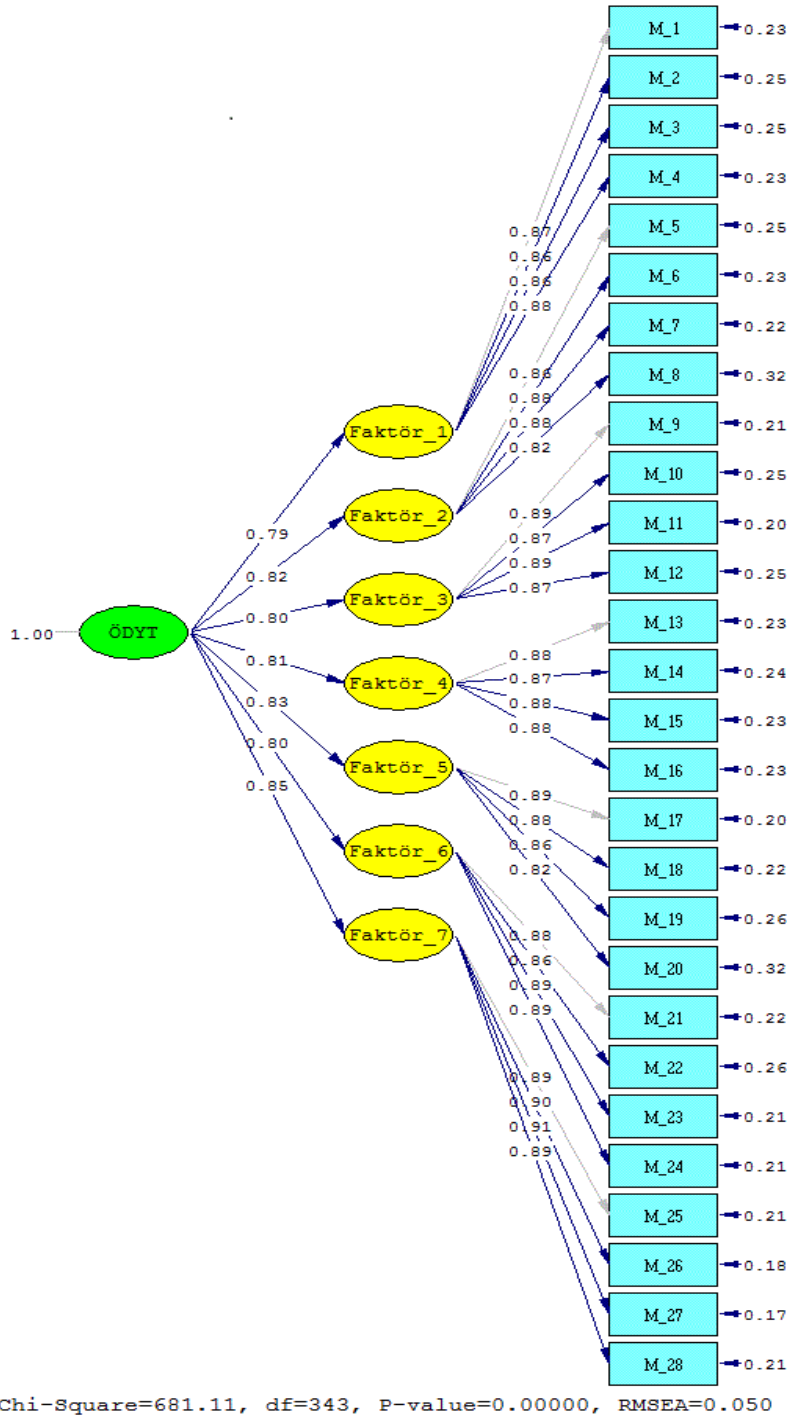
3.1. Çalışma 1

Ölçeğin Türk kültürüne uyumunu ve yapı uygunluğunu tespit etmek amacıyla yapılan birinci düzey DFA sonucunda 28 madde ve yedi faktörden oluşan yapının ki-kare uyum indeksinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=681.11$, $sd=343$, $p=.000$). Seçer (2015), X^2 değerinin anlamlı bulunması halinde diğer uyum indekslerine bakılması gerektiğini belirtmektedir. Steinbach ve Stoeger (2018) tarafından yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda dört ve yedi faktörlü yapıya ilişkin elde edilen uyum indeksleri ile bu çalışma kapsamında ulaşılan uyum indeks değerleri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Ölçeğe Ait Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	Steinbach ve Stoeger (dört faktörlü yapı)	Steinbach ve Stoeger (yedi faktörlü yapı)	Bu çalışma kapsamında ulaşılan değerler	Kabul Edilebilir Uyum Aralığı	Mükemmel Uyum Aralığı	Sonuç (Raykov ve Marcoulides, 2006)
X^2/sd	2.69	2.23	1.98	2.5-3	0-2.5	Mükemmel Uyum
RMSEA	.08	.06	.050	$\leq .08$	$\leq .05$	Mükemmel Uyum
RMR			.069	$\leq .08$	$\leq .05$	Kabul Edilebilir
SRMR	.07	.05	.028	$\leq .08$	$\leq .05$	Mükemmel Uyum
NFI			.98	$\geq .90$	$\geq .95$	Mükemmel Uyum
NNFI			.99	$\geq .90$	$\geq .95$	Mükemmel Uyum
CFI	.81	.92	.99	$\geq .90$	$\geq .95$	Mükemmel Uyum
IFI			.99	$\geq .90$	$\geq .95$	Mükemmel Uyum
RFI			.98	$\geq .90$	$\geq .95$	Mükemmel Uyum
GFI			.89	$\geq .85$	$\geq .90$	Kabul Edilebilir
AGFI			.87	$\geq .85$	$\geq .90$	Kabul Edilebilir

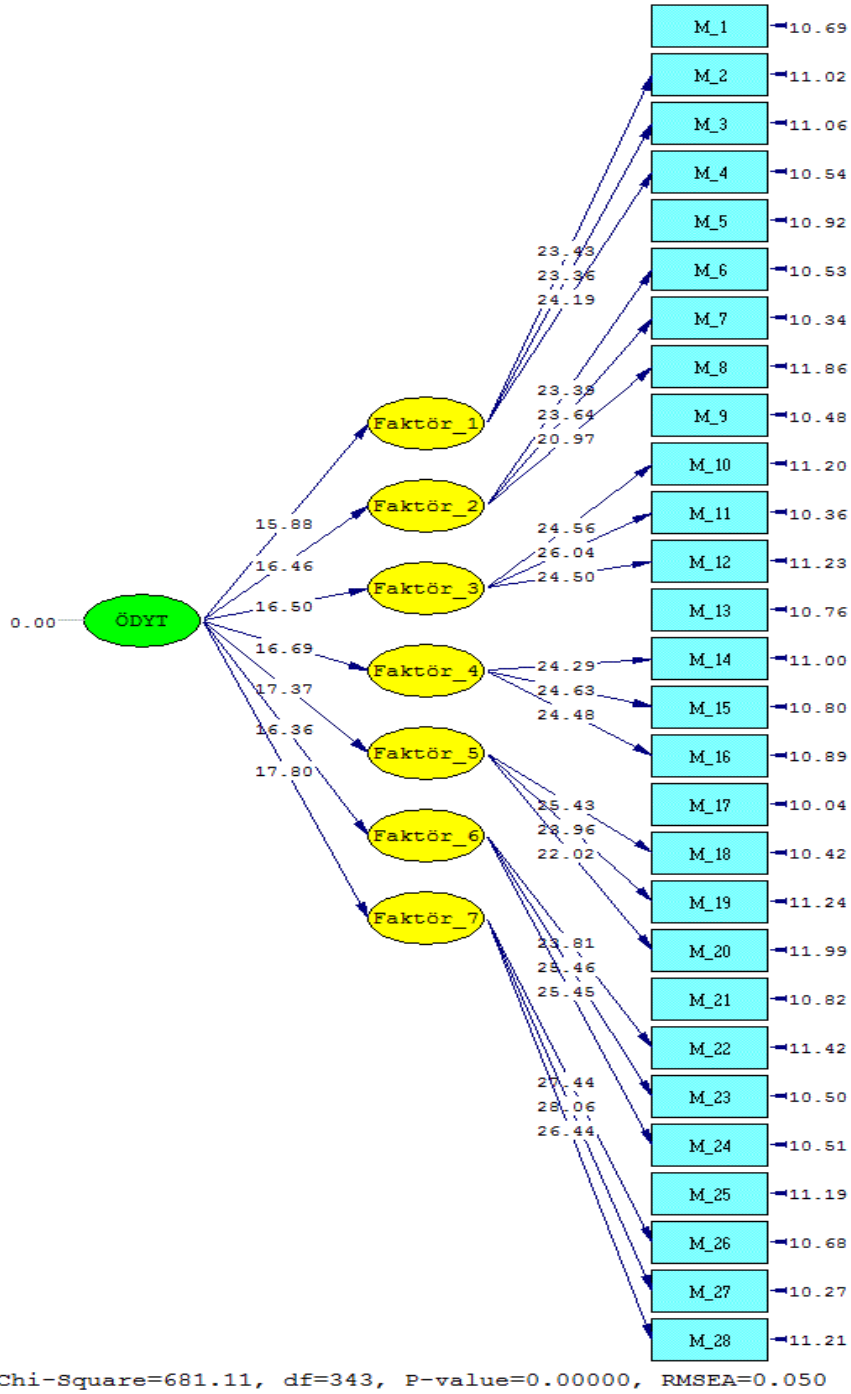
Tablo 1 incelendiğinde Ki kare/serbestlik derecesi değerinin (X^2/sd) Steinbach ve Stoeger (2018) tarafından dört faktörlü yapı için 2.69; yedi faktörlü yapı için 2.23 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında ise ilgili uyum indeksi 1.98 olarak hesaplanmıştır. Bu değer kurulan model için mükemmel uyum düzeyine işaret etmektedir. Bununla birlikte RMSEA, SRMR, NFI, NNFI, CFI, IFI, RFI ve GFI uyum indekslerinin mükemmel uyum düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. RMR, GFI ve AGFI değerlerinin ise kabul edilebilir uyum düzeyinde olduğu görülmüştür. Steinbach ve Stoeger’in gerek dört gerek yedi faktörlü yapıya ilişkin uyum indeksleriyle kıyaslandığında, bu çalışma kapsamında elde edilen değerlerin daha iyi uyuma işaret ettiği ifade edilebilir. Ölçeğe ait uyum indeksleri, yedi faktörlü yapıya ilişkin model uyumunun sağlandığını göstermektedir. Ölçeğin yedi faktörlü yapısından oluşan modele ilişkin yapı, Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. Modele İlişkin Yapı (Madde Toplam Korelasyonları)

Şekil 2 incelendiğinde madde toplam korelasyon değerlerinin .82 ile .91 arasında değer aldığı görülmektedir. Bu katsayılar her bir değişken ile gizil değişken arasındaki korelasyonu belirtmektedir. Korelasyon katsayısı ne kadar yüksek ise ilgili değişkenin gizil değişkeni açıklama oranı da o kadar yüksek olur (Çelik ve Yılmaz, 2016). Ayrıca Büyüköztürk (2007) ilgili korelasyon değerlerinin ölçülmesi hedeflenen özelliği ayırt etme bakımından en az .30 veya üzeri bir değere sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda ölçek maddelerinin yüksek düzeyde bir

korelasyon sergilediği ve hedeflenen özelliği ayırt etme bakımından uygun olduğu ifade edilebilir. Aşağıda yer alan Şekil 3'te ise maddelere ait t değerlerini gösteren diyagram yer almaktadır.



Şekil 3. Modele İlişkin Yapı (t Değerleri Diyagramı)

Şekil 3'te yer alan diyagram incelendiğinde bütün değişkenler için t değerlerinin anlamlı olduğunu görülmektedir. Bu da ilgili maddelerin aynı özelliği ölçmeye yönelik olmadığı yönünde bir kanıt oluşturmaktadır. Bu bağlamda ölçekte yer alan maddelerin farklı özellikleri ölçmeye yönelik olduğu ve model uyumunun sağlandığını ifade edilebilir.

Ölçeğin güvenirlik analizleri için Cronbach' alfa ve Guttman's güvenirlik katsayıları incelenmiştir. Tablo 2'de ölçeği geliştiren araştırmacıların rapor ettikleri güvenirlik katsayıları ile bu çalışma kapsamında elde edilen güvenirlik katsayıları sunulmuştur.

Tablo 2. Güvenirlik Katsayıları

	Steinbach ve Stoeger (2018)	Bu çalışma kapsamında ulaşılan değerler
Cronbach' alfa	.81	.90
Guttman's	.82	.91
Cronbach' alfa (Faktörler arası)	.69-.91	.79-.85

Tablo 2'den anlaşılacağı üzere ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından ölçeğin tamamına yönelik Cronbach' alfa katsayısı .81; Guttman's değeri ise .82 olarak hesaplanmıştır. Mevcut araştırma kapsamında ise ölçeğin tamamına yönelik Cronbach' alfa katsayısı .90; Gutmann's değeri ise .91 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ölçeğin gerekli güvenirliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2013; Fornell ve Larcker, 1981). Alt boyutlara ait güvenirlik katsayılarının da .70 ve üzerinde değer alması ölçeğin güvenilir ölçümler yapabileceğine işaret etmektedir. Sonuç olarak ölçeğin yapı uyumunun sağlandığı, ölçeğin Türkçe formunun güvenilir ve geçerli ölçümler sunacağı söylenebilir.

3.2. Çalışma 2

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla Bağımsız Gruplar için t testi yapılmıştır. Betimsel istatistik sonuçları ile t testi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Cinsiyet Değişkenine Yönelik Bulgular

Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	t	sd	p
Kadın	309	100.47	35.73	.236	548	.813
Erkek	241	99.73	37.62			

Tablo 3, araştırmaya katılan kadın sınıf öğretmenlerinin (N=309) erkeklerden (N=241) daha fazla olduğunu ve kadınların öz-düzenlemeye yönelik tutum ortalamalarının (\bar{X} =100.47; SS=35.73) erkeklerden (\bar{X} =99.73; SS=37.62) daha yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda katılımcıların öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($t_{(548)}=.236$; $p=.813$). Katılımcıların öğrenme esnasındaki motivasyon seviyelerine ilişkin betimsel bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Öğrenme Esnası Motivasyon Seviyesine İlişkin Betimsel Analiz Bulguları

Motivasyon Seviyesi	Frekans	Yüzde	Birikimli Yüzde	\bar{X}	Standart Sapma
Düşük	190	34.5	34.5	64.74	20.48
Orta	135	24.5	59	97.59	22.22
Yüksek	225	41	100	131.53	23.76
Toplam	550	100			

Tablo 4'ten 190 katılımcının (%34.5) düşük düzeyde (\bar{X} =64.74; SS=20.48); 135 katılımcının (%24.5) orta düzeyde (\bar{X} =97.59; SS=22.22) ve 225 katılımcının (%41) yüksek düzeyde (\bar{X} =131.53; SS=23.76) öğrenme motivasyonuna sahip olduğunu belirttikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca tablodan, katılımcıların yaklaşık olarak üçte birinin öğrenme esnasında yeteri düzeyde motive olamadığı da

anlaşılabilir. Katılımcıların öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki motivasyon seviyelerine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmış olup bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrenme Esnasındaki Motivasyon Seviyesine Göre Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Ortalama Farkı (I-J)	p	η^2	Fark
Gruplar Arası	460624.108	2	230312.054	463.266		.000	0.628	
Gruplar İçi	271940.466	547	497.149					
Toplam	732564.575	549						
Yüksek-Düşük					66.78596	.000		Yüksek>Düşük
Yüksek-Orta					33.94074	.000		Yüksek>Orta
Orta-Düşük					32.84522	.000		Orta>Düşük

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki motivasyon seviyelerine göre anlamlı olarak farklılaştığı anlaşılmaktadır ($F_{(2, 547)}=463.266$; $p=.000$; $\eta^2=0.628$). Eta kare değeri göz önünde bulundurulduğunda etki düzeyinin yüksek olduğu ifade edilebilir. Farkın hangi gruplar arasında ve hangi grubun lehine olduğunu belirlemek amacıyla Tukey HSD testi yapılmıştır. Tukey testi sonuçları, yüksek motivasyona sahip öğretmenler ile ($\bar{X}=131.53$; $SS=23.76$) düşük motivasyona sahip öğretmenler ($\bar{X}=64.74$; $SS=20.48$) arasında yüksek motivasyonlu öğretmenlerin lehine ve anlamlı bir farklılığın olduğunu ortaya koymaktadır (I-J=66.78596; $p=.000$; GA=[61.62, 71.94]). Yüksek motivasyona sahip öğretmenler ile ($\bar{X}=131.53$; $SS=23.76$) orta düzeyde motivasyona sahip öğretmenler ($\bar{X}=97.59$; $SS=22.22$) arasında yüksek motivasyonlu öğretmenlerin lehine ve anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir (I-J=33.94074; $p=.000$; GA=[28.23, 39.64]). Bununla birlikte orta düzeyde motivasyona sahip öğretmenler ($\bar{X}=97.59$; $SS=22.22$) ile düşük motivasyona sahip öğretmenler ($\bar{X}=64.74$; $SS=20.48$) arasında orta düzeyde motivasyona sahip öğretmenlerin lehine ve anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir (I-J=32.84522; $p=.000$; GA=[26.94, 38.74]). Bu durumda öğretmenlerin öğrenme esnasındaki motivasyon düzeylerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ifade edilebilir. Katılımcıların öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyelerine ilişkin betimsel bulgular Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Öğrenme Esnası Öz-yeterlik İnanç Seviyesine İlişkin Betimsel Analiz Bulguları

Öz-yeterlik İnanç Seviyesi	Frekans	Yüzde	Birikimli Yüzde	\bar{X}	Standart Sapma
Düşük	123	22.4	22.4	61.70	17.67
Orta	240	43.6	66	101.23	32.52
Yüksek	187	34	100	123.98	28.7
Toplam	550	100			

Tablo 6'dan 123 katılımcının (%22.4) düşük düzeyde ($\bar{X}=61.70$; $SS=17.67$); 240 katılımcının (%43.6) orta düzeyde ($\bar{X}=101.23$; $SS=32.52$) ve 187 katılımcının (%34) yüksek düzeyde

(\bar{X} =123.98; SS=28.7) öz-yeterlik inancına sahip olduğunu belirttikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca tablodan, katılımcıların yaklaşık olarak dörtte birinin öğrenme esnasında yeteri düzeyde öz-yeterlik inancına sahip olmadığı da anlaşılabilir. Katılımcı öğretmenlerin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyelerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizi yapılmış olup bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğrenme Esnasındaki Öz-yeterlik İnanç Seviyesine Göre Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Ortalama Farkı (I-J)	p	η^2	Fark
Gruplar Arası	288330.199	2	144165.100	177.515		.000	0.393	
Gruplar İçi	444234.375	547	812.129					
Toplam	732564.575	549						
Yüksek-Düşük					62.28199	.000		Yüksek>Düşük
Yüksek-Orta					22.75597	.000		Yüksek>Orta
Orta-Düşük					39.52602	.000		Orta>Düşük

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyelerine göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($F_{(2, 547)}=177.515$; $p=.000$; $\eta^2=0.393$). Eta kare değeri göz önünde bulundurulduğunda öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyesinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutum üzerinde yüksek düzeyde bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Farkın hangi gruplar arasında ve hangi grubun lehine olduğunu belirlemek amacıyla Games-Howell testi yapılmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçları, yüksek öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler ile (\bar{X} =123.98; SS=28.7) düşük öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler (\bar{X} =61.70; SS=17.67) arasında yüksek öz-yeterlik inancına sahip öğretmenlerin lehine ve anlamlı bir farklılığın olduğunu ortaya koymaktadır (I-J=62.28199; $p=.000$; GA=[56.07, 68.49]). Yüksek öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler ile (\bar{X} =123.98; SS=28.7) orta düzeyde öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler (\bar{X} =101.23; SS=32.52) arasında yine, yüksek öz-yeterlik inancına sahip öğretmenlerin lehine ve anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir (I-J=22.75597; $p=.000$; GA=[15.77, 29.73]). Bununla birlikte orta düzeyde öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler (\bar{X} =101.23; SS=32.52) ile düşük öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler (\bar{X} =61.70; SS=17.67) arasında orta düzey öz-yeterlik inancına sahip öğretmenlerin lehine ve anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir (I-J=39.52602; $p=.000$; GA=[33.32, 45.72]). Bu durumda, öğretmenlerin öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyelerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ifade edilebilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma kapsamında Steinbach ve Stoeger (2018) tarafından geliştirilen Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeğinin uyarlama çalışmalarını yürütmek amaçlanmıştır. Bununla birlikte araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının cinsiyet, öğrenme esnası motivasyon ve öz-yeterlik seviyelerine göre farklılaşıp

farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan taramalar sonucunda Türk alanyazınında benzer bir ölçeğe rastlanamamıştır. Çapa-Aydın ve Uzuntiryaki-Kondakçı (2014) da yapmış oldukları alanyazın taraması sonucunda öğretmen öz-düzenlemesine ait ölçme araçlarının çok sınırlı olduğunu; Türk alanyazınında bu hususla ilgili tek bir ölçek olduğunu belirtmişlerdir. Bahsi geçen ölçek, Öğretmen Öz-düzenleme Ölçeğidir (Çapa-Aydın, Sungur ve Uzuntiryaki, 2009). Bu ölçek ise öğretmen öz-düzenlemesinin bilişsel yönüne odaklanmaktadır. Benzer durum yurtdışı alanyazın için de geçerlidir. Nitekim Steinbach ve Stoeger, öz-düzenlemeye yönelik tutumları ölçmek için kullanılacak ölçeklerin sınırlı sayıda olduğunu; var olan ölçeklerin ise bilişsel bileşenlere odaklandığını belirtmektedir.

Ölçeğin dilsel eşdeğerliğinin sağlanabilmesi amacıyla ilk olarak ölçek maddeleri Türkçeye çevrilmiştir. Ölçeğin Türkçe ve İngilizce formu uzmanlara sunulmuş; uzman görüşleri doğrultusunda gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra ölçeğin Türkçe formu anlaşılabilirlik açısından sınanmıştır. Alınan dönütler doğrultusunda tekrar uzman görüşüne başvurulmuş ve ölçek formuna son hali verilmiştir. Bu aşamadan sonra veriler toplanmış ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda 28 madde yedi alt faktörden oluşan ölçek yapısına ait ki kare değerinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda diğer uyum indekslerine bakılması önerilmektedir (Seçer, 2015). Ölçeğe ait uyum indekslerinden RMR, GFI ve AGFI değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu; geri kalan uyum indekslerinin ise mükemmel uyum aralığında değer aldığı tespit edilmiştir. Steinbach ve Stoeger (2018) ise gerek dört gerek yedi faktörlü yapılar için X^2/sd , RMSEA, SRMR ve CFI değerlerini referans almışlardır. Araştırmacılar, dört faktörlü yapı için X^2/sd değerini kabul edilebilir; yedi faktörlü yapı için ise mükemmel uyum aralığında değer aldığını rapor etmişlerdir. Bu çalışma kapsamında X^2/sd değerinin mükemmel uyum aralığında değer aldığı tespit edilmiştir. Steinbach ve Stoeger, her iki yapı için RMSEA değerini kabul edilebilir uyum düzeyinde tespit etmişlerdir. Bu çalışma kapsamında RMSEA değerinin mükemmel uyum aralığında değer aldığı görülmüştür. Steinbach ve Stoeger, SRMR ve CFI değerlerinin dört faktörlü yapı için kabul edilebilir; yedi faktörlü yapı için ise mükemmel uyum aralığında değer aldığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada her iki değer de mükemmel uyum düzeyinde değer aldığı tespit edilmiştir. Her iki çalışmanın bulguları karşılaştırıldığında, bu çalışma kapsamında elde edilen değerlerin daha ideal düzeyde olduğu görülmektedir. Bu bulgular yapı uyumunun sağlandığına yönelik kanıt oluşturmaktadır. Ölçeğe ait model uyumunun bu derece iyi olmasının sebebi ölçeğin Ziegler ve Stoeger'in yedi aşamalı öz-düzenlemeli öğrenme modelini temele almasından kaynaklanmış olabilir (Steinbach ve Stoeger, 2018).

Ölçek maddelerine ait madde toplam korelasyonlarının ideal düzeyde değer aldığı tespit edilmiştir. Steinbach ve Stoeger (2018) de gerek dört gerek yedi faktörlü yapılar için madde toplam korelasyon değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu rapor etmişlerdir. Madde toplam korelasyon değerlerinin 1'e yaklaşması maddelerin hedeflenen özelliği ayırt etmesi ve ilgili boyutu açıklaması açısından önemli görüldüğü rapor edilmektedir (Büyüköztürk, 2007; Çelik ve Yılmaz, 2016). Maddelere ait t değerlerinin tamamının $p \leq .001$ düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durum tüm maddelerin farklı bir özelliği ölçmeye yönelik olduğunu göstermektedir. Ölçeğe ait Cronbach' alfa ve Guttman's değerlerinin .90 ve üzerinde değer aldığı görülmüştür. Steinbach ve Stoeger (2018) ise ilgili değerleri .80 civarında hesaplamıştır. Bu durumda mevcut çalışmada elde edilen güvenilirlik katsayılarının daha yüksek bir güvenilirlik hakkında ipucu sunduğu ifade edilebilir. Alt faktörler arası güvenilirlik katsayıları incelendiğinde

gerek bu çalışma gerekse Steinbach ve Stoeger'in çalışması için Cronbach' alfa değerlerinin ideal düzeyde değer aldığı görülmektedir. Bu durum ölçeğin Türkçe formunun güvenilir ölçümler sunacağını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın ikinci aşamasında ölçek farklı bir örnekleme uygulanmış ve öğretmenlerin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucunda katılımcıların öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Nitekim alanyazında yer alan öz-düzenleme tanımları incelendiğinde (Pintrich ve De Groot, 1990; Steinbach ve Stoeger, 2018; Zimmerman, 2000a) tanımların tamamında öz-düzenlemenin bireyin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel becerileriyle ilgili olduğu ve çocukluk döneminden itibaren her iki cinsiyette de gelişim sergilediği ifade edilmektedir. Jahromi ve Stifter (2008) da okul öncesi dönemdeki çocukların öz-düzenleme becerilerini inceledikleri çalışmada, katılımcı çocukların öz-düzenleme becerilerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını rapor etmişlerdir. Ertürk-Kara ve Gönen'in (2015) çalışma sonuçları da bahsi geçen çalışmalarla paralellik göstermektedir. Bu bağlamda çalışma bulgularının ilgili alanyazını desteklediği ifade edilebilir. Çalışmanın bir diğer sonucu sınıf öğretmenlerinin öğrenme esnası motivasyon seviyeleriyle ilgilidir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki motivasyon seviyelerine göre anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle öğrenme esnasında motivasyon seviyesi orta ve yüksek düzey olan katılımcıların öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumları; öğrenme esnasında düşük motivasyon sergileyen öğretmenlere göre daha yüksektir. Zimmerman (2000b) öz-düzenleme sürecinde duyuşsal faktörlerin etkili olduğunu, bireyin motivasyonunun öz-düzenleme becerilerini etkilediğini ifade etmektedir. Wood ve Bandura (1989) ise yüksek motivasyona sahip kişilerin öz-düzenleme becerilerinin yardımıyla kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu aldığını vurgulamaktadır. Nitekim Pekrun, Goetz, Titz ve Perry (2002) yapmış oldukları çalışmada yüksek motivasyon ile öz-düzenleme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durum sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki motivasyon seviyelerine göre farklılaşmasının nedenini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda çalışma bulgularının ilgili alanyazını desteklediği ifade edilebilir.

Sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyelerine göre de anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Etki büyüklüğü değeri, öğrenme esnasındaki öz-yeterlik inanç seviyesinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutum üzerinde yüksek düzeyde bir etkiye sahip olduğu ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, öğrenme öz-yeterliği orta ve yüksek düzey olan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumları; öğrenme öz-yeterliği düşük olan sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeye yönelik tutumlarından daha yüksektir. Öz-düzenleme alanyazınında yer alan temel kaynakların bazıları, öz-düzenleme sürecinde en önemli duyuşsal özelliklerden birinin öz-yeterlik algısı olduğunu rapor etmektedir (Bandura, 1993; Sakız, 2014; Schunk, 2003). Kişinin kendi yeteneğine olan inancı olarak tanımlanan öz-yeterlik, öz-düzenleme sürecinde bireye zorluklar karşısında yılmama ve azim gayreti katmakta; bireyin duyuşsal özelliklerini düzenlemektedir (Aydın ve Demir-Atalay, 2015). Malmivuori (2006), güçlü öz-yeterliğe sahip bireylerin öz-düzenleme becerilerini daha aktif kullandıklarını belirtmektedir. Chatzistamatiou, Dermitzaki ve Bagiatis (2014) ile Çapa-Aydın, Sungur ve Uzuntiryaki (2008) de yapmış oldukları çalışmalarda öğretmen öz-yeterliği ve öğretmen öz-düzenlemesi arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu rapor etmektedirler. Sözü geçen araştırmalar, bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Nitekim

bir değişkene bağlı olarak diğer bir değişkenin farklılaşması, iki değişken arasındaki ilişkiden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle araştırmaya katılan öğretmenlerin öz-düzenlemeye yönelik tutumlarının öz-yeterlik düzeylerine göre farklılaşması iki değişken arasında var olan ilişkinin göstergesidir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmen öz-düzenlemesini temele alan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Sakız, 2014). Özellikle öğretmenlerin öz-düzenleme becerilerini etkileyen değişkenlerin tespiti için yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Yurtiçi alanyazında da benzer durumun söz konusu olduğu görülmektedir. Bu ve benzer çalışmalarla alanyazına kazandırılacak ölçekler özellikle nicel araştırmaların nicelik ve niteliğini etkileyebilir. Ayrıca bu hususta nitel araştırmalara da ihtiyaç duyulduğu açıktır. Bu sebeple gelecek araştırmaların bu hususlar göz önünde bulundurularak dizayn edilmesi gerek yurtiçi gerekse yurtdışı alanyazına katkı sunabilir. Ayrıca bu çalışma kapsamında, bazı öğretmenlerin öz-düzenleme hakkında fikir sahibi olmadıkları ve bu gerekçe ile araştırmaya katılmadıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlere öz-düzenleme, öz-düzenlemeli öğrenme gibi konularda verilebilecek eğitimlerin faydalı olabileceğine inanılmaktadır.

Kaynaklar

- Aydın, S., & Demir-Atalay, T. (2015). *Öz-düzenlemeli öğrenme* (2. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248-287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_3
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Büyüköztürk, Ş.(2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Callan, G. L., & Shim, S. S. (2019). How teachers define and identify self-regulated learning. *The Teacher Educator*, 54(3), 295-312. <https://doi.org/10.1080/08878730.2019.1609640>
- Chatzistamatiou, M., Dermitzaki, I., & Bagiatis, V. (2014). Self-regulatory teaching in mathematics: Relations to teachers' motivation, affect and professional commitment. *European Journal of Psychology of Education*, 29, 295-310. <https://doi.org/10.1007/s10212-013-0199-9>
- Cohen, J. (2007). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press.
- Çapa-Aydın, Y., Sungur, S., & Uzuntiryaki, E. (2009). Teacher self-regulation: Examining a multidimensional construct. *Educational Psychology*, 29(3), 345-356. doi: 10.1080/01443410902927825
- Çapa-Aydın, Y., & Uzuntiryaki-Kondakçı, E. (2014). Öğretmen özdüzenlemesi. G. Sakız (Ed.), *Özdüzenleme: Öğrenmeden öğretime özdüzenleme davranışlarının gelişimi, stratejiler ve öneriler* içinde (ss.218-228). Ankara: Nobel.
- Çelik, H.E., & Yılmaz, V. (2016). *LISREL 9.1 ile yapısal eşitlik modellemesi: Temel kavramlar-uygulamalar-programlama*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dignath, C., Buettner, G., & Langfeldt, H. P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2008.02.003>

- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3(3), 231-264. doi: 10.1007/s11409-008-9029-x
- Dignath, C., & Büttner, G. (2018). Teachers' direct and indirect promotion of self-regulated learning in primary and secondary school mathematics classes–insights from video-based classroom observations and teacher interviews. *Metacognition and Learning*, 13(2), 127-157. doi: 10.1007/s11409-018-9181-x
- Durmuş, B., Yurtkoru, E. S., & Çinko, M. (2013). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi* (5. baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Ertürk-Kara, H. G., & Gönen, M. (2015). Okul öncesi dönemdeki çocukların öz düzenleme becerisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1224-1239. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/63503> adresinden alınmıştır.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). London: Sage.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi: 10.2307/3151312
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2015). *How to design and evaluate research in education* (9. ed.). New York: Mc Graw Hill Education.
- Jahromi, L. B., & Stifter, C. A. (2008). Individual differences in preschoolers' selfregulation and theory of mind. *Merrill-Palmer Quarterly*, 54(1), 125-150. Retrieved from www.jstor.org/stable/23096082
- Kalton, G., & Kaspyzyk, D. (1986). The treatment of missing survey data. *Survey Methodology*, 12(1), 1-16. Retrieved from <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/>
- Karagöz, M. (2015). *Excel ve SPSS uygulamalı istatistik yöntemleri* (9. baskı). Bursa: Ekin.
- Kilmen, S. (2015). *Eğitim araştırmacılar için SPSS uygulamalı istatistik*. Ankara: Edge Akademi.
- Lombaerts, K., De Backer, F., Engels, N., Van Braak, J., & Athanasou, J. (2009). Development of the self-regulated learning teacher belief scale. *European Journal of Psychology of Education*, 24(1), 79-96. doi: 10.1007/BF03173476
- Malmivuori, M. L. (2006). Affect and self-regulation. *Educational Studies in Mathematics*, 63, 149-164. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9022-8>
- McMillan, J., & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7. ed.). London: Pearson Education Limited.
- Op 't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2007). Students' emotions: A key component of self-regulated learning? In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 185-204). San Diego: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-372545-5.X5000-X>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002) Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105, doi: 10.1207/S15326985EP3702_4
- Perry, N. E., Hutchinson, L., & Thauberger, C. (2007). Mentoring student teachers to design and implement literacy tasks that support self-regulated reading and writing. *Reading & Writing Quarterly*, 23(1), 27-50. doi: 10.1080/10573560600837636
- Perry, N. E., & Rahim, A. (2011). Studying self-regulated learning in classrooms. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 122-136). New York: Routledge.

- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, and M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, California: Academic Press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. doi: 10.1037//0022-0663.82.1.33
- Sakız, G. (2014). Özdüzenlemeli öğrenmede duygusal bir boyut: Akademik duygular. G. Sakız (Ed.), *Özdüzenleme: Öğrenmeden öğretime özdüzenleme davranışlarının gelişimi, stratejiler ve öneriler* içinde (ss.81-128). Ankara: Nobel.
- Sakız, G., & Yetkin-Özdemir, İ. E. (2014). Özdüzenleme ve özdüzenlemeli öğrenme: Kuramsal bakış. G. Sakız (Ed.), *Özdüzenleme: Öğrenmeden öğretime özdüzenleme davranışlarının gelişimi, stratejiler ve öneriler* içinde (ss. 2-23). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Schunk, D.H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33(2), 359-382. doi: 10.3102/00028312033002359
- Schunk, D. H. (2003). Self-efficacy for reading and writing: Influence of modeling, goal setting, and self evaluation. *Reading & Writing Quarterly*, 19(2), 159-172. doi: 10.1080/10573560308219
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi*. Ankara: Anı.
- Steinbach, J., & Stoeger, H. (2018). Development of the teacher attitudes towards self-regulated learning scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 34(3), 193-205. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000322>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. ed.). United States: Pearson Education.
- Wood, R., & Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of Management Review*, 14(3), 361-384. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/258173?seq=2#metadata_info_tab_contents
- Woolfolk Hoy, A., & Burke-Spero, R. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: a comparison for four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21(4), 343-356. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.01.007>
- Zimmerman, B. J. (2000a). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). USA: Academic. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50048-2>
- Zimmerman, B. J. (2000b). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91. doi: 10.1006/ceps.1999.1016
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. doi: 10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. American Psychological Association.

EK-1

Öz-düzenlemeli Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Öğrencilerimin öğrenme içerikleri ile ilgili güçlü yönlerinin ne olduğunu tam olarak bilmeleri benim için önemlidir.						
2. Öğrencilerimin öğrenme içerikleri ile ilgili zayıf yönlerinin ne olduğunu tam olarak bilmeleri benim için önemlidir.						
3. Öğrencilerimin nasıl öğrendikleriyle ilgili güçlü yönlerini bilmeleri benim için önemlidir.						
4. Öğrencilerimin nasıl öğrendikleriyle ilgili zayıf yönlerini bilmeleri benim için önemlidir.						
5. Öğrencilerimin kendileri için belirledikleri hedeflerin uygun içerik odaklı olması benim için önemlidir.						
6. Öğrencilerimin kendilerine uygun hedefler belirlemeleri benim için önemlidir.						
7. Öğrencilerimin çalışarak neyi başarmak istedikleri hakkında dikkatlice düşünmeleri benim için önemlidir.						
8. Öğrencilerimin kendileri için uygun öğrenme hedefleri belirleyebilmesi benim için önemlidir.						
9. Öğrencilerimin kendi çalışmalarını nasıl yapılandıracaklarına kendilerinin karar vermesi benim için önemlidir.						
10. Öğrencilerimin kendi öğrenme basamaklarını ifade etmesi benim için önemlidir.						
11. Öğrencilerimin kendi öğrenme süreçlerini stratejik olarak planlamaları benim için önemlidir.						
12. Öğrencilerimin öğrenme esnasında kullanmak istedikleri stratejileri planlaması benim için önemlidir.						
13. Öğrencilerimin öğrenme stratejilerini uygun bir şekilde kullanabilmeleri benim için önemlidir.						
14. Öğrencilerimin öğrenme stratejilerini doğru bir şekilde nasıl kullanacaklarını öğrenmiş olmaları benim için önemlidir.						
15. Öğrencilerimin öğrenme stratejilerini doğru bir şekilde kullanmaları benim için önemlidir.						
16. Öğrencilerimin belirli öğrenme içeriklerine göre öğrenme stratejilerini uygulayabilmesi benim için önemlidir.						
17. Öğrencilerimin öğrenme esnasında kendi öğrenmelerinin ne kadar iyi gerçekleştiğini izlemesi benim için önemlidir.						

18. Öğrencilerimin öğrenme esnasında öğrenme stratejisinin işe yarayıp yaramadığını izlemesi benim için önemlidir.						
19. Öğrencilerimin öğrenme esnasında öğrenme stratejisini doğru bir şekilde kullanıp kullanmadığını izlemesi benim için önemlidir.						
20. Öğrencilerimin öğrenme esnasında strateji kullanırken hata yapıp yapmadıklarını sürekli olarak kontrol etmesi benim için önemlidir.						
21. Öğrencilerimin kullandıkları öğrenme stratejisini geliştirmeye devam etmeleri benim için önemlidir.						
22. Öğrencilerimin öğrenme esnasında problemlerle karşılaşınca kendi öğrenme stratejilerini geliştirmeye devam etmeleri benim için önemlidir.						
23. Öğrencilerimin bir öğrenme stratejisini farklı zamanlardaki öğrenme sürecine uyarlamayı öğrenmeleri benim için önemlidir.						
24. Öğrencilerimin stratejilerini uyarlayarak kendi öğrenme süreçlerini en iyi hale getirmesi benim için önemlidir.						
25. Öğrencilerimin bir öğrenme sürecini tamamladıktan hemen sonra öğrenme durumlarını değerlendirmeleri benim için önemlidir.						
26. Öğrencilerimin kendi öğrenmelerinin etkili olup olmadığını değerlendirmeleri benim için önemlidir.						
27. Öğrencilerimin seçmiş oldukları öğrenme stratejilerinin yararlı olup olmadığını değerlendirmeleri benim için önemlidir.						
28. Öğrencilerimin kendi öğrenme çıktılarını geriye dönük olarak değerlendirmesi benim için önemlidir.						

Extended Summary

1. Introduction

As known, self-regulation is one of the popular concepts of today. Self-regulation is the setting of goals for himself/herself and making efforts by using the resources he/she has in order to reach these goals. Self-regulation has a significant impact on individuals' learning. Many countries that accept the undeniable effect of self-regulation on learning include self-regulation and self-regulated learning education in primary school programs. Although teachers play an important role in developing students' self-regulated learning skills, very few teachers can enable students to increase their self-regulation. It is thought that teachers' attitudes towards self-regulated learning are important in the emergence of this situation. For this reason, it is important to determine the teachers' attitudes towards self-regulated learning. In this context, the aim of the present study is to adapt Teacher Attitudes Towards Self-regulated Learning Scale into Turkish. The scale was developed by Steinbach and Stoeger for primary school teachers. The scale consists of seven factors and 28 items. Researchers developed the scale in accordance with Ziegler and Stoeger's seven-stage self-regulated learning model. The options are "absolutely disagree, disagree, partially disagree, partially agree, agree, strongly agree". In addition, it was aimed to examine the primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning according to various variables.

2. Method

This study was carried out in two different stages. In the first stage, the scale was adapted to Turkish culture. Firstly, the necessary permits were received by mail from the authors. The exact form of scale translated into Turkish by the researchers under expert refereeing. After than the form was applied to 401 primary school teachers. Since the research is a scale adaptation study, confirmatory factor analysis (CFA) was performed to test the fit of the existing structure and fit indices were calculated. Reliability analysis of the scale was also calculated and reported on the same data set. SPSS 24 and LISREL 8.80 package program was used.

The second stage of the study was carried out in accordance with the general survey model. Data were collected from 550 primary school teachers. The study group was determined by the appropriate sampling method. In the study, Teacher Attitudes Towards Self-regulated Learning Scale was used. In addition, along with the scale, a personal information form prepared within the scope of this study was also applied to the participants. In the analysis of the data, t-test for independent groups and one-way ANOVA for independent samples were used. In addition, descriptive analyzes such as mean and standard deviation are also included. Tukey HSD test and Games-Howell test was used in multiple comparison analysis. In addition, effect size values were examined. All of the analyzes were carried out using the SPSS 24 package program.

3. Findings, Discussion and Results

After obtaining the necessary permissions, the scale form translated into Turkish and applied to the participants. Then confirmatory factor analysis was performed and fit indices were calculated. χ^2/df was calculated as 1.98. This value indicates the perfect fit level for the established model. However, RMSEA, SRMR, NFI, NNFI, CFI, IFI, RFI and GFI fit indices were found to be at the perfect fit level. RMR, GFI and AGFI values were found to be at an acceptable level. Total item correlation values are between .82 and .91. Cronbach's alpha coefficient for the scale is .90; Gutmann's value was calculated as .91. The statistical analyses conducted on scale showed that the scale can be used for determining the primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning with reliable and valid results.

As a result of the analysis, it was determined that the primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning did not differ according to their gender. It is understood that the primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning differ significantly according to their

motivation levels during learning. Findings reveal that there is a significant difference between high-medium motivated teachers and low motivated teachers in favor of high-medium motivated teachers. The difference is in favor of high-medium motivated primary school teachers. It was determined that the primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning differ significantly according to their self-efficacy belief levels during learning. And multiple comparison test results reveal that there is a significant difference between teachers with high-medium self-efficacy beliefs and teachers with low self-efficacy beliefs. And this difference is in favor of teachers with high-medium self-efficacy beliefs.

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Atatürk Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı, Eğitim Bilimleri Birim Etik Kurul Başkanlığı

Etik kurul karar tarihi: 02.03.2020

Etik kurul belgesi sayı numarası: 05/02

Araştırma makalesi: Sarıkaya, İ. & Sökmen, Y. (2021). Öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik öğretmen tutumları ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve sınıf öğretmenlerinin öz-düzenlemeli öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 126-147.



Examining the Relationship Between Academic Achievement and School Engagement: A Meta Analysis Study

Metin KAYA * , Celal BOYRAZ **

Received date: 07.05.2020

Accepted date: 05.10.2020

Abstract

The purpose of this study is to synthesize the findings of the studies examining the relationship between school engagement and academic achievement. In this study, meta-analysis method was used because the aim was to synthesize the findings of quantitative research. The data of this study were accessed from ERIC, Akademic Search Complete, Education Source and Scopus data scanning bases. The data cover between 2008-2019. A number of criteria have been developed for the selection of researches. A total of 55 basic studies meeting the criteria of this study were included in the analysis. In this study, the free effect sizes produced by the researches were preferred as the analysis unit. A total of 150 effect sizes were analyzed. The effect sizes were calculated with the package program, CMA 2.2. Pearson correlation coefficient ($r = ES$) was preferred as the effect size of each independent study. As a result of the research, it has been observed that school engagement affects students' academic achievements weakly and positively. In addition, it was found that the distribution of effect sizes varied according to the scale type used, academic field and engagement dimensions moderators.

Keywords: School engagement, academic achievement, meta analysis.

* Bayburt University, Education Sciences Department, Bayburt, Turkey; metinkaya439@gmail.com

** Bayburt University, Primary Education Department, Bayburt, Turkey; cboyraz@bayburt.edu.tr

Akademik Başarı ve Okul Bağlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Meta Analiz Çalışması

Metin KAYA *, Celal BOYRAZ **


Geliş tarihi: 07.05.2020


Kabul tarihi: 05.10.2020

Öz

Bu çalışmada okul bağlılığı ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırma bulgularının sentezlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın amacı nicel araştırmaların bulgularını sentezlemek olduğundan meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmanın verilerine ERIC, Academic Search Complete, Education Source ve Scopus veri tarama tabanlarından erişilmiştir. Veriler 2008-2019 yılları arasında kapsamaktadır. Araştırmaların seçimi için bir dizi ölçüt geliştirilmiştir. Bu çalışmanın ölçütlerini karşılayan toplam 55 temel araştırma analize dahil edilmiştir. Bu çalışmada analiz birimi olarak araştırmaların ürettiği serbest etki büyüklükleri tercih edilmiştir. Toplam 150 etki büyüklüğü analiz edilmiştir. İstatistiksel analizler, rastlantısal etkiler modeli altında yürütülmüştür. CMA 2.2. paket programı ile etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Her bir bağımsız araştırmanın etki büyüklüğü olarak Pearson korelasyon katsayısı ($r=ES$) tercih edilmiştir. Araştırma sonucunda okul bağlılığının öğrencilerin akademik başarısını zayıf düzeyde ve pozitif yönde etkilediği gözlenmiştir. Ayrıca araştırmada kullanılan ölçek türü, ölçülen akademik alan ve bağlanma boyutları moderatörlerine göre etki büyüklüklerinin dağılımının farklılaştığı bulgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Okul bağlılığı, akademik başarı, meta analiz.

* Bayburt Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Bayburt, Turkey; metinkaya439@gmail.com

** Bayburt Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, Bayburt, Turkey; cboyraz@bayburt.edu.tr

1. Giriş

Bireyin belirli kişilere güçlü duygusal bağlar kurma eğilimi insan doğasının bir parçasıdır (Bowlby, 2005). Böyle bir ilişki hayatta kalmak açısından önemlidir. Özellikle yeni doğan bebeklerin ebeveynleriyle kurduğu bağlanma ilişkisi bebeğin bakımını sağlayan önemli bir unsurdur. İlerleyen yaşlarda bireyin ebeveynlere olan bağlılığı azalırken farklı kişi, grup ya da kurumlara bağlılıklarında gelişmeler görülür (Bee ve Boyd, 2009). Bireylerin aileden ilk ayrılışları okul yaşamı ile gerçekleşmekte ve ardından yeni bağlanmalar ortaya çıkmaktadır (Altuntaş ve Sezer, 2017). Bu bağlamda eğitimde, giderek düşme eğiliminde olan öğrenci motivasyonu ve akademik başarının artırılmasına yönelik olarak okul bağlılığı kavramı öne çıkmaktadır (Fredricks, Blumenfeld ve Paris, 2004).

Öğrencilerin kendilerini okula ait hissetme ve okulu her yönüyle benimseme olarak tanımlanabilecek bir kavram olan okul bağlılığı kavramı John Dewey tarafından literatüre kazandırılmıştır (Kırbaç, 2019). İlk yıllarda kavram öğretime karşı öğrencilerin ilgi duyması olarak anlam kazanmış ancak zamanla farklı boyutlardan oluşan bir yapıya sahip olmuştur (Leithwood ve Jantzi, 2000; Wilms, 2003). Özellikle Fredricks, vd (2004) okul bağlılığı kavramının çoklu bir değerlendirme ile ele alınması gerektiğini ifade etmiş ve okul bağlılığını üç bileşen altında ele almıştır. Bu bileşenler bilişsel, duygusal ve davranışsal bağlılık şeklindedir. Duygusal bağlılık, öğrencinin okul, öğretmen ve diğer öğrencilere yönelik tutumlarıyla ilgiliyken, davranışsal bağlılık öğrencinin spor, kulüp etkinlikleri gibi öğretim programları dışındaki alanlara katılımı, ödevlerini yapması, aldığı notlar gibi daha çok gözlenebilir eylem ve performansları içermektedir. Bilişsel bağlılık ise öğrencinin öğretmenlerini, kendini ya da diğer öğrencileri nasıl algıladığıyla ilgilidir.

Okul bağlılığına sahip, okuldaki çeşitli etkinliklerde aktif olarak yer alan öğrencilerin okula devam edebilen ve bağımsız öğrenebilen bireyler olma şanslarının yüksek (Thomson, 2005) olduğu düşünüldüğünde kavramın önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Manlove (1998) okul bağlılığının yüksek olduğu öğrencilerde devamsızlık ve okul terk oranlarının düşük olduğu ve bunun da akademik başarıya katkı sağladığını ifade etmiştir. Araştırma sonuçları okul bağlılığı ya da okula bağlanmayı, öğrencilerin akademik başarılarında ve öğrenmeye karşı olan motivasyonlarında pozitif yönde önemli bir yordayıcı olarak göstermektedir (Finn, 1989; King, 2015; Lee, 2014; Lei, Cui ve Zhou, 2018; Roeser, Midgley ve Urdan, 1996; Osterman, 2000).

Okullar öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal alanda gelişimlerini sürdürdükleri kurumlardır. Okulların önemli çıktılarında birisi de akademik başarıdır. Başka bir ifade ile etkili okulların önemli çıktılarında birisi de öğrencilerin akademik başarılarıdır. Öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi okul yönetimi politikaları açısından önemlidir. Öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörlerden biri okula bağlılık düzeyleridir. Bu nedenle okul bağlılığı ile akademik başarı arasında ilişkinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Okula bağlanma ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi ele alan kapsamlı araştırmalar olmasına rağmen elde edilen sonuçların tutarlılık sergilemediği görülmektedir (Lei, Cui ve Zhou, 2018). Bazı araştırmalarda (Günücü, 2014; King, 2015; Lei vd., 2018; Zhu, 2010) öğrencilerin okul bağlılığıyla akademik başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmişken, bazı araştırmalarda (Chen, Yang, Bear ve Zhen, 2013; Karaşar ve Kapçı, 2016; Shernoff, 2010; Shernoff ve Schmidt, 2008) herhangi bir ilişkiye rastlanılmamış ya da zayıf düzeyde ilişki olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Örneğin, Roorda, Koomen, Spilt ve Oort, (2011) tarafından öğrencilerin okul bağlılığı ve akademik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen 99 araştırma üzerinden meta analiz çalışması yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, 52718 öğrenciyi kapsayan 61 çalışmada akademik başarı ile okul bağlılığı arasında pozitif, 18944 öğrenciyi kapsayan 28 çalışmada ise negatif ilişki tespit edilmiştir. Yine Eades (2014) tarafından yapılan çalışmada okul bağlılığının alt boyutlarında sadece davranışsal bağlılığın akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Karaşar ve Kapçı (2016) tarafından lise öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada da okul bağlılığının akademik başarıyı yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak bakıldığında okul bağlılığının boyutları ile akademik başarı arasındaki ilişkinin farklılaşmakta olduğu görülmektedir (Lee, 2008). Gerçekleştirilen çalışmalarda okula devam etme ve ders dışı etkinliklere katılım gösteren öğrencilerin diğer öğrencilere göre davranışsal bağlılıkları ile akademik başarıları arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir (Finn ve Rock, 1997; Fredericks vd., 2004; Libbey, 2004; Willms, 2003). Duygusal bağlılık ile akademik başarı arasındaki ilişkide ise durum biraz daha farklıdır. Davranışsal bağlılık ile duygusal bağlılığı birlikte ölçüp akademik başarı ile ilişkisini arayan çalışmalarda genellikle pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir (Borman ve Overman, 2004). Örneğin; Lee (2014) tarafından yapılan geniş örneklemli çalışmada da öğrencilerin davranışsal ve duygusal bağlılıkları ile okuma alanında ki akademik başarıları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Ancak duygusal bağlılığı, okula aidiyet duygusu veya okulla özdeşleşme üzerinden ölçen çalışmalara bakıldığında duygusal bağlılığın akademik başarı üzerinde güçlü bir yordayıcı değişken olmadığı görülmektedir (Finn, 1993; Willms, 2003). Okul bağlılığı boyutlarından bilişsel bağlılık ile akademik başarı arasında da pozitif ilişki bulunmaktadır (Zimmerman, 1990). Öte yandan Hülür, Gasimova, Robitzsch ve Wilhelm (2018) öğrencilerin bilişsel bağlılıkları ve akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlardır. Bunların yanında yine Veiga (2012) ise öğrencilerin bilişsel bağlılıkları ve akademik başarı arasında orta düzeyde bir ilişki saptamıştır.

Bu farklı sonuçların, araştırmaların yürütüldüğü sosyo-kültürel etmenler, öğretim kademesi, çalışmada kullanılan ölçek çeşitliliği, ölçülen akademik başarı alanları ve bağlanma boyutları arasındaki ilişkilerden kaynaklandığı düşünülmektedir. İlgili alanyazında sözü edilen değişkenlere ilişkin incelemelere rastlanmamaktadır. Elde ki çalışma yoluyla, sözü edilen değişkenlerin okul bağlılığı ve akademik başarı ilişkisi üzerindeki etkisine dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Ayrıca araştırma sonuçlarının okullarda öğrenci devam-devamsızlık ve öğrenci katılımı politikalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmada, okul bağlılığı ve akademik başarı arasındaki ilişki üzerine alanyazında var olan nicel çalışmalardan elde edilen bulguların sentezlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Okul bağlılığının akademik başarıya etkisi var mıdır?
2. Okul bağlılığının akademik başarıya etkisi moderatör değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?

2. Yöntem

Bu çalışmanın amacı okul bağlılığının öğrencilerin akademik başarılarına genel etkisini incelemek olduğundan meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta-analiz birbirinden bağımsız araştırmaların istatistiksel bulgularını birleştirme ve elde edilen sonuçların istatistiksel analizini yapmak olarak tanımlanmaktadır (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009; Dinçer, 2018; Lipsey ve Wilson, 2001).

2.1. Veri Toplama:

Bu çalışmanın verilerine ERIC, Academic Search Complete, Education Source ve Scopus kaynak tarama tabanlarından erişilmiştir. Çalışmanın verileri İngilizce dilinde yayınlanmış makalelerdir. Veri tabanları üzerinden yapılan aramalarda school/ student engagement/attachment/bonding ve performance/achievement/success/outcomes anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Aramalarda “başlıkta geçsin” seçeneği tercih edilmiştir. Okul bağlılığına ilişkin araştırmalar 2000’li yılların sonlarına doğru artış göstermektedir. Veriler 2008-2019 yılları arasında kapsamaktadır. Son arama tarihi 1.11.2019’dur. Aramalarda toplam 957 veriye erişilmiştir. Erişilen verilerin başlık kısımları incelenmiştir. Bu araştırmanın dahil edilme ölçütlerini karşılama potansiyeli olan 102 araştırma seçilmiş ve bir veri havuzu oluşturulmuştur. Veri havuzundan yeterli istatistiksel veri içermeyen araştırmalar (korelasyon katsayısı ve örneklem büyüklüğü içermeyen) $k=11$ yükseköğretim kademesinde yürütülen $k=17$, okulöncesi kademesinde yürütülen $k=2$ müdahale aracı veya uygulaması içeren $k=13$, katılımcıları risk taşıyan öğrenciler olan $k=4$ veri havuzundan çıkartılmıştır. Böylelikle bu çalışmanın veri seti 55 bağımsız araştırmadan oluşmuştur.

2.1.1. Araştırmanın dahil edilme ölçütleri

1. Araştırma çıktıları okul bağlılığı ve akademik başarı ölçümüne dayalı olmalıdır. Herhangi bir müdahale uygulaması veya risk altındaki grupları içeren araştırmalar hariç bırakılmıştır.
- 2) Araştırma etki büyüklüğü hesaplanması için yeterli istatistiksel veri içermelidir (r veya R^2 ve N).
- 3) Araştırma 2008-2019 yılları arasında olmalıdır.
- 4) Araştırmanın dili İngilizce olmalıdır.
- 5) Katılımcılar temel eğitim kademesinden ortaöğretim kademesine kadar olan eğitim kademelerini kapsamalıdır. Yükseköğretim ve okul öncesi kademelerinde yürütülen araştırmalar hariç bırakılmıştır.

2.2. Kodlamalar

Karadağ, İşçi, Öztekin ve Anar’a (2016) göre meta-analiz çalışmalarında kodlama işlemi bağımsız araştırmalardaki karmaşık bilgileri daha açık sunma ve çalışmanın amacına uygun olarak verilerin düzenlenmesidir. Araştırmacılar tarafından Microsoft Excel ortamında bir kodlama formu oluşturulmuştur. Bağımsız araştırmaların genel karakterlerini yansıtıcı kodlar belirlenmiştir. Kodlama formu araştırmanın künyesi, ölçülen okul bağlılığı biçimi, ölçülen akademik başarı alanı, akademik başarı ölçek tipi, öğretim kademesi, örneklemin alındığı ülke/kültür ve araştırmanın yayın yılı kategorilerinden oluşmaktadır.

2.2.1. Okul bağlılığı biçimi: Araştırmalar okul bağlılığını bir ölçek üzerinden genel olarak ölçmüş ve raporlamışsa genel okul bağlılığı olarak kodlanmıştır. Eğer okul bağlılığı biçimleri birbirinden bağımsız olarak raporlanmış ise bağıllık biçimlerinin her biri bağımsız olarak kodlanmıştır. Örneğin; bilişsel bağıllık, duygusal bağıllık ve davranışsal bağıllık gibi.

2.2.2. Akademik başarı alanı: Araştırmanın öğrenme çıktısı matematik, bilim, dil ve diğerleri birlikte değerlendirilmiş ise genel akademik başarı olarak; eğer matematik, dil veya diğerleri bağımsız raporlanmış ise bağımsız olarak kodlanmıştır. Örneğin; matematik, dil gibi. Eğer araştırma çıktısı okuma alanına ilişkin öğrenme çıktısı raporlanmış ise dil olarak kodlanmıştır.

2.2.3. Akademik başarı ölçeği/ölçek türü: Eğer araştırmalarda akademik başarı standart test/ler ölçme aracı olarak kullanılmış ise standart test olarak kodlanmıştır. Eğer ağırlıklı ortalama veya ders ortalaması kullanılmış ise standart olmayan test olarak kodlanmıştır.

2.2.4. Yayın yılı: Makalenin yayınlandığı yıl referans alınmıştır.

2.2.5. Kültür: Örneklemin alındığı ülke referans alınarak kodlama yapılmıştır. Örneğin ABD, Kanada, Almanya, İngiltere ve benzerleri batı kültürü, Çin, Türkiye, Malezya ve benzerleri doğu kültürü olarak kodlanmıştır.

2.2.6. Öğretim kademesi: UNESCO (2011) tarafından hazırlanan “Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması” (International Standard Classification of Education) referans alınmıştır.

Veri setinden seçilen 10 araştırma iki araştırmacı tarafından kodlanmış ve kodlamalar karşılaştırılmıştır. Daha sonra veri setindeki araştırmalar kodlama formuna göre birinci ve ikinci araştırmacı tarafından bağımsız olarak kodlanmıştır. İki kodlayıcı arasındaki görüş birliği Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik katsayısı formülü ile hesaplanmıştır. Kodlar arası görüş birliği %95 olarak hesaplanmıştır. Görüş birliği sağlanamayan kodlara araştırmacılar tarafından uzlaşma sağlanarak son şekli verilmiştir. EK 1.’de veri setini oluşturan araştırmalar sunulmuştur. Veri setini oluşturan araştırmaların genel özellikleri ise Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo1. Veri setinin genel özellikleri

Kademe	F	%	Yıl	f	%
Temel Eğitim	27	49,09	2008-2011	11	20
Ortaöğretim	21	38,18	2012-2015	15	27,28
Karma	7	12,73	2016-2019	29	52,72
Kültür			Alan		
Batı	44	80	Genel	31	56,36
Doğu	11	20	Dil	14	25,45
			Matematik ve Bilim	10	18,18
Ölçek Türü					
Standart Test	28	50,91			
Standart Değil	27	49,09			

Tablo 1 incelendiğinde veri setini oluşturan araştırmaların yaklaşık yarısının kademe bağlamında temel eğitim kademesindeki kurumlardan (%49,09), yıl bağlamında 2016-2019 yıl aralığında yayınlanan makalelerden ve akademik alan bağlamında öğrencilerin genel akademik başarısını ölçen (% 52,72) araştırmalardan oluşmakta olduğu görülmektedir. Ayrıca veri setini oluşturan araştırmaların yüksek oranda batı kültürünü temsil eden (%80) araştırmalardan oluştuğu söylenebilir.

2.3. Verilerin Analizi:

Meta-analiz çalışmalarında analiz birimi seçiminde üç seçenek vardır. Birincisi analiz birimi olarak araştırma; ikincisi araştırmanın ürettiği serbest etki büyüklükleri; üçüncüsü ise analiz birimi olarak ilk iki seçeneğin araştırmaya konu olan yapıların veya kategorilerinin özelliklerine göre yer değiştirmesidir (Şirin, 2005; Lipsey ve Wilson,2001). Bu çalışma k= 55 bağımsız araştırmadan oluşmuştur. Veri setini oluşturan araştırmaların önemli bir bölümünde (k=43) okul bağlılığı ve akademik başarı arasındaki ilişki çoklu korelasyonlar şeklinde sunulmuştur. Bu

nedenle bu çalışmanın analiz birimi olarak araştırmaların ürettiği serbest etki büyüklükleri tercih edilmiştir.

Meta-analiz veri setlerindeki temel araştırmaların özelliklerinin çeşitliliği nedeniyle (Borenstein, ve diğer, 2009: 83-86; Karadağ, Bektaş, Çoğaltay ve Yalçın, 2015) istatistiksel analizler, rastlantısal etkiler modeli altında yürütülmüştür. CMA 2.2. paket programı ile etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Her bir bağımsız araştırmanın etki büyüklüğü olarak Pearson korelasyon katsayısı ($r=ES$) tercih edilmiştir.

Etki büyüklüğü değerlendirilirken Cohen (1992) ve Rosenthal (1996) tarafından önerilen değer aralıkları kullanılmıştır (Oh-Young, Gordon, Xing ve Filler, 2018). Tablo 2’de $ES=r$ değerlendirme değer aralıkları sunulmuştur.

Tablo 2. Etki büyüklüğü değerlendirme

Effect size measure	Small	Medium	Large	Very large
r	0,1	0,3	0,5	0,7

Kaynak: Oh-Young, Gordon, Xing ve Filler (2018)

Hesaplanan ortalama etki büyüklüklerinin güvenilirlik ve geçerliliği yayım yanlılığı ile ilişkidir (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Yanlılık testlerinin birbirlerine göre üstünlük ve zayıflıkları varlıkları vardır (Kepes, Banks, Mcdaniel ve Whetzel, 2012). Bu çalışmada yayım yanlılığı denetiminde öncelikle etki büyüklükleri dağılımına ilişkin huni grafiği dağılımı incelenmiştir. Ayrıca yayım yanlılığı Duval- Trimm ekleme ve kırpm (DTEK) testi ile denetlenmiştir.

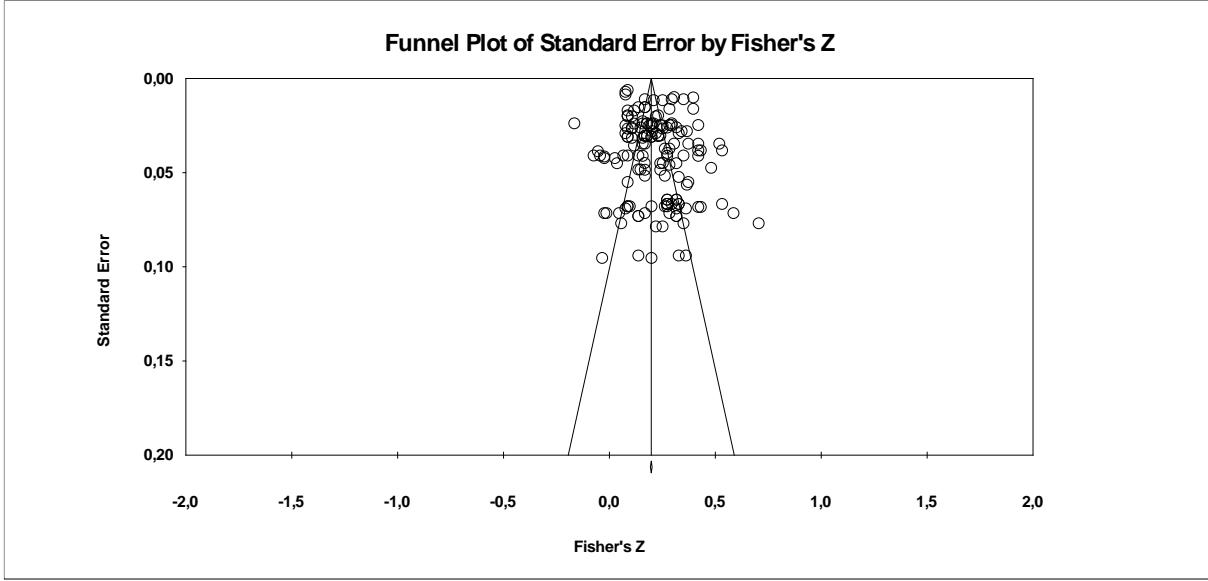
Bu çalışmada gruplar arası ortalama etki büyüklüklerinin farklılığını denetlemek için moderatör analizi yapılmıştır. Yapılan kodlamalara göre ölçülen okul bağlılığı biçimi, akademik başarı alanı, öğretim kademesi, örneklemin geldiği kültür, araştırmanın yayın yılı moderatör olarak kullanılmıştır.

Meta-analitik istatistiksel süreçlerde heterojenlik; örnekleme hatası ve bağımsız araştırmalar arası karakteristik özelliklerden kaynaklanmaktadır (Borenstein ve diğ, 2009). Veri setinin heterojen olup olmadığına karar vermek için I^2 istatistiksel tekniği kullanılmıştır (Üstün, Eryılmaz, 2014). Higgins, Thompson, Deeks, ve Altman’ın (2003) önerdikleri değer aralıkları olan %25 - %50 düşük; %50 - %75 orta; %75 ve üstü yüksek olarak değerlendirilmiştir. Veri setine ilişkin moderatör analizleri; kategorik moderatörlere göre etki büyüklükleri dağılımının istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadıkları Q gruplar arası testi ile denetlenmiştir (Üstün, Eryılmaz, 2014). Sürekli moderatörlerde ise meta-regresyon tekniği kullanılmıştır (Borenstein ve diğ, 2009).

3. Bulgular

3.1. Veri setini oluşturan araştırmaların genel özellikleri

Bu çalışmanın veri seti 55 araştırmadan oluşmaktadır. Veri setleri 67 farklı örneklem ile temsil edilmektedir. Toplam katılımcı sayısı 139.052’dir. En küçük örneklem sayısı 112, en büyük örneklem sayısı 23046’dır. Sözü edilen veri setinden $k=150$ etki büyüklüğü üretilmiştir. Veri setindeki etki büyüklükleri $ES=-,16$ ile $ES=.68$ arasında dağılmaktadır. Şekil 1’de veri setinden üretilen etki büyüklüklerinin dağılımına ilişkin huni grafiği sunulmuştur.



Şekil 1. Veri setinin ürettiği etki büyüklüklerinin dağılıma ilişkin huni grafiği

Veri setinin ürettiği ortalama etki büyüklüğünün yayım yanlılığından etkilenip etkilenmediğini denetlemek amacıyla yayım yanlılığı analizleri yapılmıştır. Öncelikle veri setine ilişkin etki büyüklükleri dağılımı huni grafiği incelenmiştir. Huni grafiği Şekil 1’de sunulmuş ve etki büyüklüklerinin simetrik dağılım gösterdikleri gözlenmiştir. Elde edilen verilere DTEK testi yapılmış ve sonuçları aşağıda sunulmuştur. DTEK testi sonuçlarına göre yayım yanlılığı tespit edilmemiştir.

Tablo 3. Veri ve alt veri setlerine ilişkin DTEK testi

Veri seti	Çıkartılmış çalışma	ES ve 95% güven aralığı			Q(top)
		ES	LL	UP	
Genel		ES	LL	UP	
Gözlenen		0,217	0,197	0,236	3282,89
Düzeltilmiş	0	0,217	0,197	0,236	3282,89

Okul bağlılığının akademik başarıya etkisinin ortalama büyüklüğünün $ES=r= .217$ ($L=.197$ $UP=.236$; $k=150$) olduğu hesaplanmıştır. Ortalama etki büyüklüğün alt ve üst sınırları dikkate alındığında okul bağlılığının akademik başarıya etkisinin pozitif yönde ve zayıf düzeyde etkili olduğu gözlenmiştir. Veri setinin toplam varyansı $Q= 3282,89$ değerinde olduğu tespit edilmiştir. Etki büyüklükleri dağılımının yüksek düzeyde heterojen olduğu ($I^2= 95,46$) gözlenmiştir. Veri setinin ürettiği etki büyüklüklerinin araştırmanın yayın yılına göre farklılaşıp farklılaşmadığı meta regresyon tekniği ile denetlenmiştir. Meta regresyon sonucu olarak yıllara göre etki büyüklüklerin dağılımının farklılaşmadığı görülmüştür. ($Q_{model}=20$; $p=.65$). Veri setine ilişkin kategorik değişkenlere göre moderatör analizi Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Veri setine ilişkin moderatör analizi

Grup	k	ES	LL	UL	Q(g.a)	df	P
Bağlılık Biçimi							
Genel	36	0,19	0,15	0,30			
Davranışsal	43	0,27	0,24	0,29			
Duygusal	43	0,20	0,17	0,24			
Bilişsel	28	0,19	0,14	0,23	13,50	3	0,00
Akademik Alan							
Genel	73	0,25	0,22	0,27			
Dil	21	0,17	0,12	0,22			
Mat ve Bilim	56	0,19	0,16	0,23	9,94	2	0,01
Kademe							
Temel	70	0,22	0,19	0,24			
Orta	67	0,23	0,20	0,26			
Karma	13	0,17	0,11	0,24	2,29	2	0,32
Kültür							
Batı	125	0,21	0,19	0,23			
Doğu	25	0,25	0,20	0,29	2,43	1	0,12
Ölçek Türü							
Standart	60	0,18	0,15	0,21			
Standart Olmayan	90	0,24	0,22	0,27	9,49	1	0,00

Tablo 4 incelendiğinde, okul bağlılığı türlerine göre ortalama etki büyüklüklerinin istatistiksel olarak farklılaştığı görülmektedir ($Q(3,150)=13,50$ $p=.00$). Davranışsal bağlılık ile akademik başarı arasındaki ilişki (ES=r=.27; LL=.24 UP=.29) diğer bağlılık türlerine göre (duygusal, bilişsel ve genel) daha yüksek değerdedir.

Akademik alanlara göre ortalama etki büyüklükleri istatistiksel olarak farklılaşmaktadır ($Q(2,150)=9,94$ $p=.01$). Genel akademik başarı üzerinden ölçüm yapan araştırmaların dil, matematik ve bilim üzerinden ölçüm yapan araştırmalara göre daha yüksek etki büyüklüğü ürettikleri gözlenmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçek türüne göre ortalama etki büyüklüklerinin farklılaştığı görülmektedir ($Q(1,150)=9,49$ $p=.00$). Standart testler ile akademik başarı ölçen grup, standart olmayan gruptan (ağırlıklı ortalama veya ders ortalaması) daha düşük etki büyüklükleri üretmişlerdir.

Öğretim kademesi, örneklemin alındığı kültür moderatör değişkenlerine göre okul bağlılığı ve akademik başarı arasındaki ortalama etki büyüklüğünün istatistiksel olarak farklılaşmadıkları gözlenmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Eğitimin en önemli amaçlarından birisi öğrencinin akademik başarısını artırmaktır. Bunun gerçekleşebilmesi için öğrencilerin başarılarını etkileyen önemli etkenlerden biri okul bağlılığıdır. Bu araştırma kapsamında çeşitli veri tabanlarından önceden belirlenmiş ölçütlere göre 55 temel araştırmadan elde edilen veriler sentezlenmiştir.

Bu çalışmanın bulguları ışığında okula bağlılığın öğrencilerin akademik başarısını zayıf düzeyde ve pozitif yönde etkilediği gözlenmiştir. Bu sonuç alanyazında yer alan araştırma sonuçlarıyla

örtüşmektedir (Günüç, 2014; King, 2015; Lei, Cui ve Zhou, 2018; Mo ve Singh, 2008; Roorda, vd. 2011; Roorda, vd. 2017; Zhu, 2010).

Çalışmada önemli olduğu düşünülen bulgulardan biri davranışsal bağlılık türünün akademik başarıya olan pozitif etkisinin diğer bağlılık türlerine göre daha yüksek değerde olmasıdır. Bu bulgunun Lei, Cui ve Zhou (2018) ve Fredricks vd. (2004) tarafından sunulan bulgularla tutarlıdır. Bu durumun muhtemel nedenlerinden birisi, davranışsal bağlılığın, bireyin başarılı akademik performansını doğrudan teşvik etmesidir. Nitekim bu doğrudan teşvik durumunun öğrencilerin akademik başarı için çalışmaya olan motivasyonunu yükselttiği vurgulanmaktadır (Lei, Cui ve Zhou, 2018). Diğer bir neden ise davranışsal bağlılığın akademik başarı gibi gözlenebilir, somut olarak ölçülebilir eylem ve performansları içerdiğinden akademik başarı ile arasındaki korelasyonun yüksek düzeyde olması beklenen bir durumdur. Wen, Zhang, Yu, ve Dai (2010) gerçekleştirdikleri araştırmada okul bağlılığı ve akademik başarı arasında sırasıyla duygusal, bilişsel ve davranışsal bağlılığın ilişkisinin var olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu bulgulara göre öğrenci öncelikle duygusal olarak bağlılık sergilemekte, ardından bu bağlılık bilişsel bağlılığa dönüşmektedir. Ancak bilişsel olarak gerçekleşen bu bağlılık davranışsal bağlılığa dönüşmeden akademik başarıya yeterince katkı sağlamadığı ifade edilmektedir. Dolayısıyla okul bağlılığın en net gözlemlendiği boyut davranışsal bağlılıktır ve akademik başarıyı doğrudan etkileyen bağlılık boyutu olarak görülmektedir (Finn ve Rock, 1997; Fredericks vd., 2004; Lee, 2014; Libbey, 2004; Wen, Zhang, Yu, ve Dai, 2010; Willms, 2003). Örneğin; Lee (2014) tarafından yapılan geniş örneklemlerli araştırmada da öğrencilerin davranışsal bağlılıkları ile okuma alanında ki akademik başarıları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bu durum gerçekleştirilen meta analiz sonuçlarını destekler niteliktedir. Fung, Tan ve Chen, (2018) ise bilişsel bağlılığın öğrencilerin matematik başarısını daha yüksek düzeyde etkilediğini gözlemlemişlerdir. Bu çalışmanın bulguları ile sözü edilen araştırmanın bulguları çelişmektedir. Bu çelişkinin, adı geçen araştırmada öğrencilerin matematik başarılarına odaklanmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Bu çalışmanın bulguları ışığında standart olmayan başarı testlerinin standart testlere göre daha yüksek etki büyüklüğü ürettikleri gözlenmiştir. Bu durum standart olmayan testlerin daha esnek testler olması ve daha sübjektif ölçme araçlarının kullanmasından kaynaklanıyor olabilir. Örneğin; Roorda, vd. (2011) yaptıkları çalışmada başarı testleri ile ağırlıklı ortalama puanları arasında istatistiksel fark bulgulamışlardır. Bu çalışmanın bulguları ile sözü edilen çalışmanın bulguları örtüşmektedir.

Çalışmada, okula bağlılığın genel akademik başarı üzerindeki etkisinin, matematik ve dil başarısından daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç genel akademik başarıya ilişkin verilerin sıklıkla sübjektif ve daha esnek ölçme araçları ile elde edilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Bu sübjektif ve esnek ölçme araçları ağırlıklı yılsonu ortalamalarıdır. Çalışmada ölçek türlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulgulanması, bu sonucu destekler niteliktedir.

Araştırmada etkisi incelenen bir diğer moderatör değişken kültürdür. Bu çalışmanın bulguları ışığında okul bağlılığı ile akademik başarı arasındaki ilişkide öğrencinin içinde bulunduğu kültüre göre farklılık tespit edilmemiştir. Lei, Cui ve Zhou, (2018) ise öğrencilerin içerisinde bulunduğu kültüre göre etki büyüklüklerinin dağılımı arasında istatistiksel fark bulgulamıştır. Sözü edilen meta analiz çalışmasına göre batı kültüründen gelen araştırmalar doğu kültürüne göre daha yüksek etki büyüklüğü üretmişlerdir.

Sınırlılıklar ve Öneriler

Yapılan meta analiz çalışma sonucunda öğrencilerin okula bağlılıkları ile akademik başarıları arasında önemli bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu çalışma İngilizce dilindeki araştırmaları 2008-2019 yılları arasında kapsayan nicel araştırmalar ile sınırlıdır. Gelecekteki araştırmalara yönelik olarak öğrencilerin okul bağlılıklarına odaklı nitel araştırmaların bulgularının sentezlenmesi önerilebilir. Öte yandan bu araştırma öğrenci çıktısı olarak akademik başarı ile sınırlıdır. İleride ki araştırmalara yönelik olarak öğrencilerin okul bağlılığı ile duygusal ve sosyal gelişimlerine odaklı öğrenci çıktıları incelenebilir.

Öğrencilerin duygusal ve bilişsel bağlılıklarının yanında özellikle davranışsal bağlılıklarının akademik başarıları üzerinde oldukça etkili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin davranışsal bağlılıkları daha çok okul içindeki etkinliklere katılımı ile ilişkilidir. Bu bağlamda okullarda sosyal etkinlikler, rehberlik etkinlikleri ve öğrenci kulübü etkinlikleri etkin hale getirilmelidir. Öğrencilerin kişisel ihtiyaçları dikkate alınarak sosyal, kültürel, sportif etkinlikler planlanmalıdır. Öğrencilerin sözü edilen etkinliklere katılımı öğretmen ve okul yönetimleri tarafından teşvik edilmelidir. Böylelikle öğrencilerin okula bağlılık düzeyleri artırılabilir.

Gelecek araştırmalara yön vermesi için öğrencilerin okula bağlılıklarını etkileyecek engellerin neler olduğuna ilişkin nitel araştırmalar yapılabilir. Ayrıca öğrencilerin okula bağlılıkları ile ilgili önemli değişkenler olan okul terki ve okula devamsızlık nedenleri araştırmacılar tarafından belirlenebilir.

Kaynaklar

- Altuntaş, S. & Sezer, Ö. (2017). Ortaokul öğrencilerinin okula bağlanmalarının incelenmesi. *İnönü University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 18(1).83-97
- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi (Çev. Ed. O. Gündüz)*. İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T. & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley ve Sons, Ltd, West Sussex, UK.
- Borman, G. D. & Overman, L. T. (2004). Academic resilience in mathematics among poor and minority students. *Elementary School Journal*, 104, 177-195.
- Bowlby, J. (2005). *A secure base: Clinical applications of attachment theory (Vol. 393)*. New York: Taylor ve Francis
- Chen, D., Yang, C., Bear, G. & Zhen, S. (2013, February). School engagement as mediator between school climate and achievement. Paper presented at the annual convention of the National Association of School Psychologists, Seattle, WA, USA. https://www.researchgate.net/profile/Dandan_Chen3/publication/235900147_School_Engagement_as_Mediator_between_school_Climate_and_Achievement/links/00463513f56b0ae2cf000000.pdf
- Dinçer, S. (2018). Eğitim bilimleri araştırmalarında içerik analizi: Meta-analiz, meta-sentez, betimsel içerik analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 176-190.
- Eades, M. P. (2014). *Social support, school engagement and academic achievement in a sample of African American male high school students*. (Yayınlanmamış doktora tezi). North Carolina Üniversitesi, USA.
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59, 117-142.

- Finn, J. D. (1993). School engagement and students at risk. *National Education Longitudinal of 1988 Second Follow-up: Student Component Data File User's Manual (NCES 93-470)*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Finn, J. D. & Rock, D. A. (1997). Academic success among students at risk for school failure. *Journal of Applied Psychology, 82*, 221-234.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A., H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research, 74*, 59-109.
- Fung, F., Tan, C. Y. & Chen, G. (2018). Student engagement and mathematics achievement: Unraveling main and interactive effects. *Psychology in the Schools, 55*(7), 815-831.
- Günüç, S. (2014). The relationships between student engagement and their academic achievement. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications, 5*(4), 216-231.
- Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J. & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal, 327*(7414), 557-560.
- Hülür, G., Gasimova, F., Robitzsch, A., ve Wilhelm, O. (2018). Change in fluid and crystallized intelligence and student achievement: the role of intellectual engagement. *Child development, 89*(4), 1074-1087.
- Karadag, E., İsci, S., Öztekin, S. & Anar, S. (2016). The relationship between school climate and students' academic achievement: a meta-analysis study, *Inonu University Journal of the Faculty of Education, 17*(2), 107-122. DOI: 10.17679/iuefd.1729444.
- Karaşar, B. & Kapçı, G. (2016). Examining school attachment and academic success in terms of different variables. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 49* (1), 21-42. DOI: 10.1501/Egifak_0000001373
- Kepes, S., Banks, G. C., McDaniel, M. & Whetzel, D. L. (2012). Publication bias in the organizational sciences. *Organizational Research Methods, 15*(4), 624-662.
- Kırbaç, M. (2019). *Öğretmenlerin sınıf yönetimi anlayışı iel öğrencilerin okul bağlılığı, okul direnci ve akademik başarısı arasındaki ilişkilerin analizi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). İnönü Üniversitesi. Malatya.
- King, R. B. (2015). Sense of relatedness boosts engagement, achievement, and well-being: A latent growth model study. *Contemporary Educational Psychology, 42*, 26-38. <https://doi.org/chqz>.
- Lee, J. S. (2008). School socialization style, student engagement and academic performance. (Yayımlanmamış doktora tezi). University of North Carolina, Chapel Hill, USA.
- Lee, J. S. (2014). The relationship between student engagement and academic performance: Is it a myth or reality? *The Journal of Educational Research, 107*(3), 177-185.
- Lei, H., Cui, Y. & Zhou, W. (2018). Relationships between student engagement and academic achievement: A meta-analysis. social behavior and personality: *An International Journal, 46*(3), 517-528.
- Leithwood, K. & Jantzi, D. (2000). Principal and teacher leadership effects: A replication. *School Leadership and Management, 20* (4), 415-434.
- Libbey, H. (2004). Measuring students' relationship to school: Attachment, bonding, connectedness, and engagement. *Journal of School Health, 74*(7), 274-283.
- Lipsey, M. & Wilson, D. (2001). *Practical meta-analysis* London: Sage.

- Manlove, J. (1998). The influence of high school dropout and school disengagement on the risk of school-age pregnancy. *Journal of Research on Adolescence*, 8(2), 187-220.
- Miles, M, B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nded). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Oh-Young, C., Gordon, H. R., Xing, X. & Filler, J. (2018). Meta-Analytic procedures for career and technical education post-secondary researchers and practitioners. *Journal of Research in Technical Careers*, 2(1), 32-41.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323-367.
- Roeser, R. W., Midgley, C. & Urdan, T. C. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology*, 88(3), 408.
- Roorda, D. L., Jak, S., Zee, M., Oort, F. J. & Koomen, H. M. (2017). Affective teacher–student relationships and students' engagement and achievement: A meta-analytic update and test of the mediating role of engagement. *School Psychology Review*, 46(3), 239-261.
- Roorda, D. L., Koomen, H. M., Spilt, J. L., & Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher–student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of Educational Research*, 81(4), 493-529.
- Sherhoff, D. J. (2010). Engagement in after-school programs as a predictor of social competence and academic performance. *American Journal of Community Psychology*, 45, 325–337. <https://doi.org/cvk8sg>
- Sherhoff, D. J. & Schmidt, J. A. (2008). Further evidence of an engagement–achievement paradox among U.S. high school students. *Journal of Youth and Adolescence*, 37, 564–580. <https://doi.org/cjg2>
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453.
- Thompson, S. (2005). Engaging students with school life. *Youth Studies Australia*, 24, (1).10-16.
- UNESCO (2011). International Standard Classification of Education. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.
- Üstün, U. & Eryılmaz, A. (2014). A Research methodology to conduct effective research syntheses: Meta-analysis. *Education and Science*, 39(174), 1-32.
- Veiga, F. H. (2012). Proposal to the PISA of a new scale of students' engagement in school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1224-1231.
- Willms, J. D. (2003). *Student engagement at school: A sense of belonging and participation*. Results from PISA 2000. Paris: OECD.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 21, 3-17.

Extended Summary

1. Introduction

The tendency of the individual to establish strong emotional bonds to certain individuals is part of human nature (Bowlby, 2005). Especially the bonding relationship established by newborn babies with their parents is an important factor that ensures the care of the baby. In the older ages, while the loyalty of the individual to the parents decreases, there is an improvement in their loyalty to different people, groups or institutions (Bee & Boyd, 2009). In this context, the concept of school engagement as a remedy for student motivation and academic achievement, which tends to decrease gradually, has come to the fore in education in recent years (Fredricks, Blumenfeld and Paris, 2004).

Although there is extensive research on the relationship between school engagement and academic achievement, it is seen that the results are not consistent (Lei, Cui and Zhou, 2018). For example; in some studies (Günüç, 2014; King, 2015; Lei et al., 2018; Zhu, 2010), it has been stated that there is a positive significant relationship between school engagement and academic achievement in the cognitive, affective and behavioral dimensions of the student, while in other studies (Chen , Yang, Bear, & Zhen, 2013; Shernoff, 2010; Shernoff & Schmidt, 2008) no relationship was found or it was concluded that there was a weak relationship.

Considering these inconsistent previous findings, it may be proposed that the relationship between school engagement and academic achievement needs to be determined. In addition, it is necessary to determine the factors that may affect this relationship. Through the findings of this study, it was tried to draw attention to the effects of the mentioned variables on academic achievement. In this context, it is aimed to synthesize the findings obtained from quantitative studies in the literature on the relationship between school engagement and academic achievement.

2. Method

Due to the aim of this study was to examine the overall effect of school engagement on students' academic achievement, meta-analysis method was used. Meta-analysis is defined as combining statistical findings of independent researches and performing statistical analysis of the results obtained (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009; Dinçer, 2018; Lipseyi Wilson, 2001).

The data of this study were accessed from ERIC, Akademic Search Complete, Education Source and Scopus source scanning bases. The data of this study are articles published in English. In searches on databases, the keywords school / student engagement / attachment / bonding and performance / achievement / success / outcomes were used. Inclusion criteria of the research are;

1. Research outcomes should be based on school engagement and measurement of academic achievement. Any intervention practices or research involving groups at risk are excluded.
- 2) The research should contain sufficient statistical data to calculate the effect size(r or R^2 ve N).
- 3) The research should be between 2008-2019.
- 4) The language of the research should be English.

5) Participants should cover education levels from basic education to secondary education. Studies carried out in higher education and preschool levels are excluded. For this reason, the free effect sizes produced by the studies were preferred as the analysis unit of this study.

Due to the diversity of the characteristics of the basic research in the meta-analysis datasets (Borenstein, et al., 2009: 83-86; Karadag, Bektas, Cikalay & Yalcin, 2015) statistical analyzes were carried out under the random effects model. Effect sizes were calculated through CMA 2.2 package program. Pearson correlation coefficient ($r = ES$) was preferred as the effect size of each independent study.

In this study, first of all, funnel plot distribution related to effect size distribution was examined in the control of publication bias. In addition, the bias of publication was checked by adding Duval-Trimmed and trimming (DTEK) test.

In this study, moderator analysis was conducted to check the difference between the average effect sizes among the groups. The school attachment style, academic achievement area, teaching level, the culture of the sample, and the publication year of the research, which are measured according to the coding, were used as moderators.

3. Findings, Discussion and Results

According to the findings of this study, it has been observed that school loyalty affects students' academic success weakly and positively. This result corresponds to the results of the research in the literature (Günüç, 2014; King, 2015; Lei, Cui and Zhou, 2018; Mo and Singh, 2008; Roorda, Jak, Zee, Oort and Koomen, 2017; Roorda, Koomen, Spilt and Oort, 2011; Zhu, 2010). One of the findings that are thought to be important in the study is that the positive effect of behavioral engagement type on academic achievement is higher than other engagement types. This finding is consistent with the findings presented by Lei, Cui and Zhou (2018) and Fredricks et al. (2004). One of the possible causes of this situation is that behavioral engagement directly promotes the individual's successful academic performance. As a matter of fact, it is emphasized that this direct incentive situation increases students' motivation to work for academic achievement (Lei, Cui and Zhou, 2018).

As a result of the meta-analysis study, it was seen that there is an important relationship between students' commitment to school and their academic achievement. In addition to the affective and cognitive commitment of the students, it can be said that their behavioral engagement is particularly effective on their academic achievement. In this context, school administrations need to develop various policies to increase students' commitment to school.

Schools should be considered not only as a field of education, but also as a living space. In this context, social activities, guidance activities and student club activities should be activated in schools. Social, cultural and sports activities should be planned considering the personal needs of students. Social, cultural and sports activities in the school should be diversified. Participation of students in these activities should be encouraged by teachers and school administrations.

Qualitative research can be conducted on what are the obstacles that will affect students' commitment to school in order to guide future research. In addition, the reasons for school dropout and absenteeism, which are important variables regarding students' commitment to school, can be determined by researchers.

EKLER

- Al Jefri, H. M., ve Areepattamannil, S. (2019). Examining the relations of early literacy activities and skills to reading dispositions, engagement, and achievement among fourth-grade students in the United Arab Emirates. *Social Psychology of Education, 22*(4), 901-920.
- Al-Alwan, A. F. (2014). Modeling the relations among parental involvement, school engagement and academic performance of high school students. *International Education Studies, 7*(4), 47-56.
- Archambault, I., Janosz, M. ve Chouinard, R. (2012). Teacher beliefs as predictors of adolescents' cognitive engagement and achievement in mathematics. *The Journal of Educational Research, 105*(5), 319-328.
- Cadime, I., Pinto, A. M., Lima, S., Rego, S., Pereira, J., ve Ribeiro, I. (2016). Well-being and academic achievement in secondary school pupils: The unique effects of burnout and engagement. *Journal of adolescence, 53*, 169-179.
- Collie, R. J., ve Martin, A. J. (2017). Students' adaptability in mathematics: Examining self-reports and teachers' reports and links with engagement and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology, 49*, 355-366.
- Dotterer, A. M., ve Lowe, K. (2011). Classroom context, school engagement, and academic achievement in early adolescence. *Journal of youth and adolescence, 40*(12), 1649-1660.
- Dotterer, A. M., ve Lowe, K. (2011). Classroom context, school engagement, and academic achievement in early adolescence. *Journal of youth and adolescence, 40*(12), 1649-1660.
- Erdoğan M., Y. (2019). The mediating role of school engagement in the relationship between attitude toward learning and academic achievement. *International Journal of Education ve Literacy Studies IJELS 7*(2):75-81
- Estell, D. B., ve Perdue, N. H. (2013). Social support and behavioral and affective school engagement: The effects of peers, parents, and teachers. *Psychology in the Schools, 50*(4), 325-339.
- Finn, K. E., Faith, M. S., ve Seo, Y. S. (2018). School engagement in relation to body mass index and school achievement in a high-school age sample. *Journal of obesity, 1-7*, <https://doi.org/10.1155/2018/3729318>.
- Fiorilli, C., De Stasio, S., Di Chiacchio, C., Pepe, A., ve Salmela-Aro, K. (2017). School burnout, depressive symptoms and engagement: Their combined effect on student achievement. *International Journal of Educational Research, 84*, 1-12.
- Froiland, J. M., ve Oros, E. (2014). Intrinsic motivation, perceived competence and classroom engagement as longitudinal predictors of adolescent reading achievement. *Educational Psychology, 34*(2), 119-132.
- Froiland, J. M., ve Worrell, F. C. (2016). Intrinsic motivation, learning goals, engagement, and achievement in a diverse high school. *Psychology in the Schools, 53*(3), 321-336.
- Ganotice, F. A., ve King, R. B. (2014). Social influences on students' academic engagement and science achievement. *Psychological Studies, 59*(1), 30-35.
- Green, J., Liem, G. A. D., Martin, A. J., Colmar, S., Marsh, H. W., ve McInerney, D. (2012). Academic motivation, self-concept, engagement, and performance in high school: Key processes from a longitudinal perspective. *Journal of adolescence, 35*(5), 1111-1122.
- Guo, Y., Sun, S., Breit-Smith, A., Morrison, F. J., ve Connor, C. M. (2015). Behavioral engagement and reading achievement in elementary-school-age children: A longitudinal cross-lagged analysis. *Journal of Educational Psychology, 107*(2), 332.
- Heffner, A. L., ve Antaramian, S. P. (2016). The role of life satisfaction in predicting student engagement and achievement. *Journal of Happiness Studies, 17*(4), 1681-1701.
- Hershberger, M. A., ve Jones, M. H. (2018). The influence of social relationships and school engagement on academic achievement in maltreated adolescents. *Journal of adolescence, 67*, 98-108.
- Hughes, J. N., ve Cao, Q. (2018). Trajectories of teacher-student warmth and conflict at the transition to middle school: Effects on academic engagement and achievement. *Journal of school psychology, 67*, 148-162.
- Hülür, G., Gasimova, F., Robitzsch, A., ve Wilhelm, O. (2018). Change in fluid and crystallized intelligence and student achievement: the role of intellectual engagement. *Child development, 89*(4), 1074-1087.
- Jelas, Z. M., Azman, N., Zulnaidi, H., ve Ahmad, N. A. (2016). Learning support and academic achievement among Malaysian adolescents: the mediating role of student engagement. *Learning Environments Research, 19*(2), 221-240.
- Kahraman, N. (2014). Cross-grade comparison of relationship between students' engagement and timss 2011 science achievement. *Education ve Science/Egitim ve Bilim, 39*(172). 95-107

- Ker, H. W. (2017). The effects of motivational constructs and engagements on mathematics achievements: a comparative study using TIMSS 2011 data of Chinese Taipei, Singapore, and the USA. *Asia Pacific Journal of Education*, 37(2), 135-149.
- Lee, J. S. (2014). The relationship between student engagement and academic performance: Is it a myth or reality? *The Journal of Educational Research*, 107(3), 177-185.
- Leonard, S. S., ve Gudiño, O. G. (2016, December). Academic and mental health outcomes of youth placed in out-of-home care: the role of school stability and engagement. *In Child ve Youth Care Forum* 45(6), 807-827.
- Leonard, S., Stiles, A. A., ve Gudiño, O. G. (2016). School engagement of youth investigated by child welfare services: Associations with academic achievement and mental health. *School Mental Health*, 8(3), 386-398.
- Li, P., Zhou, N., Zhang, Y., Xiong, Q., Nie, R., ve Fang, X. (2017). Incremental theory of intelligence moderated the relationship between prior achievement and school engagement in Chinese high school students. *Frontiers in psychology*, 8, 1703.
- Liem, G. A. D., ve Martin, A. J. (2011). Peer relationships and adolescents' academic and non-academic outcomes: Same-sex and opposite-sex peer effects and the mediating role of school engagement. *British Journal of Educational Psychology*, 81(2), 183-206.
- Martin, A. J., Collie, R. J., Mok, M. M., ve McInerney, D. M. (2016). Personal best (PB) goal structure, individual PB goals, engagement, and achievement: A study of Chinese- and English-speaking background students in Australian schools. *British Journal of Educational Psychology*, 86(1), 75-91.
- Mo, Y., ve Singh, K. (2008). Parents' relationships and involvement: Effects on students' school engagement and performance. *RMLE online*, 31(10), 1-11.
- Olivier, E., Archambault, I., ve Dupéré, V. (2018). Boys' and girls' latent profiles of behavior and social adjustment in school: Longitudinal links with later student behavioral engagement and academic achievement? *Journal of school psychology*, 69, 28-44.
- Olivier, E., Archambault, I., De Clercq, M., ve Galand, B. (2019). Student Self-Efficacy, Classroom Engagement, and Academic Achievement: Comparing Three Theoretical Frameworks. *Journal of youth and adolescence*, 48(2), 326-340.
- Pietarinen, J., Soini, T., ve Pyhältö, K. (2014). Students' emotional and cognitive engagement as the determinants of well-being and achievement in school. *International Journal of Educational Research*, 67, 40-51.
- Putwain, D. W., Symes, W., Nicholson, L. J., ve Becker, S. (2018). Achievement goals, behavioural engagement, and mathematics achievement: A mediational analysis. *Learning and Individual Differences*, 68, 12-19.
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., ve Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of educational psychology*, 104(3), 700.
- Sciarra, D. T., ve Seirup, H. J. (2008). The multidimensionality of school engagement and math achievement among racial groups. *Professional School Counseling*, 11(4), 2156759X0801100402.
- Shernoff, D. J. (2010). Engagement in after-school programs as a predictor of social competence and academic performance. *American journal of community psychology*, 45(3-4), 325-337.
- Singh, K., Chang, M., ve Dika, S. (2010). Ethnicity, self-concept, and school belonging: Effects on school engagement. *Educational Research for Policy and Practice*, 9(3), 159-175.
- Steinmayr, R., Weidinger, A. F., ve Wigfield, A. (2018). Does students' grit predict their school achievement above and beyond their personality, motivation, and engagement? *Contemporary Educational Psychology*, 53, 106-122.
- Totura, C. M. W., Karver, M. S., ve Gesten, E. L. (2014). Psychological distress and student engagement as mediators of the relationship between peer victimization and achievement in middle school youth. *Journal of youth and adolescence*, 43(1), 40-52.
- Van Ryzin, M. J. (2011). Protective factors at school: Reciprocal effects among adolescents' perceptions of the school environment, engagement in learning, and hope. *Journal of Youth and Adolescence*, 40(12), 1568-1580.
- Veiga, F. H. (2012). Proposal to the PISA of a new scale of students' engagement in school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1224-1231.
- Virtanen, T. E., Kiuru, N., Lerkkanen, M. K., Poikkeus, A. M., ve Kuorelahti, M. (2016). Assessment of student engagement among junior high school students and associations with self-esteem, burnout, and academic achievement. *Journal for educational research online*, 8(2), 136-157.
- Wang, M. T., ve Eccles, J. S. (2012). Adolescent behavioral, emotional, and cognitive engagement trajectories in school and their differential relations to educational success. *Journal of Research on Adolescence*, 22(1), 31-39.

- Wang, M. T., ve Holcombe, R. (2010). Adolescents' perceptions of school environment, engagement, and academic achievement in middle school. *American Educational Research Journal*, 47(3), 633-662.
- Wang, M. T., ve Holcombe, R. (2010). Adolescents' perceptions of school environment, engagement, and academic achievement in middle school. *American Educational Research Journal*, 47(3), 633-662.
- Wang, M. T., Chow, A., Hofkens, T., ve Salmela-Aro, K. (2015). The trajectories of student emotional engagement and school burnout with academic and psychological development: Findings from Finnish adolescents. *Learning and Instruction*, 36, 57-65.
- Wang, M. T., Kiuru, N., Degol, J. L., ve Salmela-Aro, K. (2018). Friends, academic achievement, and school engagement during adolescence: A social network approach to peer influence and selection effects. *Learning and Instruction*, 58, 148-160.
- Wang, M., Deng, X., ve Du, X. (2018). Harsh parenting and academic achievement in Chinese adolescents: Potential mediating roles of effortful control and classroom engagement. *Journal of School Psychology*, 67, 16-30.
- Wang, Y., Tian, L., ve Huebner, E. S. (2019). Basic psychological needs satisfaction at school, behavioral school engagement, and academic achievement: Longitudinal reciprocal relations among elementary school students. *Contemporary Educational Psychology*, 56, 130-139.
- Wara, E., Aloka, P. J., ve Odongo, B. C. (2018). Relationship between Emotional Engagement and Academic Achievement among Kenyan Secondary School Students. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 7(1), 107-118.
- Wu, J. Y., Hughes, J. N., ve Kwok, O. M. (2010). Teacher-student relationship quality type in elementary grades: Effects on trajectories for achievement and engagement. *Journal of School Psychology*, 48(5), 357-387.

Etik Beyanamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Kaya, M. & Boyraz, C. (2021). Akademik başarı ve okul bağlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bir meta analiz çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 148-165.



What Do Research Based on the Teacher Professional Development Say?

Deniz ATAL* , Raziye SANCAR**

Received date: 07.05.2020

Accepted date: 05.10.2020

Abstract

Recently, in order to increase the teachers' professional quality in Turkey, the Ministry of National Education and the Council of Higher Education have collaborated on teachers' professional development. Currently, projects such as "To 2023 with our teachers" are being carried out by the General Directorate of Teacher Training and Development under the Ministry of National Education. In this study, in order to provide guidance to the professional development processes planned in our country, it was aimed to examine the aims, scope, processes, and focuses of 134 research articles in which internationally conducted projects were published in the field of professional development. The qualitative research approach was adopted in the research, it was designed as basic interpretative research and the document analysis was used while collecting data. While the SCOPUS database was searched to determine the data set of the research, articles containing the word "professional development" in their title were determined in four leading journals (Asia-Pacific Journal of Teacher Education, European Journal of Teacher Education, Journal of Teacher Education, Teaching and Teacher Education) published in the Social Science Citation Index. According to the results of the research, the most essential point to be considered in professional development research and application processes is related to the process's comprehensiveness and integrity. There is a need to structure professional development processes that take into account new, inclusive, and contextual features. The professional development process has more than one stakeholder such as teachers, school administrators, teacher educators, and students. It is believed that enrichment in terms of working samples in the researches to be carried out in our country will increase the benefit to be obtained from the research and implementation processes.

Keywords: Professional development, teacher education, teacher profession.

* Ankara University, Department of Computer and Instructional Technology Education, Ankara, Turkey; atal@ankara.edu.tr

** Kırşehir Ahi Evran University, Department of Computer and Instructional Technology Education, Kırşehir, Turkey; raziyesancar@gmail.com

Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerine Odaklanan Araştırmalar Ne Söylüyor?

Deniz ATAL* , Raziye SANCAR**

Geliş tarihi: 07.05.2020


Kabul tarihi: 05.10.2020

Öz

Ülkemizde son dönemde öğretmenlerin mesleki niteliğinin arttırılması amacı ile MEB’de ve YÖK’te öğretmenlik mesleği mesleki gelişim projelerinin yeni ve girişimci biçimde uygulanmasına ilişkin ikili iş birlikleri başlatılmıştır. Hali hazırda MEB’e bağlı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü’nce “Öğretmenlerimizle 2023’e” gibi projeler yürütülmektedir. Bu araştırmada ülkemiz bağlamında yürütülmesi planlanan mesleki gelişim süreçlerine rehberlik sağlaması amacı ile uluslararası alanyazında genellikle mesleki gelişim alanında yürütülmüş projelerin yayımlandığı toplamda 134 araştırma makalesinin amaç, kapsam, süreç ve odaklarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş, temel yorumlayıcı araştırma olarak desenlenmiş ve veriler toplanırken doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. SCOPUS arama motorunda SSCI’da (Social Science Citation Index) taranan öğretmen yetiştirme alanında önde gelen dört dergide (Asia-Pacific Journal of Teacher Education, European Journal of Teacher Education, Journal of Teacher Education, Teaching and Teacher Education) yayımlanan, başlığında “mesleki gelişim-professional development” sözcük bloğunu içeren makaleler araştırmanın veri seti olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre mesleki gelişim araştırma ve uygulama süreçlerinde göz önünde bulundurulması gereken en önemli nokta, sürecin kapsamlılığı ve bütüncüllüğü ile ilgilidir. Yeni, kapsayıcı ve bağlam özelliklerini dikkate alan mesleki gelişim süreçlerinin yapılandırılmasına gereksinim vardır. Mesleki gelişim sürecinin öğretmenler, okul yöneticileri, öğretmen eğitimcileri, öğrenciler gibi birden fazla paydaşı bulunmaktadır. Ülkemizde yürütülecek araştırmaların çalışma grupları açısından zenginleştirilmesinin araştırma ve uygulama süreçlerinden elde edilecek yararı arttıracığı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Mesleki gelişim, öğretmen eğitimi, öğretmenlik mesleği.

* Ankara Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye; atal@ankara.edu.tr

** Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Kırşehir, Türkiye; raziyesancar@gmail.com

1. Giriş

Günümüzde toplumlar 21 yy. yeterliklerine sahip nitelikli ve başarılı bireyler yetiştirmek için zaman zaman eğitim sistemlerinde düzenlemeler yapmakta, alınan politik kararlarla ve uygulama süreçleriyle eğitimin etkililiğini arttırmaya çalışmaktadır. Hiç kuşkusuz yaşanan bu değişim ve düzenlemelerde önemli ve merkezi role sahip olan paydaşlardan biri öğretmenlerdir. Villegas-Reimers'e (2003) göre öğretmenler reform sürecinde yalnızca gelişim için değiştirilmesi gereken "değişkenlerden" biri değil, aynı zamanda değişimin en önemli aracı olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle değişim sürecinde onların; eğitim sisteminde istenilen hedeflere ulaşılabilmesi için bilgi, inanç ve yeterliklerinin gözden geçirilmesi ve mesleki gelişimlerinin desteklenmesi oldukça önemlidir. Dahası, değişim sürecinde istenilen hedeflere ulaşılabilmesi için öğretmenlerin, mesleki bilgi, beceri ve yeterliği kazanabilecekleri çeşitli olanaklara gereksinim duydukları göz önünde bulundurulmalıdır. Benzer biçimde, van Driel, Meirink, van Veen ve Zwart'a (2012) göre de eğitimdeki değişim ve yenilik için öğretmenlerin mesleki gelişimleri dikkate alınması gereken önemli unsurlar arasındadır.

Öte yandan, öğretmenlerin, öğrenci başarısı ve okulların niteliği/kalitesi üzerindeki etkisiyle ilgili tartışmalar yıllardır süregelmektedir (Borko & Putnam, 1995; Desimone, 2009; 2011; Guskey, 2003; Kang, Cha, & Ha, 2013; Macià, & García, 2016). Hatta OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) (2005) raporunda öğretmen niteliği, öğrencilerin başarısını etkileyen en önemli okul değişkeni olarak belirtilmiştir. Ancak, bilgi toplumu ile yenilenen öğrenme ve öğretme süreçleri öğretmenlere karmaşıklık, öngörülemezlik ve belirsizlikler getirmiş, öğretmenlerin rollerini çeşitlendirmiş ve onlardan beklenenleri arttırmıştır. Böyle bir mesleki iklimde, öğretmenlerin daha etkin rol alarak süreci yönetebilmek için mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmeye odaklanmaları son derece önemlidir (Day, 2007; Fullan, 2001).

1.1. Öğretmenler İçin Mesleki Gelişim

Mesleki gelişimi, çok boyutlu bir yapıya sahip olması ve kariyer boyunca gelişmesi nedeni ile tanımlamak oldukça güçtür. Alanyazında mesleki gelişimi tanımlamaya çalışan araştırmalardan bazıları geleneksel yaklaşım benimsenerek belirli değişkenlere odaklanmıştır. En basit anlamı ile Guskey (2003) mesleki gelişimi "Öğrencilerin başarılarını arttırmak için öğretmenlerin mesleki bilgi, beceri ve tutumlarını geliştirmeye yönelik süreç ve etkinlikler" biçiminde ele almaktadır. Benzer şekilde, Day ve Sachs (2004) da mesleki gelişimi "Öğretmenlerin kariyerleri boyunca yaptıkları çalışmalarını geliştirmek için tasarlanan tüm faaliyetler" olarak yorumlamaktadır. Söz konusu bu geleneksel tanımlarda, mesleki gelişimde süreç ve etkinliklere odaklanılarak öğrenci başarısını artırmak amaçlanmaktadır. Ancak bu tanımlarda öğretmenler pasif alıcı olarak görülmekte ve onların bireysel özelliklerine, gereksinimlerine, yeterliklerine ve önbilgilerine yeterince odaklanılmamaktadır (Neil & Morgan, 2003). Geleneksel yaklaşımların aksine, bireyi (öğretmeni) temel alan yeni yaklaşımlarda ise; öğretmen merkeze alınarak, uzun süreli, sorgulayıcı, yansıtıcı ve işbirlikli süreçlere vurgu yapılmakta (Borko, Jacobs, & Koellner, 2010; Hardy, 2012; Hunzicker, 2011), öğretmenlerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerini öngören yapılandırmacı bir eğitim görüşü temel alınmaktadır.

Wilson (2013) etkili mesleki gelişimi, öğretmenleri etkin öğrenmeye dahil eden, öğretmenlerin ve yöneticilerin ortaklaşa katılımını sağlayan, okul uygulamaları ve politikaları ile tutarlı ve süresi yeterli olan, içerik odaklı süreç ve etkinlikler olarak tanımlamaktadır. Yeni yaklaşımlara göre mesleki gelişim sürecinde öğretmenler yalnızca mesleki (kuram ve uygulama arasındaki güçlü

bağlantıyı sağlama gibi) boyutlarda değil, kişisel (inançlar, değerler ve tutumlar, ilgi, motivasyon gibi) ve sosyal (bireyler ve gruplar arasındaki ilişkiler gibi) boyutlarda da gelişim gösterirler (Fraser, Kennedy, Reid, & Mckinney, 2007). Öğretmenlerin bu gelişim süreci pek çok yolla desteklenebilmektedir. Örneğin, geleneksel yaklaşımı benimseyen araştırmalarda sıklıkla, kısa süreli kurslar, seminerler ve eğitimleri görmek olasıdır (Avalos, 2011; Borko ve diğerleri, 2010; Evans, 2014; Macià & García, 2016). Öte yandan, yeni yaklaşımların benimsenmesiyle; koçluk, mentörlük, sınıf-ıçi uygulamaların gözlemlenmesi, deneyim paylaşımı, akran ağları, işbirlikli öğrenme ortamları, kişisel yansımalar, öğrenci portfolyoları, teknoloji destekli ortamlar vb. öğretmenlerin mesleki gelişimini desteklemek için kullanılabilir (Avalos, 2011; Borko ve diğerleri, 2010; Desimone, 2011; Kang ve diğerleri, 2013; Neil & Morgan, 2003). Hatta yalnızca formal değil; mesleki yayınları okumak, akademik bir disiplinle ilgili belgeselleri izlemek gibi informal deneyimler de mesleki gelişime katkı sağlayabilmektedir (Desimone, 2011; Fraser ve diğerleri, 2007; Macià & García, 2016; Postholm, 2012).

1.2. Türkiye’de Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi

Yalnızca uluslararası alanyazında değil, Türkiye’de de 1960’lı yıllardan beri öğretmenlerin mesleki gelişimlerini desteklemek üzere çalışmalar yürütülmektedir. Özellikle 1982’den beri MEB’e bağlı Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü ve Hizmetiçi Eğitim Daire Başkanlığı gibi çeşitli birimler, yerelde valilikler, çeşitli sivil toplum örgütleri, özel eğitim kurumları, çeşitli kuruluşlar, dernekler ve vakıflar aracılığı ile öğretmenlerin mesleki gelişimini desteklemek amacı ile eğitimler, etkinlikler ve projeler yürütülmektedir. Öte yandan, Şura Kararları, Kalkınma Planları ve Eylem Planları, Vizyon Belgelerinde de öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin önemi üzerinde durulmakta ve mesleki gelişim süreçlerini iyileştirmeye yönelik kararlar alınmaktadır. Örneğin, son dönemde MEB tarafından öğretmenlerin mesleki gelişimini desteklemek üzere; her öğretmenin kendi alanıyla ilgili gereksinim duyduğu materyalleri hazırlama ve kullanma becerisinin geliştirilmesi amaçlanan “Öğretmenlerimizle 2023’e” projesi başlatılmıştır (MEB, 2018). Öğretmen yetiştirme ve hizmetiçi eğitimde dönüşüm ve yenilik sağlamak amacıyla da MEB ile Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) arasında “Eğitimde İşbirliği Protokolü” imzalanmıştır (YÖK, 2020). Yapılanlar bunlarla sınırlı kalmayıp, pek çok araştırmacı tarafından ülkemizdeki öğretmenlerin mesleki gelişimlerini desteklemek üzere çalışmalar yürütülmektedir (Alakurt, Öztürk, Karademir, & Yılmaz, 2019; Aslanargun & Atmaca, 2017; Aydın, 2018; Bozak, Yıldırım, & Demirtaş, 2011; Can, 2019; Ilgaz & Usluel, 2011). Ancak, ülkemizdeki çalışmalara bakıldığında, bu çalışmaların genellikle kısa süreli kurs ve seminerler biçiminde yürütüldüğü, geleneksel yaklaşımları benimsediği, sürecin sonunda etkililiğin ve uygulama sürecinin kapsamlı biçimde izlenip değerlendirilmediği görülmektedir.

Etkili mesleki gelişim için elbette ki amaç evrensel geçerliliği olan bir program hazırlamak değil, aksine neyin, hangi durumda nasıl işe yaradığını görmeye yönelik adımlar atmaktır. Bunun için uluslararası alanyazında öğretmenlerin mesleki gelişimini desteklemek adına ne tür araştırmalar yapıldığını incelemek önemli bir adım olacaktır. Son yıllarda özellikle uluslararası alanyazında öğretmenlerin mesleki gelişimine odaklanan araştırmaların sayısındaki artış oldukça dikkat çekicidir. Toplumlarda yaşanan dönüşümle birlikte mesleki gelişim süreçleri de yeniden yapılmakta, farklı bağlamlarda farklı uygulamalarla öğretmenlerin mesleki gelişimi daha etkili ve nitelikli hale getirilmeye çalışılmaktadır. Ülkemizde de öğretmenlerin mesleki gelişimlerini etkili bir biçimde destekleyebilme noktasında, uluslararası alanyazında yaşanan dönüşümün bütüncül olarak incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Buradan hareketle, yapılan

araştırmada; uluslararası alanyazında öğretmenlerin mesleki gelişimlerini ele alan araştırmaların belli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Böylece ilgili çalışmaların çalışma gruplarının kimlerden oluştuğu, amaçlarının neler olduğu, hangi bağlamlarda gerçekleştiği, uygulama süreleri ve uygulanma biçimlerinin nasıl olduğuna ilişkin özellikler incelenerek bir eğilim ve çerçeve ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ortaya konulan çerçevenin ülkemizde konu ile ilgili araştırma yapmak isteyen araştırmacılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Öte yandan alanyazında öğretmenlerin mesleki gelişimi ile ilgili pek çok araştırma olmasına karşın, mesleki gelişim odaklı araştırmaların eğilimlerini belirleyen sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır (Avalos, 2011; Abazaoğlu, 2014; Bümen, Ateş, Çakar, Ural, & Acar, 2012; Villegas-Reimers, 2003). Bu nedenle yapılacak olan araştırmanın ilgili alanyazına da önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Yöntem

Bu bölüm araştırmanın modeli, incelenen dokümanlar, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile geçerlik ve güvenirlik başlıkları altında ayrıntılandırılmaktadır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma amacı ile koşt biçimde araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş ve temel yorumlayıcı araştırma olarak desenlenmiştir. Temel yorumlayıcı araştırma deseninde farklı veri toplama yöntem, teknik ve süreçleri kullanılabilir (Merriam, 2013). Bu araştırmada veriler toplanırken doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, alanyazında araştırılması amaçlanan olgu, durum ve olaylar hakkında ayrıntılı bilgi içeren, yazılı ve veya görsel kaynakların çözümlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2008). Bu inceleme; araştırmanın amacı ya da problemi ile bağlantılı olarak araştırmaya veri sağlayacak belgelerin toplanması, değerlendirilmesi, çözümlenmesi ve yorumlanmasını içermektedir (Cohen, Mannion, & Morison, 2007). Doküman incelemesinde öncelikle bir araştırma çerçevesi ve incelemelerin odağı belirlenir, ardından ilgili alanyazın incelenerek, belgelerin hangi boyutlarda inceleneceğine karar verilir ve çözümlenme sürecine geçilir (Owage & Malen, 1999, akt. Randolph, 2009). Bu araştırma kapsamında incelenen dokümanlar bir sonraki başlık altında ayrıntılı biçimde aktarılmaktadır.

2.2. İncelenen Dokümanlar

Dergi ve makalelerin belirlenebilmesi amacı ile Scopus arama motorundan (<http://www.scopus.com>) yararlanılmıştır. Öncelikle, (i) SSCI’te taranan (Social Science Citation Index) (ii) dergi adında “öğretmen eğitimi (teacher education)” sözcük bloğu içeren (iii) ve öğretmen eğitiminde ancak herhangi bir konu alanında özelleşmiş dergiler hariç tutularak incelenmesi planlanan dergiler derlenmiştir. Söz konusu ölçütler doğrultusunda Asia-Pacific Journal of Teacher Education, European Journal of Teacher Education, Journal of Teacher Education, Teaching and Teacher Education dergileri araştırma kapsamında incelenmek üzere belirlenmiştir. Bu aşamada bu dört dergi tarafından yayımlanmış 8303 makaleye erişilmiştir. İkinci olarak, bu aşamada yer alan makaleler (i) 2008-2019 yılları arasında yayımlanmış, (ii) İngilizce yazılmış, (iii) başlıklarında “mesleki gelişim (professional development)” sözcük bloğu içeren ve (iv) “makale” türünde olmak koşulu ile sınırlandırılmıştır. Söz konusu sınırlamaların uygulanmasının ardından toplamda 134 makale incelenmek üzere belirlenmiştir. Söz konusu makalelerin dergilere göre dağılımlarına Tablo 1’de yer verilmektedir.

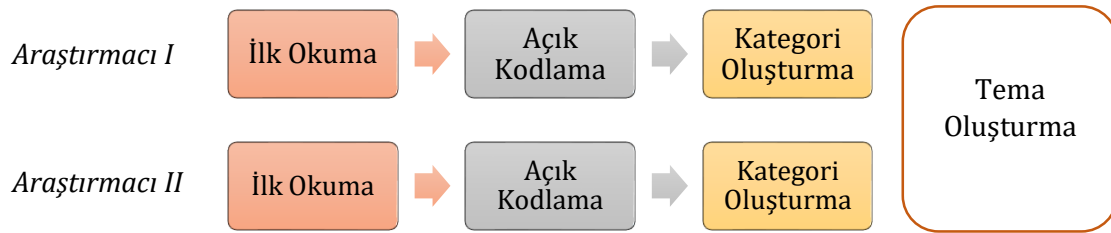
Tablo 1. Araştırma kapsamında incelenen dergiler

Dergi Başlıkları	f	%
Teaching and Teacher Education (T&TE)	82	61,2
Journal of Teacher Education (JTE)	24	17,9
European Journal of Teacher Education (EJTE)	18	13,4
Asia-Pacific Journal of Teacher Education (APJTE)	10	7,5
Toplam	134	100

Tablo 1’de yer alan verilerde görüldüğü üzere belirlenen tarih aralıklarında mesleki gelişim ile ilgili makaleler en çok T&TE dergisinde yer almaktadır. Makale başlığında mesleki gelişim sözcük bloğunu içeren makalelerin en az APJTE’de yer aldığı dikkat çekmektedir.

2.4. Verilerin Analizi

Belirlenen 134 makale iki ayrı araştırmacı tarafından dört farklı aşamada incelenmiştir. Bu aşamalar, ilk okuma, açık kodlama, kategori oluşturma ve son olarak tema oluşturmaya içermektedir. Söz konusu aşamaların ardından araştırmacılar bir araya gelerek kategori ve temalar üzerinden tartışarak bu kategori ve temalara verilerin çözümlenmesi aşamasında son halleri verilmiştir. Şekil 1’de veri çözümleme süreci yer almaktadır. Bu süreçte bazı kategorilerin birleştirilmesine ve bazı kategorilerin farklı biçimlerde adlandırılmasına karar verilmiştir.

Şekil 1. Verilerin çözümlenmesi süreci

Çözümleme süreci ile ilgili bir örnek şu biçimdedir. Örneğin; “Çalışma odağı” teması altında “Öğretmenlerin mesleki niteliklerindeki değişim” ve “Pedagojik yeterlik ve mesleki becerindeki değişim” başlıklı kategoriler oluşturulmuştur. Bu kategoriler daha sonra birleştirilerek “Öğretmenlerin meslekle ilişkili özelliklerindeki ve becerilerindeki değişim” olarak son biçimi verilmiştir.

2.5. Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırma probleminin doğası ve problemin ele alınma biçimindeki farklılıklar nitel araştırmalar için geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin kavramların değişmesine yol açmaktadır. Nitel araştırmalar için geçerliğin ve güvenilirliğin sağlanmasında güvenilirlik, inanılabilirlik, aktarılabirlik ve doğrulanabilirlik gibi kavramlar ön plana çıkmaktadır (Merriam, 2013). Araştırma kapsamında aktarılabirliğin sağlanabilmesi amacı ile Lincoln ve Guba (2013) tarafından belirtildiği üzere ayrıntılı betimlemelere yer verilmektedir. Söz konusu ayrıntılı betimlemeler, süreçte incelenecek dokümanların belirlenmesi, belirlenen dokümanların çözümlenmesi ve ardından raporlanması aşamalarında yapılan açıklamalarla sağlanmaktadır. Tüm araştırma sürecinde her iki araştırmacı da çözümleme, kodlama, tema ve kategori oluşturduktan sonra son aşamada bir araya gelmiş ve farklılık oluşan temaları ve kategorileri birlikte tartışarak fikir birliğine varmış ve son hallerini vermişlerdir. Araştırmanın raporlanması sürecinde yapılan ayrıntılı betimlemeler doğrudan

alıntılar ile desteklenerek araştırmanın tutarlılığını sağlamak amaçlanmıştır. Başka bir söyleyişle doğrudan alıntılar aracılığıyla veriler ile ulaşılan sonuçların değerlendirilmesine olanak tanınmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde araştırma bulguları yürütülen mesleki gelişim araştırmalarının çalışma alanları, çalışma grupları, katılımcı sayıları, yürütülen proje/etkinliğin süresi, araştırma sürecinde kullanılan yöntem, proje/etkinlikte yararlanılan veri kaynağı türleri ve yürütülen proje/etkinliklerin çalışma odaklarına ilişkin ayrıntılı bilgilere yer verilmektedir.

3.1. Makalelerin Çalışma Alanları

Mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerin çalışma alanlarına ilişkin bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerin çalışma alanları

Çalışma Alanları	f	%
İlköğretim	57	42,5
Matematik-Geometri	13	9,7
Fen Bilimleri	12	9,0
Ortaöğretim	11	8,2
Dil Eğitimi	8	6,0
Okul Öncesi	4	3,0
Sosyal Bilgiler	3	2,2
Teknik Eğitim	1	0,7
Belirtilmemiş	26	19,4
Toplam	134	100

Tablo 2 incelendiğinde, makalelerin çalışma alanlarının en çok ilköğretim alanında (%42,5) yoğunlaştığı görülürken; Matematik (%9,7), Fen Bilimleri (%9), Ortaöğretim (%8,2) ve Dil Eğitimi (%6) alanlarında yürütülen çalışmaların sıklığı da dikkati çekmektedir. Tablo 2'de dikkat çeken önemli bir bulgu araştırmaların önemli bir bölümünde (%19,4) çalışma alanlarına ilişkin doğrudan bir bilgiye yer verilmemiş olmasıdır.

3.2. Makalelerin Çalışma Grupları

Mesleki gelişim bağlamında ilgili alanyazında sıklıkla uygulama süreçlerinin sürecin her bir ortağını içermesi gerektiğine dikkat çekilmektedir (bkn. Hadar & Brody, 2012; Hardy, 2012). Bu noktada incelenen makalelerde sürece kimlerin dahil edildiği sorusu büyük önem kazanmaktadır. Tablo 3'te mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerin çalışma gruplarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 3. Mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerin çalışma grupları

Çalışma Grubu	f	%
Öğretmen	78	58,2
Öğrenci	15	11,2
Öğretmen eğitimcileri (Öğretim üyeleri)	12	9,0
Öğretmen adayı	9	6,7
Okul müdürü	2	1,5
Hizmet içi eğitimciler	1	0,7
Hükümet yetkilileri	1	0,7
Belirtilmemiş	16	11,9
Toplam	134	100

Tablo 3 incelendiğinde, yürütülen proje/etkinliklerde en çok öğretiler (%58,2) ile çalışıldığı dikkati çekmektedir. Öğretmenlerin yanı sıra öğrenciler (%11,2), öğretmen eğitimcileri (%9) ve öğretmen adaylarının (%6,7) da mesleki gelişim süreçlerine dahil edildiği ve/veya odaklanıldığı belirlenmiştir. Dikkat çeken bir diğer önemli nokta süreçte okul müdürlerine (%1,5) ve hükümet yetkililerine (%0,7) yer verilen proje/etkinliklerin oranıdır. Bu bulgunun söz konusu kitlelerin mesleki gelişim süreçlerinde alanyazında atfedilen yeri ve önemi ile koşutluk göstermediği görülmektedir. Başka bir söyleyişle, ilgili alanyazında sıklıkla okul müdürleri ve hükümet yetkililerinin de sürece dahil olduğu kapsayıcı mesleki gelişim süreçlerinin önemine vurgu yapılırken; incelenen araştırmalarda söz konusu kitlenin araştırma süreçlerine çok nadir dahil edildikleri görülmektedir.

3.3. Araştırmalardaki Katılımcı Sayıları

Mesleki gelişim ile ilgili alanyazında yürütülen projelerde/etkinliklerde yer alan katılımcıların sayısının uygulama süreçlerine yön verebilecek bir değişken olduğu belirtilmektedir. Tablo 4'te mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerin katılımcı sayılarına ilişkin ayrıntılı veriler yer almaktadır.

Tablo 4. Mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerin katılımcı sayıları

Katılımcı Sayısı	f	%
1-4 kişi	18	13,4
5-9 kişi	13	9,7
10-19 kişi	27	20,1
20-49 kişi	12	9,0
50-99 kişi	6	4,5
100-199 kişi	9	6,7
200-499 kişi	11	8,2
500-999 kişi	7	5,2
1000-130000 kişi	5	3,7
Belirtilmemiş	26	20,1
Toplam	134	100

Tablo 4 incelendiğinde çalışmaların yarısından fazlasının (%52,2) 50 kişinin altında katılımcı ile yürütüldüğü dikkat çekmektedir. Tabloda öne çıkan bir başka bulgu ise 100 ve daha fazla katılımcı ile yürütülen projelerin/etkinliklerin sayısının (%23,8) azımsanmayacak kadar fazla olmasıdır. Dahası incelenen makalelerin bir bölümünün (%3,7) bin ve daha fazla katılımcı ile yürütülmüş olması başka bir söyleyişle büyük ölçekli çalışmalar olması öne çıkan bulgular arasındadır.

3.4. Araştırmalardaki Proje/Etkinlik Süreleri

Mesleki gelişim programlarının etkililiği, verimliliği ve yaygınlaştırılması için uygulama süresinin etkililiği ilgili alanyazında sıklıkla tartışılmaktadır (bkn. Borko, Jacobs, & Koellner, 2010; Hardy, 2012; Hunzicker, 2011). Bu noktada yürütülen projelerin/etkinliklerin sürelerine ilişkin eğilimin belirlenmesi büyük öneme sahiptir. Tablo 5'te incelenen makalelerde mesleki gelişim bağlamında yürütülen proje/etkinliklerin süresine ilişkin ayrıntılı veriler yer almaktadır.

Tablo 5. Mesleki gelişim bağlamında yürütülen proje/etkinliklerin süresi

Çalışma Süresi	f	%
0-7 hafta	13	9,7
2 Ay-11 Ay	22	16,4
1 Yıl-3 Yıl	36	26,9
4 yıl ve daha fazlası	6	4,5
Belirtilmemiş	57	42,5
Toplam	134	100

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaların büyük çoğunluğunda (%31,4) uygulama süreçlerinin bir yıl ve üzerinde süre ile yürütüldüğü görülmektedir. Dikkat çeken önemli bir bulgu kısa süreli uygulamalarla ilgili olup; söz konusu çalışmaların görece az sayıda olduğu (%9,7) belirlenmiştir. Uygulama süresi belirtilmemiş çalışmalar, süreçteki odakları ile koşut biçimde ya anket, ölçek uyguladıklarından ya da mesleki gelişim sürecinin sonunda değerlendirme yaptıklarından araştırma/proje ile ilgili bir süre belirtmedikleri (%42,5) görülmektedir.

3.5. Araştırmalarda Kullanılan Araştırma Yöntemleri

Tablo 6'da mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerde kullanılan araştırma yöntemlerine ilişkin ayrıntılı veriler yer almaktadır.

Tablo 6. Mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerde kullanılan araştırma yöntemi

Kullanılan Yöntem	f	%
Nitел		
Durum çalışması	31	23,1
Eylem araştırması	10	7,5
Söylem analizi	7	5,2
Diğer	6	4,5
Nicel		
Deneysel	14	10,4
Tarama	12	9,0
Korelasyon/Nedensel Karşılaştırma	9	6,7
Karma	25	18,7
Bilinmeyen	20	14,9
Toplam	134	100

Tablo 6 incelendiğinde, araştırmalarda en çok nitel araştırma yaklaşımının (%40,3) benimsendiği görülmektedir. Özellikle nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışmalarının (%23,1) sıklığı dikkati çekmektedir. Nitel araştırma yaklaşımlarını nicel araştırma yaklaşımları (%26,1) takip ederken; çalışmalarda karma araştırma yaklaşımının (%18,7) benimsendiği de görülmektedir.

3.6. Araştırmalarda Yararlanılan Veri Kaynakları

Yararlanılan veri kaynakları elde edilen verilerin çeşitlenmesi ile ilgili alanyazına farklı açı ve biçimlerde katkı sağlayacağından hareketle makalelerde kullanılan veri kaynağı türleri incelenmiştir. Tablo 7'de mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerde yararlanılan veri kaynaklarına ilişkin ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

Tablo 7. Mesleki gelişim bağlamında incelenen makalelerde yararlanılan veri kaynağı

Veri kaynağı	f	%
Görüşme	43	24,0
Video kayıtları	40	22,3
Anket	29	16,2
Tartışma ortamı kayıtları	17	9,4
Gözlem	15	8,3
Öğrenci ürün dosyaları	10	5,5
Başarı testi	9	5,0
Ders planları	8	4,4
Alan notları	6	3,3
Günlükler	2	1,1
Toplam	179	100

*Araştırmalarda birden fazla veri toplama kaynağı kullanıldığı için f değeri 134'den fazladır.

Tablo 7’de dikkat çeken en önemli bulgu kullanılan veri kaynaklarının görüşme, anket, video kayıtları, tartışma ortamı kayıtları, gözlem, başarı testi, alan notları, ders planları, öğrenci ürün dosyaları ve günlükleri de içeren çeşitliliğidir. En çok yararlanılan veri kaynağı görüşme (%24) olurken; en az yararlanılan veri kaynağı ise günlüklerdir (%1,1). Tabloda dikkat çeken bir diğer önemli bulgu ise özellikle öğretmenlerin sınıf-içi öğretim deneyimlerinin doğrudan izlenmesi ve değerlendirilmesine olanak tanıyan video kayıtlarının (%22,3) sıklıkla kullanılıyor olmasıdır. Sınıf-içi öğretim deneyimlerinin video biçiminde kaydedilmesinin gerek veri kaynağı gerekse uygulama ortamı olarak kullanılmasının öğretmenlik mesleği ile doğrudan ilişkili pek çok özelliğin ve becerinin geliştirilmesine olanak sağladığına ilgili alanyazında sıklıkla değinilmektedir (bkn. Maher & Prescott, 2017; Santagata, 2009)

3.7. Araştırmaların Odakları

Mesleki gelişim bağlamında ilgili alanyazında en çok yürütülen projelerin/etkinliklerin bağlam ve odaklarına ilişkin ifadeler rastlanmaktadır. Buna koşut olarak çalışma grubunda yer alan makalelerin odaklarının ne olduğunun belirlenmesi gereklilik olarak görülmektedir. Tablo 8’de mesleki gelişim bağlamında yürütülen proje/etkinliklerin çalışma odaklarına ilişkin ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

Tablo 8. Mesleki gelişim bağlamında yürütülen proje/etkinliklerin çalışma odakları

Çalışmanın Odağı	f	%
Mesleki gelişim programının etkililiğini değerlendirmek	38	21,2
Öğretmenlerin meslekle ilişkili özelliklerindeki ve becerilerindeki değişimi izlemek	32	17,8
Öğrenci başarısındaki değişime odaklanmak	24	13,4
Teknoloji entegrasyonu/teknoloji destekli öğrenme ortamı sağlamak	21	11,7
Uygulama topluluğu oluşturmak/işbirlikli mesleki gelişim kültürü oluşturmak	19	10,6
Öğretim modeli/programı geliştirmek	16	8,9
Mesleki gelişim süreci tasarlamak	7	3,9
Öğretmen yetiştirme sürecini iyileştirmek	7	3,9
Politika geliştirmek/politika uygulamak	6	3,3
Mesleki gelişim için öğretmen gereksinimlerini belirlemek	5	2,7
Liderlik dönüşümünü sağlamak	4	2,2
Toplam	179	100

*Araştırmalarda birden çalışma odağı olduğu için f değeri 134’den fazladır.

Tablo 8 incelendiğinde makalelerin büyük bir bölümünde (%21,2) süreçte uygulanan mesleki gelişim programının/etkinliğinin etkililiğini değerlendirmeye odaklanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin meslekle ilişkili özelliklerindeki ve becerilerindeki değişimi izlemeye odaklanan çalışmaların (%17,8) da oldukça fazla olduğu dikkat çekmektedir. Bunların yanı sıra öğrenci başarısındaki değişime odaklanan (%13,4), teknoloji entegrasyonu/teknoloji destekli öğrenme ortamı sağlamaya odaklanan (%11,7), uygulama topluluğu oluşturmaya/işbirlikli mesleki gelişim kültürü oluşturmaya odaklanan (%10,6) ve öğretim modeli/programı geliştirmeye odaklanan (%8,9) çalışmaların da sıklıkla yer aldığı görülmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Okullarda öğrencilere daha güçlü öğrenme olanaklarının sunulması için öğretmenlere de güçlü öğrenme ortam ve olanakların sağlanması gerekmektedir (Feiman-Nemser, 2001). Başka bir söyleyişle, eğitimin verimliliği ve niteliği öğretmenlere sunulan desteğin gücüne ve yeterliğine, dolayısıyla öğretmenlerin yeterliklerinin ve başarımlarının yüksek olmasına bağlıdır (OECD, 2005). Öğretmenlerin yeterlikleri ve başarımları mesleki gelişimleri ile koşutluk göstermektedir. Mesleki gelişim, öğretmen yetiştirme süreci ile başlayan, emekliliğe kadar devam eden karmaşık bir süreçtir ve bu süreci etkili biçimde planlamak oldukça güçtür. Araştırmada, uluslararası alanyazında öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin temel alındığı çalışmalar doküman analizi yöntemi ile çözümlenmiş ve çalışma alanları, çalışma grupları, katılımcı sayıları, yürütülen proje/etkinliğin süresi, araştırma sürecinde kullanılan yöntem, proje/etkinlikte yararlanılan veri kaynağı türleri ve yürütülen proje/etkinliklerin çalışma odakları ortaya konulmuştur.

İncelenen araştırmaların, çalışma alanlarının ilköğretimden teknik eğitime oldukça geniş bir alanı kapsadığı belirlenmiştir. Bu durum mesleki gelişim sürecinin hemen her alanda sürekli gelişim ve değişiminin izlenmesi gerekliliğini doğrulamaktadır (Collinson ve diğerleri, 2009). Öte yandan, araştırma sonuçlarına göre, araştırmaların çalışma grubunun yarısından fazlasını öğretmenler oluştursa da mesleki gelişim sürecinde rol alan öğrenciler, öğretmen eğitimcileri, okul yöneticileri ve hükümet yetkilileri gibi diğer paydaşlar da araştırmalara dahil edilmiştir. Mesleki gelişim, sosyal ve politik bir süreçtir ve gerçekleşen koşullardan, ilgilenen, destekleyen ve yönlendiren birey ya da grupların yanı sıra bunlar arasında kurulan ilişkilerden büyük ölçüde etkilenmektedir (Hardy, 2012). Bu nedenle mesleki gelişim sürecinde sadece öğretmenlere odaklanmak yeterli değildir. Onların çalışma alanlarını ve etkileşim kurdukları diğer paydaşları da sürece katmak oldukça önemlidir. Çünkü öğrencilerinin öğrenmelerini ve başarımlarını arttırmak isteyen öğretmenlerin mesleki gelişimleri süresince, içinde buldukları bağlamda kurdukları ve kuracakları anlamlı etkileşimler eğitim sürecinde değişim ve gelişimi desteklemektedir (Hadar & Brody, 2012). Dahası, okulda diğer öğretmenlerle işbirliği içinde gerçekleşen öğrenmelerin ve sosyal öğrenmeyi destekleyen bir okul yönetiminin öğretmenlerin sınıf-içi öğretimlerinin geliştirilmesi üzerinde etkisi büyüktür (Postholm, 2012). Bu nedenle mesleki gelişim çalışmaları bağlama özel bir biçimde planlanabilir, aynı ortamı paylaşan ve etkileşim kuran paydaşların gereksinimlerine göre yapılandırılabilir. Örneğin Özkan, Özkan ve Güvendir (2019), mesleki gelişim süreçlerinde okulun karşılaşmış olduğu özel durumlara ve göreve yeni başlama gibi özel gereksinimleri olan öğretmenlere yönelik hizmet-içi çalışmaları incelemiş, okul temelli mesleki gelişim gereksinimlerinin karşılanmasının öğrenci başarısını yordadığını ortaya koymuşlardır.

21. yüzyılda eğitimi dönüştürmek için kritik bir öneme sahip olan mesleki gelişimin, eğitim politikaları ve sosyal politikalarla bütünleşik olarak yürütülmesi bir gerekliliktir. İncelenen araştırmaların oldukça küçük bir bölümünde (%0,7) hükümet yetkililerinin sürece dahil edildiği dikkati çekmektedir. Başka bir söyleyişle makalelerde sıklıkla politikaların öneminden söz edilmesine karşın hükümet yetkililerinin çok nadir sürece dahil edildiği göze çarparken; genellikle mesleki gelişim süreçlerinde uygulayıcılar işe koşulmaktadır. Collinson ve meslektaşlarına (2009) göre gerek politika oluşturma gerekse politikaların uygulanması sürecinde hükümet yetkilileriyle iş birliği, okullarda eğitim politikalarının daha iyi anlaşılmasına ve uygulanmasına katkı sağlayacaktır. Dikkat çeken önemli bir bulgu ise süreçte işe koşulmamasına karşın araştırma sonuçlarında politika ve uygulamalara ilişkin çıkarımlara sıklıkla yer verilmesidir (Donnell & Gettinger, 2015; Kutaka ve diğerleri, 2017; Lopes & Cunha, 2017; Noonan, 2018). Bu durum

ülkemiz bağlamında yürütülen araştırmalarda da benzerlik göstermekte olup; araştırma süreçlerinde hükümet yetkililerine doğrudan yer verilmediği görülmektedir. Yalnızca, MEB kanalı ile ya da işbirliği ile yapılan ulusal projelerde kurulan işbirliğini görmek olanaklıdır (MEB, 2018; YÖK, 2020).

Araştırmada incelenen çalışmaların yaklaşık yarısı (%43,2) 20 ve daha az kişi ile nitel araştırma yaklaşımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Derinlemesine bilgi elde edilmesine olanak tanıyan nitel araştırma yöntemleri öğretmenlerin sahip oldukları tüm öğrenme deneyimlerinin incelenmesine olanak tanır (Merriam, 2013; Miles & Huberman, 1994). Alanyazındaki pek çok araştırmada da yüksek nitelikli mesleki gelişimin; derinlemesine gerçekleştirilen, etkin öğrenme olanakları sunan, yansıtıcı ve uzun süreli olması önerilmektedir (Desimone, Porter, Garet, Yoon, & Birman, 2002; Laverick, 2016). Ancak, öğretmenlerin mesleki gelişimi için çok fazla emek, zaman ve para yatırımı yapılmasına karşın her zaman istenen sonucu ve etkiyi elde etmek olanaklı değildir (Borko, 2004). Sürecin planlanmasından değerlendirme aşamasına kadar yaşanan eksiklikler, sınırlılıklar ve yetersizlikler istenen başarıya ulaşılmasını engelleyebilmektedir. Örneğin Ball ve Cohen'e (1999) göre mesleki gelişim etkinlikleri yüzeysel, parçalanmış olarak, derin konulardan ve bağlamdan kopuk bir biçimde, tek seferlik, bir günlük çalışmalar biçiminde gerçekleşmekte, bu nedenle istenen başarı elde edilememektedir. Mesleki gelişim ile ilgili daha net bir resim derinlemesine durum çalışmaları yapılarak ortaya konulabilir. Örneğin Butler ve Schnellert (2012) araştırmalarında, öğretmenlerin mesleki gelişimi için işbirlikli sorgulamalarına odaklandıkları durum çalışması yürütmüş, öğrenci başarısını arttırmak ve öğretmenlerin sınıfıçi uygulamalarını geliştirmek için öğretmenlere işbirlikli bir toplulukta paylaşımlarda bulunma olanağı sağlanmıştır. Dahası araştırmada eylem araştırması, iş birliği ve eğitimdeki değişiklikler arasında önemli bağlantıların var olduğu ortaya konulurken; öğretmenlerin sorgulamasının, uygulamada anlamlı değişimlerin gerçekleşmesini desteklediği belirlenmiştir. Hynds ve meslektaşları (2011) tarafından yürütülen bir başka araştırmada kültüre duyarlı pedagojiler için öğretmenlerin mesleki gelişimleri, 22 ortaokulda 150 öğretmeni kapsayan bir durum çalışması ile incelenmiştir. Süreçte en çok öğretmenlerin öğrencilerine yönelik ilgi ve beklentilerinin kültüre duyarlı mesleki gelişim süreçlerinin tasarımında etkili olduğu ilgili bağlam üzerinden tartışılmıştır. Ne yazık ki ülkemizdeki araştırmalar bu noktada büyük sınırlılığa sahiptir. Türkiye'de öğretmenlerin mesleki gelişimleri genellikle hizmet içi eğitim etkinlikleri, kurslar, seminerler, çalıştay ve toplantılar yoluyla gerçekleştirilmeye çalışılmakta, derinlemesine çok fazla bulguya erişmeden tamamlanmaktadır. Maya ve Taştekin (2018) de öğretmenlerin mesleki gelişim etkinliklerindeki sınırlılıklara vurgu yaparak, öğretmenlerin çalışmalarda genellikle edilgen konumda olduğunu; onların uygulamadan ve etkileşimden uzak, kuramsal ağırlıklı mesleki gelişim etkinliklerinden istenen yararı sağlayamayacağını ifade etmişlerdir. Benzer biçimde Bümen ve diğerleri (2012) de çalışmalarında mesleki gelişim etkinliklerinin uygulamalı ve örneklere dayalı yapılması yerine, genellikle kuramsal bilgi aktarımı biçiminde yürütülmesi sorununa dikkat çekmişlerdir. Güncel mesleki gelişim yaklaşımlarında, mesleki gelişim etkinliklerinin hem planlanması hem de uygulanması aşamasında öğretmenlerin merkezde olmasının ve süreçte etkin rol almasının hedeflendiğinin unutulmaması gerekmektedir (Borko ve diğerleri, 2010; Hardy, 2012; Hunzicker, 2011).

Yapılan araştırmada incelenen çalışmaların büyük bir bölümünün (%31,4) uzun süreli uygulamalar biçiminde yürütüldüğü belirlenmiştir. Mesleki gelişim için işe koşulan süreçler ve etkinlikler, öğretmenlerin içerik bilgilerinin arttırılması ve öğretim uygulamalarının geliştirilmesi için önemli bileşenler olarak görülmektedir (Desimone ve diğerleri, 2002). Desimone, Smith ve

Ueno'ya (2006) göre eğitim sürecinde değişim ve gelişimi sağlamak için yüksek nitelikli mesleki gelişim programlarının; daha uzun iletişim saatlerini, uzun süreler boyunca sürdürülen faaliyetleri, aynı sınıftan, okuldan veya dersten öğretmenlerin katılımını, etkin öğrenme fırsatlarını, reform çabalarıyla tutarlılığı ve konu içeriğine odaklanmayı içermesi gerekmektedir. Amaç, her zaman etkili bir mesleki gelişim süreci oluşturmaktır. Bu nedenle alanyazındaki pek çok araştırma etkili mesleki gelişim için süreçte dikkat edilmesi gerekenleri betimleyerek öneriler getirmektedir. Neil ve Morgan'a (2003) göre mesleki gelişim süreçlerinde öğretmenlerin, bölgelerin ya da okulların gereksinimlerine odaklanması, gerçekten gereksinim duyanlara ulaşılması ve en çok da uzun süreli uygulamalar yapılmasının sürecin etkililiği, verimliliği ve öğretmenler için çekiciliğini olumlu yönde destekleyecektir. Benzer biçimde öğretmenlerin mesleki gelişim sürecinde yaşanan temel sorunlara değinen DeMonte (2013) uygulamaların öğretimin bağlamsal sorunlarından uzak olması, bir konu ve çalışma alanına odaklanmaması ve tek seferlik uygulamalar biçiminde tasarlanmasının ortaya çıkardığı sorunlara vurgu yapmaktadır. Hawley ve Valli'ye (2000) göre mesleki gelişim programlarının değerlendirilmesinin hem mesleki gelişim yoluyla öğrenilen fikirlerin uygulanmasında yer alan süreçler hem de öğrenciler için sonuçlar üzerinde birden fazla bilgi kaynağını içermesi gerekmektedir. Ancak ülkemizde mesleki gelişim süreci olarak ele alınan etkinliklerin ve uygulamaların genellikle öğretmenlerle ve kısa süreli uygulamalar biçiminde yürütüldüğü görülmektedir (Güner & Akyüz, 2017; Alakurt ve diğerleri, 2019). Kesen ve Öztürk'e (2019) göre, MEB'de yürütülen mesleki gelişim programlarında genellikle klasik eğitim yöntemleri uygulanmaktadır. Eğitim başlıkları ve içerikleri yenilenmesine karşın, içeriğin aktarımında kullanılan öğretim yöntemleri (genellikle düz anlatım yöntemi) öğretmenlerin beceri geliştirmelerine, davranışlarının yapılanmasına, uygulanan mesleki gelişim sürecine ilişkin güdülenmelerine olumlu biçimde yansımaya olanak tanıyamamaktadır. Dahası ülkemizde mesleki gelişim bağlamında yürütülen araştırmaların genellikle tarama araştırmaları olarak yürütüldüğü ve verilerin anketler, ölçekler ve görüşmeler aracılığı ile toplandığı görülmektedir (Boydak Özcan, Şener, & Polat, 2014; Bozbayındır & Alev, 2020; Çelik, Maçianskiené, & Kübra, 2013; Gökmenoğlu, Beyazova, & Kılıçoğlu, 2015; Karacabey, 2019; Sezer, Karabacak, Korkmaz, & Küçük, 2018; Varış & Karadeniz, 2012). Bunların dışında ülkemiz bağlamında yürütülen uzun soluklu ve bütüncül mesleki gelişim çalışmaları da bulunmaktadır. Örneğin Kartal, Doğan, İrez, Çakmakçı ve Yalaki (2019) tarafından fen bilgisi öğretmenlerinin bilimin doğası ile ilgili mesleki yeterliliklerinin geliştirilmesi amacıyla uzun süreli (12 ay) bir mesleki gelişim programı uygulanmıştır. Çalışmada değişen mesleki gelişim paradigmalarına uygun mesleki gelişim programlarının daha fazla geliştirilmesi ve uygulanması önerilmektedir. Uzun süreli mesleki gelişim programının geliştirildiği ve uygulandığı bir başka araştırmada da öğretmenlerin konu ile ilgili anlayışlarında değişim gerçekleşebilmesi için uzun süreye gereksinim duyulduğu vurgulanmıştır (Köseoğlu, Tümay, & Üstün 2010).

Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu araştırmaların odakları ile ilgilidir. İncelenen araştırmalarda mesleki gelişim bağlamında yürütülen proje/etkinliklerin odakları farklılaşmakla birlikte en çok "uygulanan mesleki gelişim süreçlerinin etkililiğinin değerlendirildiği" ve "öğretmenlerin meslekle ilişkili özellik ve becerilerindeki değişimin" izlendiği görülmektedir. Desimone'ye (2009) göre öğretmenlerin mesleki gelişimi bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinin yanı sıra kişisel, sosyal ve duygusal gelişimlerinin desteklenmesi ile de ilişkilidir. Ayrıca Blandford (2012) da öğretmenlerin mesleki gelişimini başarımları, öğrenme ve öğretmeye yönelik tutum, inanç ve yeterlikleri ve sınıf içi öğretim uygulamaları ile ilişkilendirmektedir. İncelenen

araştırmaların bir bölümü de öğrenci başarısındaki değişimlere odaklanmıştır. Bunun yanı sıra teknoloji entegrasyonu/teknoloji destekli öğrenme ortamı sağlamaya ve uygulama topluluğu oluşturmaya/işbirlikli mesleki gelişim kültürü oluşturmaya odaklanılan çalışmaların sayısı da oldukça fazladır. Bu çalışmalarda genellikle video durumlar, çevrimiçi tartışma ortamları ve sosyal ağlar mesleki gelişimi desteklemek amacıyla kullanılmakta ve işbirlikli bir kültür oluşturulmaya çalışılmaktadır (Biberman-Shalev, 2018; Maher & Prescott, 2017; Santagata, 2009). Ülkemiz bağlamında yürütülen araştırmalarda da öğretmen özelliklerine odaklanıldığı ancak söz konusu özelliklerin geliştirilmesinden çok ilgili duruma ilişkin görüş belirlemeye odaklanıldığı görülmektedir (Kaçan, 2004; Öztürk & Akar, 2006).

İncelenen araştırmalar uluslararası alanyazında olsa da elde edilen sonuçların bizim ülkemiz bağlamında da tartışılması önemlidir. Araştırma sonuçlarından hareketle ülkemiz bağlamında yürütülmekte olan mesleki gelişim araştırma ve uygulama süreçlerinde göz önünde bulundurulması gereken en önemli nokta, sürecin kapsamlılığı ve bütüncülüğü ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Yeni, kapsayıcı ve bağlam özelliklerini dikkate alan mesleki gelişim süreçlerinin yapılandırılmasına gereksinim olduğu açıktır. Gelecekte yapılacak araştırmalar, mesleki gelişimin çok boyutlu yapısını göz önünde bulundurup, sürece etki eden tüm paydaşları sürece dahil ederlerse, daha etkili sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir. Başka bir deyişle, mesleki gelişim uygulamasına başlamadan önce ve süreç boyunca karar alıcılar, öğretmen eğitimcileri, okul yöneticileri ve öğretmenlerin bir araya geldiği çalışmaların daha nitelikli ve kalıcı sonuçlar elde etmede etkili olacağı düşünülmektedir. Bunu yaparken tarama, görüş ve öneri belirlemenin bir adım daha ötesine geçerek daha derinlemesine ve uzun soluklu araştırmalar yapılabilir. Örneğin, problem durumlarının belirlenmesinden başlayan ve birkaç yıl izleme çalışmaları ile desteklenen, öğretmenlerin fikirlerinin, ürünlerinin ve yansımalarının sürecin her aşamasında uzmanlar tarafından incelendiği ve izlenen yolun sürekli yapılandığı bir gelişim programı hazırlanabilir Böylece küçük bir grupla uzun sürede yapılandırılan mesleki gelişim programları geniş öğretmen kitlelerine daha kolay uygulanabilir, yeter ki süreç boyunca uygulamaların eksiklikleri, gereksinimleri, etkililiği, verimliliği ve çekiciliği tam ve doğru bir biçimde değerlendirilebilsin.

Kaynaklar

- Abazaoğlu, I. (2014). Dünyada öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlere yönelik mesleki gelişim uygulamaları. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 1-46.
- Alakurt, T., Öztürk, H. T., Karademir, T., & Yılmaz, B. (2019). Mesleki gelişim bağlamında bilişim teknolojileri öğretmenlerinin öğrenme durumlarının incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(1), 127-153. <https://doi.org/10.17943/etku.435031>
- Aslanargun, E., & Atmaca, T. (2017). Öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 5(2), 50-64.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Aydın, İ. (2018). Teacher career cycles and teacher professional development. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2047-2065. <http://doi.org/10.14687/jhs.v15i4>
- Ball, D., & Cohen, D. (1999). Developing practice, developing practitioners. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds.), *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice* (pp. 3-32). San Francisco: Jossey-Bass.
- Biberman-Shalev, L. (2018). Personal blogs or communal blogs? Pre-service teachers' perceptions regarding the contribution of these two platforms to their professional development. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 69(1), 253-262. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.10.006>

- Blandford, S. (2012). *Managing professional development in schools*. London: Routledge.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15. <https://doi.org/10.3102/0013189X033008003>
- Borko, H., & Putnam, R. (1995). Expanding a teacher's knowledge base: A cognitive psychological perspective on professional development. In T. Guskey & M. Huberman (Eds.), *Professional development in education: New paradigms and practice* (pp. 35-61). New York, NY: Teachers College Press.
- Borko, H., Jacobs, J., & Koellner, K. (2010). Contemporary approaches to teacher professional development. *International Encyclopedia of Education*, 7(2), 548-556.
- Boydak Özcan, M., Şener, G., & Polat, H. (2014). Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim eğitimlerine ilişkin genel görüşlerinin belirlenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(4), 167-180. <http://doi.org/10.12780/UUSBD401>
- Bozak, A., Yıldırım, C., & Demirtaş, H. (2011). Öğretmenlerin mesleki gelişimi için alternatif bir yöntem: Meslektaş gözlemi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 65-84.
- Bozbayındır, F. ve Alev, S. (2020). Okul yöneticilerinin okul gelişim modeli ile ilgili görüşleri. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2640-2673. <https://doi.org/10.26466/opus.667359>
- Bümen, N. T., Ateş, A., Çakar, E., Ural, G., & Acar V. (2012). Türkiye bağlamında öğretmenlerin mesleki gelişimi: Sorunlar ve öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(194), 31-50.
- Butler, D. L., & Schnellert, L. (2012). Collaborative inquiry in teacher professional development. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), 1206-1220. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.07.009>
- Can, E. (2019). Öğretmenlerin meslekî gelişimleri: Engeller ve öneriler. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 1618-1650. <https://doi.org/10.14689/Issn.2148-2624.1.7c.4s.14m>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Collinson, V., Kozina, E., Kate Lin, Y. H., Ling, L., Matheson, I., Newcombe, L., & Zogla, I. (2009). Professional development for teachers: A world of change. *European journal of teacher education*, 32(1), 3-19. <https://doi.org/10.1080/02619760802553022>
- Çelik, S., Mačianskienė, N., & Aytin, K. (2013). Turkish and Lithuanian EFL instructors' professional development experiences: Worth the effort, or waste of time?. *Journal of Education Faculty*, 15(2), 160-187.
- Day, C. (2007). School reform and transitions in teacher professionalism and identity. In T. Townsend & R. Bates (Eds.), *Handbook of teacher education* (597-612). Dordrecht: Springer.
- Day, C. & Sachs, J. (2004) Professionalism, performativity and empowerment: discourses in the politics, policies and purposes of continuing professional development. In C. Day & J. Sachs (Eds.), *International handbook on the continuing professional development of teachers* (pp. 3-32). Glasgow: Bell & Bain.
- DeMonte, J. (2013). High-quality professional development for teachers: Supporting teacher training to improve student learning. Center for American Progress, July. <http://www.tapsystem.org/publications/tap-in-focus-center-for-american-progress-high-quality-teacher-professional-development.pdf> adresinden alınmıştır.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38, 181-200. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>
- Desimone, L. M. (2011). A primer on effective professional development. *Phi Delta Kappan*, 92(6), 68-71. <https://doi.org/10.1177/003172171109200616>
- Desimone, L. M., Porter, A. C., Garet, M. S., Yoon, K. S., & Birman, B. F. (2002). Effects of professional development on teachers' instruction: Results from a three-year longitudinal

- study. *Educational evaluation and policy analysis*, 24(2), 81-112. <https://doi.org/10.3102/01623737024002081>
- Desimone, L. M., Smith, T. M., & Ueno, K. (2006). Are teachers who need sustained, content-focused professional development getting it? An administrator's dilemma. *Educational Administration Quarterly*, 42(2), 179-215. <https://doi.org/10.1177/0013161X04273848>
- Donnell, L. A., & Gettinger, M. (2015). Elementary school teachers' acceptability of school reform: Contribution of belief congruence, self-efficacy, and professional development. *Teaching and Teacher Education*, 51, 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.06.003>
- Evans, L. (2014). Leadership for professional development and learning: Enhancing our understanding of how teachers develop. *Cambridge Journal of Education*, 44(2), 179-198. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2013.860083>
- Feiman-Nemser, S. (2001). Helping novices learn to teach: Lessons from an exemplary support teacher. *Journal of teacher education*, 52(1), 17-30. <https://doi.org/10.1177/0022487101052001003>
- Fraser, C., Kennedy, A., Reid, L., & Mckinney, S. (2007). Teachers' continuing professional development: Contested concepts, understandings and models. *Journal of In-service Education*, 33(2), 153-169. <https://doi.org/10.1080/13674580701292913>
- Fullan, M. (2001) *The new meaning of educational change* (3rd edition). London: Cassell.
- Gokmenoğlu, T., Beyazova, G., & Kılıçoğlu, a. (2015). Professional Development: Teacher Educators as Learners. *Elementary Education Online*, 14(2), 574-592. <https://doi.org/10.17051/ieo.2015.10038>
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017). Ders İmecesi Mesleki Gelişim Modeli: Öğretmen Adaylarının Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 428-452. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.304709>
- Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective?. *Phi Delta Kappan*, 84(10), 748-750.
- Hadar, L. L., & Brody, D. L. (2013). The interaction between group processes and personal professional trajectories in a professional development community for teacher educators. *Journal of Teacher Education*, 64(2), 145-161. <https://doi.org/10.1177/0022487112466898>
- Hardy, I. (2012). *The politics of teacher professional development: Policy, research and practice*. New York, NY: Routledge.
- Hawley, W. D., & Valli, L. (2000). Learner-centered professional development. *Phi Delta Kappa Center for Evaluation, Development, and Research*, 27, 7-10.
- Hunzicker, J. (2011). Effective professional development for teachers: A checklist. *Professional Development in Education*, 37(2), 177-179. <https://doi.org/10.1080/19415257.2010.523955>
- Hynds, A., Sleeter, C., Hindle, R., Savage, C., Penetito, W., & Meyer, L. H. (2011). Te Kotahitanga: A case study of a repositioning approach to teacher professional development for culturally responsive pedagogies. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39(4), 339-351. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2011.614684>
- Ilgaz, H. ve Usluel, Y. (2011). Öğretim sürecinde bit entegrasyonu açısından öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 10(19), 87-109.
- Kaçan, G. (2004). Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişime ilişkin isteklilik düzeyleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 57-66. http://sbd.ogu.edu.tr/makaleler/5_1_Makale_4.pdf adresinden erişilmiştir.
- Kang, H. S., Cha, J., & Ha, B. W. (2013). What should we consider in teachers' professional development impact studies? Based on the conceptual framework of Desimone. *Creative Education*, 4(04), 11-18. <http://doi.org/10.4236/ce.2013.44A003>
- Karacabey, M. F. (2020). Perceptions of school administrators on their contributions to teacher professional development. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 13(1), 78-90. doi: 10.30831/akukeg.541053

- Kartal, E. E., Doğan, N., İrez, S., Çakmakçı, G., & Yalaki, Y. (2019). Mesleki gelişim programı: öğretmenlerin bilimin doğasını öğrenme ve öğretme inançları. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 291-307. doi: 10.15390/EB.2019.7690
- Kesen, İ. & Öztürk, M. (2019). *Etkili öğretmen meslekî gelişimi, etkinlik temelli öğretmen eğitimi yaklaşımı*. İstanbul: Seta Yayınları.
- Köseoğlu, F., Tümay, H., & Üstün, U. (2010). Bilimin doğası öğretimi mesleki gelişim paketinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarına uygulanması ile ilgili tartışmalar. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 11(4), 129-162. <http://kefad.ahievran.edu.tr/Kefad/ArchiveIssues/PDF/b6793b57-ba54-e711-80ef-00224d68272d> adresinden erişilmiştir.
- Kutaka, T. S., Smith, W. M., Albano, A. D., Edwards, C. P., Ren, L., Beattie, H. L., Lewis, W. J. Heaton, R. M., & Stroup, W. W. (2017). Connecting teacher professional development and student mathematics achievement: A 4-year study of an elementary mathematics specialist program. *Journal of Teacher Education*, 68(2), 140-154. <http://doi.org/10.1177/0022487116687551>
- Laverick, D. M. (2016). Professional Development Through Mentoring. In *Mentoring Processes in Higher Education* (pp. 35-46). Springer, Cham.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2013). *The constructivist credo*. California, CA: Left Coast Press.
- Lopes, J. B., & Cunha, A. E. (2017). Self-directed professional development to improve effective teaching: Key points for a model. *Teaching and Teacher Education*, 68, 262-274. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2017.09.009>
- Macià, M., & García, I. (2016). Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review. *Teaching and Teacher Education*, 55, 291-307. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.021>
- Maher, D., & Prescott, A. (2017). Professional development for rural and remote teachers using video conferencing. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 45(5), 520-538. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2017.1296930>
- Maya, İ., & Taştekin, S. (2018). Öğretmenlerin mesleki gelişim uygulamaları açısından PISA'da başarılı bazı ülkeler ile Türkiye'nin karşılaştırılması. *Electronic Turkish Studies*, 13(11), 909-932.
- MEB (2018). Öğretmenlerimizle 2023'e projesi. <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlerimizle-2023e-projesi/icerik/681> adresinden erişilmiştir.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. London: Sage Publications.
- Neil, P., & Morgan, C. (2003). *Continuing professional development for teachers. From introduction to senior management*. London: Kogan Page.
- Noonan, J. (2019). An affinity for learning: Teacher identity and powerful professional development. *Journal of Teacher Education*, 70(5), 526-537. <http://doi.org/10.1177/00224871187888>
- OECD. (2005). *Teachers matter: Attracting, developing, and retaining effective teachers*. Paris: Author.
- Özkan, M., Özkan, Y. Ö., & Güvendir, M. A. (2019). Türkiye ve Singapur Okullarının Öğretmenlerin Mesleki Gelişimleri ve Öğrenimi Aksatan Öğretmen Davranışları Açısından İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 309-325. <http://doi.org/10.15390/EB.2019.7806>
- Öztürk, E. A., & Akar, E. Ö. (2006). Farklı türde okullarda çalışan biyoloji öğretmenlerinin mesleki gelişim deneyim ve ihtiyaçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 174-183. <http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/738-published.pdf> adresinden erişilmiştir.

- Postholm, M. B. (2012). Teachers' professional development: a theoretical review. *Educational Research*, 54(4), 405-429. <https://doi.org/10.1080/00131881.2012.734725>
- Randolph, J. J. (2009). A guide to writing the dissertation literature review. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 14(13), 1-13. <https://doi.org/10.7275/b0az-8t74>
- Santagata, R. (2009). Designing video-based professional development for mathematics teachers in low-performing schools. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 38-51. <http://doi.org/10.1177/0022487108328485>
- Sezer, Ş., Karabacak, N., Korkmaz, İ., & Küçük, M. (2019). School administrators' opinions on professional values and professional skills required to be gained to classroom teachers in-service training process. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 12(4), 1223-1238. <http://doi.org/10.30831/akukeg.458061>
- van Driel, J. H., Meirink, J., van Veen, K., & Zwart, R. (2012). Current trends and missing links in studies on teacher professional development in science education: A review of design features and quality of research. *Studies in Science Education*, 48(2), 129-160. <https://doi.org/10.1080/03057267.2012.738020>
- Varış, Z. & Karadeniz, Ş. (2012). İlköğretim öğretmenlerinin BT okuryazarlık düzeyleri ve BT'yi öğretim ve mesleki gelişim amaçlı kullanımlarının incelenmesi. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 37(166), 52-67. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1036/461> adresinden erişilmiştir.
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: an international review of the literature*. Paris: International Institute for Educational Planning.
- Wilson, S. M. (2013). Professional development for science teachers. *Science*, 340, 310-313. <http://doi.org/10.1126/science.1230725>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YÖK (2020). MEB ve YÖK öğretmenlerin mesleki gelişimini artıracak iş birliğine imza attı. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/ogretmenlerin-mesleki-gelisimi-icin-is-birligi-protokolu-izalandi.aspx> adresinden erişilmiştir.

Extended Summary

1. Introduction

The information society renewed with the learning and teaching processes brought teachers, complexity, unpredictability, uncertainties, diversified the roles of teachers, and increased expectations from them. In such a professional climate, it is crucial to focus on developing teachers' professional knowledge and skills to manage the process (Day, 2007; Fullan, 2001). Wilson (2013) defines effective professional development as content-oriented processes and activities ensuring the joint participation of teachers and administrators, consisting of school practices and policies, and having sufficient duration. The aim of effective professional development is not to prepare a program with universal validity, but to see what works in what condition. Therefore, it will be essential to examine what kind of research has been conducted in the international literature to support the teachers' professional development. Recently, in international literature, increased articles on teachers' professional development is quite remarkable. In our country, it would be useful to analyze international literature to effectively support the teachers' professional development. Therefore, in this research, it is aimed to examine the researches addressed to the teachers' professional development in terms of certain variables. Thus, a conceptual framework will be explored by examining the characteristics of the relevant studies, such as working groups, objectives, contexts, application times, and application styles. The conceptual framework could guide the researchers working on the teachers' professional development in our country. On the other hand, there is so many research about the teachers' professional development in the literature, a limited number of studies have been determined the trends of professional development (Avalos, 2011; Abazaoğlu, 2014; Bümen, Ateş, Çakar, Ural, & Acar, 2012; Villegas-Reimers, 2003). For this reason, the research is going to contribute significantly to the related literature.

2. Method

In this research, the qualitative research approach has been applied to basic interpretive research method. According to Merriam (2013), different data collection procedures, techniques, and processes could employ in the basic interpretive research design. In this research, the document analysis method used to collect data. Document review defines as the analysis of written or visual materials containing detailed information about the phenomenon, situation, and events investigated in the literature (Yıldırım & Şimşek, 2008). This review includes the collection, evaluation, analysis, and interpretation of the documents providing data for the research in connection with the research purpose or problem (Cohen, Mannion, & Morison, 2007). The document review process contains to (1) determining a research framework and focus of the studies, (2) examining the relevant literature, (3) deciding the dimensions of the documents, (4) starting the analysis process (Owage & Malen, 1999, act. Randolph, 2009). While the SCOPUS database was searched to determine the data set of the research, articles containing the word "professional development" in their title were determined in four leading journals (Asia-Pacific Journal of Teacher Education, European Journal of Teacher Education, Journal of Teacher Education, Teaching and Teacher Education) published in the Social Science Citation Index.

3. Findings, Discussion and Results

It is determined that all of the research have been conducted a wide range from primary education to technical education. This result confirms the necessity to examine the continuous development and change of the professional development process in every area (Collinson et al., 2009). On the other hand, according to the results of the research, although more than half of the study group of the research are teachers, other stakeholders such as students, teacher educators, school

administrators, and government officials involved in the professional development process. It is a requirement that professional development, which is critical for transforming education in the 21st century, should be carried out in integration with educational and social policies. It is noteworthy that in a very small part (0.7%) of the investigated studies, government officials were included in the process. Approximately half of the studies examined in the study (43.2%) were conducted using qualitative research approaches with 20 or fewer people. Qualitative methods that allow in-depth information such as ethnography or case studies can enable the examination of all learning experiences teachers have (Merriam, 2013; Miles & Huberman, 1994). In the research, it was determined that most of the studies (31.4%) were carried out in the form of long-term applications. Processes and activities for professional development are seen as essential components for increasing the content knowledge of teachers and developing teaching practices (Desimone et al., 2002). Another important finding is the focus of the projects on teachers' professional development. Although their focus is differentiated, "the effectiveness of the professional development processes" and "the change in the teachers' professional characteristics and skills " are among the most popular. According to the results of the research, the most important point to be considered in professional development research and application processes is related to the process's comprehensiveness and integrity. There is a need to structure professional development processes that take into account new, inclusive, and contextual features. The professional development process has more than one stakeholder such as teachers, school administrators, teacher educators, and students. It is believed that enrichment in terms of working samples in the researches to be carried out in our country will increase the benefit to be obtained from the research and implementation processes.

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Atal, D. & Sancar, R. (2021). Öğretmenlerin mesleki gelişimlerine odaklanan araştırmalar ne söylüyor? *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 166-186.



Investigating the Quality of Life of University Students in Terms of Exercise Status

Cansel ARSLANOĞLU*, Kürşat ACAR*, Ahmet MOR*, Kadir BAYNAZ*,
Fatih KARAKAŞ*, Gökhan İPEKOĞLU*, Erkal ARSLANOĞLU*

Received date: 30.05.2020

Accepted date: 10.07.2020

Abstract

The aim of the study was to investigate the Quality of life of University students in terms of exercise status. The total 2923 of 10646 students (1648 female, 1275 male) were participated to study from different Faculties and Vocational Schools in Sinop University. Sample number was determined with randomly and survey forms were applied in spring semester of 2017-2018. Quality of Life Scale (WHOQOL-BREF) were used to collect data. Independent samples t-test was used to analyses in SPSS 21.0 V Statistical Package program and $p < 0,05$ level of statistical significance. It was determined that 24,3 % (711) of students exercise regularly and 75,7 % (2212) of them don't any exercise regularly. Quality of Life Scale and in sub-dimensions has shown statistically significant difference in participants who exercise regularly ($p < 0,05$). As one of the sub-dimension of quality of life in respect to gender variable, 'mental' has shown statistical significance in males ($p < 0,05$). In conclusion, quality of life of the students exercise regularly was found higher. Moreover, informing them about the importance of regular exercise with basic instructions will have a pivotal role in improving the quality of life.

Keywords: Exercise, university students, quality of life.

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; canseloglu@sinop.edu.tr

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; kursatacar@sinop.edu.tr

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; amor@sinop.edu.tr

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; kbaynaz@sinop.edu.tr

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; fkarakas@sinop.edu.tr

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; gokhanipekoglu@sinop.edu.tr

* Sinop University, Faculty of Sport Sciences, Sinop, Turkey; erkaloglu@sinop.edu.tr

Üniversite Öğrencilerinin Egzersiz Yapma Durumuna Göre Yaşam Kalitelerinin İncelenmesi

Cansel ARSLANOĞLU*, **Kürşat ACAR***, **Ahmet MOR***, **Kadir BAYNAZ***,
Fatih KARAKAŞ*, **Gökhan İPEKOĞLU***, **Erkal ARSLANOĞLU***


Geliş tarihi: 30.05.2020


Kabul tarihi: 10.07.2020


Öz


Bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerinin egzersiz yapma durumlarına göre yaşam kalitelerinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini, Sinop Üniversitesi'nin farklı fakülte ve yüksekokullarında öğrenim gören toplam 10646 öğrenciden 2923'ü (1648 kadın, 1275 erkek) oluşturmaktadır. Her fakülte ve yüksekokulu temsil edecek şekilde basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle örneklem seçilmiş ve anketler 2017-2018 bahar döneminde uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu ile Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL-BRIEF) kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenerek, Independent-samples t-test ile analiz edilmiştir. Tüm istatistiksel hesaplamalarda SPSS 21.0 V paket program kullanılmış ve $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Araştırmada üniversite öğrencilerinin ($n=711$) %24,3'ünün düzenli olarak egzersiz yaptığı, ($n=2212$) %75,7'sinin ise düzenli olarak egzersiz yapmadıkları belirlenmiştir. Yaşam kalitesi ölçeğinde ve alt boyutlarında egzersiz yapanlar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Cinsiyet değişkeni açısından ise yaşam kalitesi alt boyutlarından "ruhsal alan" alt boyutunda erkek öğrenciler lehine farklılık belirlenmiştir ($p < 0,05$). Çalışmamızda düzenli egzersiz yapmanın yaşam kalitesi üzerinde etkisi incelenmiş ve düzenli egzersiz yapan katılımcıların yaşam kaliteleri daha yüksek bulunmuştur. Üniversite öğrencilerine öğrenim süresi boyunca gerekli eğitim verilerek düzenli egzersizin öneminin anlatılması ve egzersizi bir davranış ve yaşam biçimi haline getirmelerinin sağlanması, öğrencilerin yaşam kalitelerini artırmada önemli rol oynayacaktır.


Anahtar kelimeler: Egzersiz, üniversite öğrencisi, yaşam kalitesi.


*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; canseloglu@sinop.edu.tr


*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; kursatacar@sinop.edu.tr

*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; amor@sinop.edu.tr

*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; kbaynaz@sinop.edu.tr

*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; fkarakas@sinop.edu.tr

*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; gokhanipekogu@sinop.edu.tr

*  Sinop Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sinop, Türkiye; erkaloglu@sinop.edu.tr

1. Giriş

Günümüzde sağlıklı ve zinde bir yaşam için düzenli egzersizin önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmasına rağmen gerek yaşam koşullarına bağlı stres gerekse iş temposu ve edinilen yanlış alışkanlıklar kişilerin egzersizden uzak kalmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda bireylerin düzenli egzersizi alışkanlık haline getirmeleri ve bunu sürdürebilmeleri toplumsal açıdan önem arz etmektedir. Egzersiz alanı birçok psikolojik oluşumları inceleyen geniş bir alandır. Günümüzde egzersize verilen önem ve egzersize katılım oranının artması, bireylerin bu aktivitelere katılımı ve bu konuda bilinçlenmeleri; sosyo-kültürel, psikolojik ve fiziksel olarak sağlıklı bir yaşam sürdürme isteği ile yakından ilişkilidir. Sağlık ve egzersiz alanında uzun yıllardır yapılan çalışmalarda, düzenli fiziksel aktiviteye katılan bireylerin fiziksel ve psikolojik olarak olumlu etkilendikleri bilinmektedir (Bize ve ark., 2007; Vural ve ark., 2010).

Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini; kişinin kendi yaşadığı kültür ve değer sistemleri çerçevesinde, amaçları, beklentileri, standartları ve ilgileri ile ilişkili olarak yaşamdaki durumunu algılaması şeklinde tanımlamıştır (WHOQOL Group, 1998). Kişinin fiziksel sağlığı, psikolojik durumu, inançları, sosyal ilişkileri ve çevresiyle ilişkisinden karmaşık bir yolla etkilenen geniş bir kavramdır. Dinamik bir nitelik taşıyan yaşam kalitesi kavramı; farklı yönlerinin olması, sürekli gelişim göstermesi, kişiden kişiye değişmesi, sosyal, psikolojik, ekonomik ve kültürel gibi sebeplerden etkilenmesi dolayısıyla tanımlaması zor yapılan bir kavramdır (WHO, 1997). Yaşam kalitesinin ortak bir standart veya göstergeler sistemi bulunmadığını savunan Boylu ve Paçacıoğlu (2016) yaşam kalitesi göstergelerini sınıflandırmıştır. Buna göre: yaş cinsiyet, medeni durum sosyal destek, yaşanılan konut ve özellikleri, sağlık, eğitim, gelir düzeyi, iş yaşamı ve serbest zaman aktivitelerini yaşam kalitesi üzerinde etkili olan göstergeler olarak sıralarken, egzersiz kavramına temas etmemiştir. Akbolat ve ark. göre (2015) yaşam kalitesi; kişinin fiziksel sağlığıyla ruh sağlığına ilişkin kendine özgü değerlendirmelerinden oluşan ve bu manada daha çok kişinin algılarını ortaya koyan bir kavramdır. Bundan dolayı değerlendirmelerin dış etkenler yerine bizzat kişinin kendisi tarafından yapılması ve değerlendirmesi gerektiğini önemli bulmaktadırlar.

Ergenlikten çıkıp yetişkinliğe geçiş aşamasında olan üniversite gençleri, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik çevrelerinin etkisiyle oluşan sorunlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Birçok öğrenci çoğunlukla ilk kez ailesinden ayrılarak sorunlarını kendi başına çözmek zorunda kalır. Kişisel sorunların dışında üniversiteli gençlerin mesleki ve eğitsel sorunları da onları olumsuzluğa itmektedir. Bu alanda özellikle gençlerin mesleksi açıdan güven duymaları, diledikleri, umdukları düzey ile çalışma ve yaşama koşulları arasında ciddi çelişkilerin olması, geleneksel öğretim metotlarının yarattığı bezginlik, öğretim verimindeki düşüklük, istediği okul ya da bölümde okuyamama gibi sorunlar, onlarda karamsarlığa ve bunalmalara neden olabilmektedir (Yeşilyaprak, 1986). Yükseköğretim kurumlarına bağlı olan üniversitelerin bir amacı da eğitim, öğretim ve sosyal faaliyetler yoluyla öğrencilerin gelişimine ve yaşam kalitesini yükseltmeye katkıda bulunmaktır.

Gençlik döneminde bireyler birçok sosyal ve fiziksel değişimlerden geçerler. Bu dönemdeki gençlerin ruhsal sağlığı toplumun sağlığı açısından önemlidir (Kaya ve ark., 2007). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalarda öğrencilerinin akademik sorunları, uyum sorunları, aile sorunları ve arkadaşlık sorunları gibi problemler öğrenciler üzerinde stres yaratmaktadır. Öğrenciler bu durumdan ya kaçmakta ya da çözümüne yönelik adımlar atmaktadır (Dyson ve Renk, 2006). Bu nedenle gençlik dönemine ilişkin yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik gösterilen ilgi ve önem de artmaktadır. Gençlerin düzenli fiziksel aktiviteler yoluyla yaşam kalitelerini artırmaları ancak aktif yaşam tarzı ve uygun çevrenin benimsenmesiyle yapılabilir. Egzersiz kavramı içerisinde insanlar kendilerini ifade edecekleri bir alan bulabilmektedirler. Ulusal ve uluslararası halk sağlığı önerilerine göre, her yaş grubu açısından düzenli fiziksel aktiviteler haftanın her günü ya da haftanın birkaç gününde en az 30 dk. orta düzeyde olacak şekilde planlanmalıdır (WHO, 2010).

Yaşam kalitesi bugün birçok akademik araştırmada farklı disiplinlerin çalışma alanları ile ilişkilendirilerek ilgi çekmeye ve geniş bir alan olmaya devam etmektedir. Özellikle üniversite öğrencilerinin psikolojik durumları, çevreleri, kaygı seviyeleri, stres ve gerilim gibi duygulanımlarının, yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkilediği düşünülmektedir. Yukarıdaki bilgiler ışığında çalışmanın amacı; Sinop Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerin egzersiz yapma durumuna göre yaşam kalitelerini incelemektir.

2. Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin istatistiksel analizi sunulmuştur.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, betimsel türde tarama (survey) modelinde yapılandırılmıştır. Betimsel araştırmalar, önceki olay ve koşullarla ilişkileri dikkate alır ve durumlar arasındaki etkileşimi açıklar (Kaptan, 1998). Bu araştırmada, ilişkisel tarama modelinde çok sayıdaki değişkenin birlikte değişim derecesi belirlenmiştir (Karasar, 2009).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Sinop Üniversitesi öğrencileri (n=10646 öğrenci), örneklemini ise üniversitenin fakülte ve yüksekokullarında öğrenim gören toplam 2923 öğrenci (1648 kadın, 1275 erkek) oluşturmaktadır. Her fakülte ve yüksekokulu temsil edecek şekilde, basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle örneklem sayısına ulaşılmıştır.

2.3. Verilerin Toplanması

Çalışma için ilk olarak Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'na başvurulmuştur. İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığının 12/04/2017 tarihli ve 2017/13 sayılı kararı gereğince; araştırmanın İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesine uygun olduğunun kabulüne karar verilerek etik açıdan bir sakınca olmadığı bildirilmiştir. Daha sonra araştırmaya katılan öğrencilere anketlerle ilgili gerekli bilgiler verilmiş ve uygulanmıştır.

2.3.1. Veri toplama araçları

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından katılımcılardan cinsiyet, yaş, düzenli egzersiz yapıyor musunuz sorularına yanıt vermeleri istenmiştir.

Yaşam Kalitesi Ölçeği: Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1980'den beri yaşam kalitesini ölçme ve değerlendirmek için çalışmalar yapmaktadır. Bu amaçla kişinin iyilik halini ölçen ve kültürler arası karşılaştırmaya olanak veren geniş kapsamlı bir yaşam kalitesi ölçeği (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi-WHOQOL) geliştirmiştir. Dünya çapında 15 merkezde yapılan pilot çalışmalar sonucu 100 soruluk WHOQOL-100 ve bunlardan seçilen 26 sorudan oluşan WHOQOL-BRIEF oluşturulmuştur. WHOQOL-BRIEF'in Türkiye için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Fidaner ve ark. (1999) tarafından yapılmıştır. WHOQOL-BRIEF, birisi genel algılanan yaşam kalitesi, diğeri algılanan sağlık durumunun sorgulandığı iki soru ile birlikte toplam 26 soruyu kapsamaktadır. Türkçe geçerlilik çalışmaları sırasında bir ulusal soru eklenmesiyle oluşan WHOQOL-BRIEF-TR 27 sorudan oluşmaktadır. Soruların son 15 gün dikkate alınarak yanıtlanması istenmiştir. İlk iki genel soru dışındaki sorular kullanılarak bedensel, psikolojik, sosyal çevre ve ulusal çevre alan puanları hesaplanmıştır. WHOQOL-BRIEF uygulandıktan sonra 0-20 puan üzerinden hesaplanan fizik, psikolojik, sosyal, çevresel alan puanlarında, puan arttıkça yaşam kalitesi de artmaktadır. Ölçek kendini değerlendirme amaçlıdır. 3,4, 26 ve 27. sorular olumsuz sorulardır. Bu nedenle bu sorulara verilen cevapların puanları olumlu sorular ile aynı yönde skor hesaplamak için 6'dan çıkarılarak ham puan hesaplanır. Global skor için çevre alanındaki 7 sorunun toplam puanı alınarak 7'ye bölünür.

Yaşam kalitesi ölçeği alt boyutları ve sorular

Boyutlar	Sorular
Bedensel Alan	3,4,10,15,16,17,18
Ruhsal Alan	5,6,7,11,19,26
Sosyal Alan	20,21,22
Çevresel Alan	8,9,12,13,14,23,24,25,27

Yaşam kalitesi ölçeği ve alt boyutlarının tekrar eden güvenilirlik katsayıları

Boyutlar	Madde sayısı	Cronbach' Alpha
Bedensel Alan	7	0,84
Ruhsal Alan	6	0,82
Sosyal Alan	3	0,70
Çevresel Alan	9	0,80
Ölçeğin Tamamı	27	0,93

2.4. Verilerin Analizi

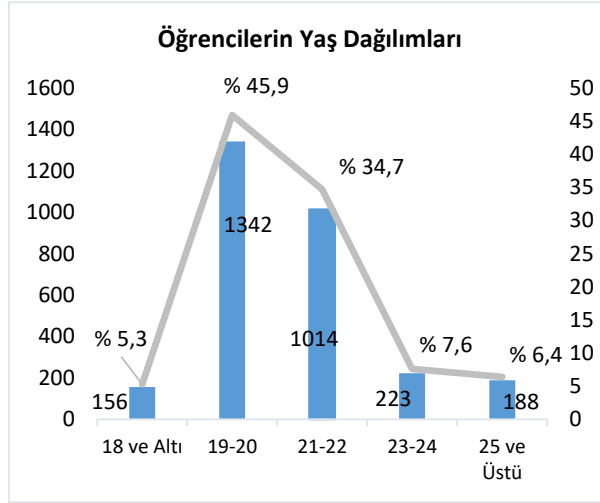
Çalışmada ilk olarak verilerin Shapiro Wilk ve Levene testleri ile normal dağılım gösterdiği belirlenmiş ($p>0,05$) ve Independent-samples t-test ile analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular frekans dağılımı ve yüzdeler ile özetlenerek yorumlanmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde SPSS 21.0 V programı kullanılarak hata terimi ($p<0,05$) düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Araştırmada elde edilen verilere ait tanımlayıcı istatistikler ve analiz sonuçları tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

	n	%
Yaş		
18 ve Altı	156	5,3
19-20	1342	45,9
21-22	1014	34,7
23-24	223	7,6
25 ve Üstü	188	6,4
Toplam	2923	100,0
Cinsiyet		
Kadın	1648	56,4
Erkek	1275	43,6
Toplam	2923	100,0
Düzenli Egzersiz Durumu		
Evet	711	24,3
Hayır	2212	75,7
Toplam	2923	100,0



Şekil 1. Katılımcıların yaş dağılımları

Şekil 2. Katılımcıların cinsiyet dağılımları

Şekil 1 ve 2 incelendiğinde; çalışmamıza 1648 (%56,4) kadın, 1275 (%43,6) erkek olmak üzere toplamda 2923 öğrenci katıldığı; 19-20 yaş grubundaki öğrencilerin %45,9 ile en yüksek grubu, 18 ve alt yaş grubundaki öğrencilerin %5,3 ile en düşük grubu oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 2. Öğrencilerin yaşam kalitesi alt boyutları ortalama puanları

Yaşam Kalitesi Alt Boyutları	n	X±SS
Bedensel Alan	2923	14,77±2,32
Ruhsal Alan	2923	13,76±2,13
Sosyal Alan	2923	14,42±1,29
Çevresel Alan	2923	12,88±3,31

Toplam 2923 öğrenci ile yapılan çalışmada, öğrencilerin yaşam kalitesi alt boyutları incelendiğinde, “bedensel alan” alt boyutunun en yüksek (14,77), “çevresel alan” alt boyutunun ise en düşük puan (12,88) ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yaşam kaliteleri

Yaşam Kalitesi Alt Boyutları	Cinsiyet	n	X±SS	t	p
Bedensel Alan	Kadın	1648	14,69±2,37	-1,786	0,074
	Erkek	1275	14,86±2,58		
Ruhsal Alan	Kadın	1648	13,56±2,65	-4,648	0,001 *
	Erkek	1275	14,03±2,85		
Sosyal Alan	Kadın	1648	14,44±3,04	,214	0,831
	Erkek	1275	14,41±3,64		
Çevresel Alan	Kadın	1648	13,18±2,20	-1,350	0,177
	Erkek	1275	13,30±2,54		

*p<0,05

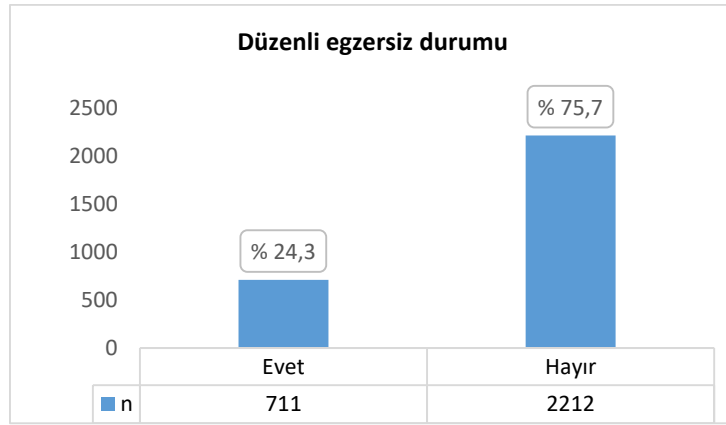
Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yaşam kalitesinin alt boyutlarından olan “ruhsal alan” erkek öğrencilerin lehine anlamlılık göstermektedir (p<0,05). “Bedensel alan, sosyal alan, çevresel alan” alt boyutlarında ise istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilememiştir (p>0,05).

Tablo 4. Öğrencilerin düzenli egzersiz yapma durumu ve yaşam kaliteleri

Yaşam Kalitesi Alt Boyutları	Düzenli Egzersiz	n	X±SS	t	p
Bedensel Alan	Evet	711	15,15±2,50	4,767	0,001*
	Hayır	2212	14,64±2,45		
Ruhsal Alan	Evet	711	14,28±2,92	5,743	0,001*
	Hayır	2212	13,60±2,67		
Sosyal Alan	Evet	711	14,66±3,56	2,250	0,025*
	Hayır	2212	14,34±3,29		
Çevresel Alan	Evet	711	13,58±2,45	4,501	0,001*
	Hayır	2212	13,12±2,31		

*p<0,05

Tablo 4'e bakıldığında düzenli egzersiz yapma durumuna göre yaşam kalitesi "bedensel alan, ruhsal alan, sosyal alan ve çevresel alan" alt boyutları, düzenli egzersiz yapanların lehine istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p<0,05). Dolayısıyla egzersizin yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

**Şekil 4. Katılımcıların egzersiz yapma durumu**

4. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde Sinop Üniversitesinin farklı fakülte ve yüksekokullarında öğrenim gören öğrencilerin egzersiz yapma durumuna göre yaşam kaliteleri tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Çalışmaya 1648 (%56,4) kadın, 1275 (%43,6) erkek olmak üzere, 12 farklı fakülte ve yüksekokuldan toplam 2923 öğrenci katılmıştır. 19-20 ve 21-22 yaş arasındaki öğrenciler araştırmanın %80,6'sını oluşturmaktadır. Öğrencilerin %75,7'si düzenli egzersiz yapmadıklarını belirtmiştir (Tablo 1.)

Araştırmada cinsiyet değişkeni yorumlandığında "ruhsal alan" alt boyutu hariç katılımcıların yaşam kalitesi ölçeği ve ölçeğin alt boyutlarına ait toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir (Tablo 3). Doğanay ve Sarı (2006) üniversite öğrencilerinin yaşam kalitelerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Yine benzer şekilde BESYO öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir (Salıcı, 2010). Bu çalışmalar bizim çalışmamız ile aynı doğrultudadır. Ancak çalışmamız ile paralellik göstermeyen çalışmalarda mevcuttur. Örneğin Koçoğlu ve Akın (2009), sosyo-ekonomik eşitsizliklerin yaşam kalitesi ile ilişkisini incelemiş ve erkeklerin yaşam kalitelerinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Diğer taraftan Castillion ve ark. (2005) erkeklerin yaşam kalitelerinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Sosyo-demografik özelliklerin yaşam biçimi davranışlarını etkilediği bilindiğinden (Bozlar ve Arslanoğlu, 2016), araştırmaların cinsiyet değişkeni açısından farklılık göstermelerinin nedeni,

çalışmalara katılanların farklı sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik düzeyden olmasıyla açıklanabilir.

Çalışmada düzenli egzersiz yapma durumu incelendiğinde; katılımcıların yaşam kalitesi ölçeği ve ölçek alt boyutlarının toplam puanları arasında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir (Tablo 4). Elde edilen bu verilere göre düzenli egzersiz yapan üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri düzenli egzersiz yapmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Benzer bir çalışmada Blacklock ve ark. (2007) Kolombiya'da yetişkinler özelinde yaptıkları bir araştırmada, düzenli fiziksel aktivite olarak yürüyüş yapan bireylerin yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Gillison ve ark. (2009) grup halinde yapılan şiddeti düşük egzersizler ile yaşam kalitesinde artış sağlandığını, fiziksel boyuttaki yaşam kalitesindeki gelişmelerin ise daha çok orta şiddetli egzersiz çalışmalarıyla elde edildiğini ifade etmişlerdir. Yapılan bir çalışmada, öğrenci olmayıp masa başı çalışan bireylerde, fiziksel aktivite düzeyleri ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve anlamlı fark bulunamamıştır (Vural ve ark., 2010). Ülkemizde spor bilimleri alanındaki öğretim elemanları üzerinde yapılan diğer bir çalışmada da bizim bulgularımızı destekler nitelikte, yaşam kalitesi durumunun, fiziksel aktivite seviyesi ile yakından ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kırgız, ve ark., 2014).

Bugün toplumların ulaşmayı amaçladığı en önemli evrensel hedeflerden birisi olan yaşam kalitesi, hayatın tüm alanlarını kapsamakta ve böylelikle yaşamın her alanından etkilenmektedir. Araştırmalar genelde kadın olmak, yaşlılık durumu, dul veya eşinden boşanmış olmak, düşük eğitim seviyesi, alt gelir düzeyi, zayıf sosyal imkânlar, yaşanılan yerin, konutun ve özelliklerin yetersizliği, süren bir hastalığa yakalanmak, düşük düzeyde iş doyumunu ve boş zamanlarda yapılan aktivitelerin yetersiz olması gibi faktörleri kapsamakta, bu göstergeler yaşam kalitesinin önemli ölçüde düşmesine sebep olmaktadır. Serbest zaman etkinlik kapsamında değerlendirildiğinde aktif yaşam biçiminin fiziksel ve sağlık temelli yaşam kalitesini arttırmakta olduğu görülmektedir. Bu nedenlerle, rekreasyonel etkinliklerin fiziksel ve aktif olarak desteklenmesi önemlidir (Boylu ve Paçacıoğlu, 2016).

Egzersiz ve yaşam kalitesi konusuna ilişkin başka bir çalışmada Bize ve ark., (2007), bireyin kendisinin belirttiği fiziksel aktivite seviyesi ile sağlıkla alakalı yaşam kalitesi arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu, yüksek düzeyde fiziksel uygunluğa sahip erişkinlerde, yaşam kalitesinin de daha iyi değerlerde olduğunu ifade etmişlerdir. Dinç ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada, serbest zaman aktivitelerini rekreasyonel fiziksel aktivite olarak değerlendirmişler ve bu fiziksel aktiviteye aktif ve düzenli katılımın bireyin yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Farklı yaş grupları ve popülasyonla yapılan diğer çalışmalarda, fiziksel aktivitenin yaşam kalitesiyle beraber bireylerin yaşam tatmini üzerinde etkisinin olduğu ifade edilmiş (Özkatar ve ark., 2018) ve fiziksel aktivite yapan yetişkinlerin yaşam kalitelerinin yüksek olduğu ortaya koyulmuştur (Güllü ve Çiftçi, 2016).

Egzersiz ve fiziksel aktivitenin daha iyi fiziksel ve zihinsel sağlığa ulaşmada yardımcı olduğu ve yaşam kalitesini artırdığı bilinmektedir (Vural ve ark., 2010). Erken yaş dönemlerinde fiziksel olarak hareketli olanların ve sportif etkinliklere katılan bireylerin, yetişkinlik dönemlerinde de fiziksel anlamda daha aktif ve hareketli bir hayat tarzı sürdürebilme ihtimallerinin çok daha yüksek olduğu kanıtlanmıştır (Bek, 2008). Ayrıca buna bağlı olarak düzenli egzersiz yapmanın, bireyin kendini iyi hissetmesinde ve yaşam kalitesini arttırmada önemli bir araç olarak kullanılabileceği öngörülebilir.

Sonuç olarak; çalışmamızda düzenli egzersiz yapmanın yaşam kalitesi üzerinde etkisi incelenmiş ve düzenli egzersiz yapan katılımcıların yaşam kaliteleri daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca cinsiyetin yaşam kalitesi üzerinde bir etkisinin olmadığı, ancak ruhsal boyut özelinde erkekler lehine anlamlı fark olduğu çalışma bulguları ile ortaya koyulmuştur.

Günümüzde düzenli egzersiz yapan kişi sayısı istenilen seviyelerde olmasa da egzersizin toplumsal yaşamda kendine daha fazla yer bulması her geçen gün artmaktadır. Buna bağlı olarak yaşam kalitesini artıran yardımcı davranışlardan biri olan düzenli egzersiz alışkanlığının

kazandırılmasının, özellikle çocukluk döneminden itibaren ele alınması gerekmektedir. Ayrıca, üniversite öğrencilerine öğrenim süresi boyunca gerekli eğitimlerin verilerek düzenli egzersizin öneminin anlatılması ve egzersizli bir davranış ve yaşam biçimi haline getirmelerinin sağlanması, öğrencilerin yaşam kalitelerinin artırılmasında önemli rol oynayacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma Sinop Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numarası: SBF-1901-17-20, 2017.

Kaynaklar

- Akbolat, M., Turgut, M. & Över G. (2015). Hemşirelerin yaşam kalitesi algılarının motivasyonlarına etkisi: Bir kamu hastanesi örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(2): 82-65.
- Bek, N. (2008). *Fiziksel aktivite ve sağlığımız*. 1. Baskı, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 10-13.
- Bize, R., Johnson J. & Plotnikoff R.C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, 45: 401-415.
- Blacklock, R.E. Rhodes, R.E. & Brown, S.G. (2007). Relationship between regular walking, physical activity, and health-related quality of life. *Journal of Physical Activity and Health*. 4: 138-152.
- Boylu, A.A., & Paçacıoğlu, B. (2016). Yaşam kalitesi ve göstergeleri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8:15.
- Bozlar, V. & Arslanoğlu, C. (2016). Healthy life style behaviors of university students of school of physical education and sports in terms of body mass index and other variables. *Universal Journal of Educational Research*, 4(5), 1189-95. doi: 10.13189/ujer.2016.040532
- Castillion, P.G., Sendio, A.R., Baneges, J.R., Garcia, E.L. & Rodriquez-Artalejo, F. (2005). Differences in quality of life women and men in the older population of Spain. *Social Science & Medicine*. 60; 1229-1240.
- Dinç, N., Güzel, P., & Özbey, S. (2018). Rekreatyonel Fiziksel Aktiviteler ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(4):181-186.
- Doğanay, A. & Sarı, M. (2006). Öğrencilerin üniversitedeki yaşam kalitesine ilişkin algılarının demokratik yaşam kültürü çerçevesinde değerlendirilmesi (Çukurova Üniversitesi Örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(16), 107-128.
- Dyson, R., & Renk, K. (2006). Freshmen adaptation to university life: depressive symptoms, stress and coping. *Journal of Clinical Psychology*, 62(10), 1231-1244.
- Fidaner, H., Elbi, H. & Fidaner, C. (1999). Yaşam kalitesinin ölçülmesi, WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi*. 7:5-13.
- Gillison, F.B., Skevington, S.M., Sato, A., Standage, M. & Evangelidou, S. (2009). The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; A meta analysis. *Social Science & Medicine*, 68: 1700-1710.
- Güllü, S., & Çiftçi, E. G. (2016). Spor merkezlerine üye olan bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2(3), 1012-1023.
- Kaptan S. (1998). *Bilimsel araştırma teknikleri*. (11. Baskı), Ankara Tek Işık Baskı.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yönetimi*. (19.Baskı), Ankara, Nobel Yayıncılık.
- Kaya, M., Genç, M., Kaya, B. & Pehlivan, E. (2007). Tıp fakültesi ve sağlık yüksekokulu öğrencilerinde depresif belirti yaygınlığı, stresle başa çıkma tarzları ve etkileyen faktörler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(2), 137-146.
- Kırgız, C., Şenel, Ö., Arslanoğlu, E. & Sever, O. (2014). Beden eğitimi ve spor yüksek okullarında görev yapan öğretim elemanlarının yaşam kalitelerinin incelenmesi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2);1-6.
- Koçoğlu, D. & Akın, B. (2009). Sosyoekonomik eşitsizliklerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Deuhyo Elektronik Dergisi*; 2(4):145-154.

- Özkatar Kaya, E., Sarıtaş N., Yıldız, K. & Kaya, M. (2018). Sedanter olan ve olmayan bireylerin fiziksel aktivite ve yaşam tatmin düzeyleri üzerine araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 89-94.
- Salıcı, O. (2010). *Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin üniversitedeki yaşam kalitesine ilişkin algılarının demokratik yaşam kültürü çerçevesinde değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.
- Vural, Ö., Eler, S., & Güzel., N. (2010). Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8 (2), 69-75
- WHOQOL Group. (1998). Development of the world health organization whoqol-bref quality of life assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551-558.
- World Health Organization. (1997). *The world health organization quality of life instruments (The whoqol-100 and the whoqol-bref)*. *Whoqol Measuring Quality of Life, Programme on Mental Health Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse*.
- World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. 2010. [cited 2020 April 24]. Available from:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf
- Yeşilyaprak, B. (1986). *Üniversite gençlerinin psikolojik sorunları*. *Psikoloji Dergisi*.5(20): 8-80.

Extended Summary

1. Introduction

Although the importance of regular exercise for healthy and vigorous life is gradually being understood better in these days, stress depending on living conditions, intense work pressure and acquired bad habits lead people stay away from exercise. So, it comes into prominence for the society individuals make a habit of regular exercise and maintain it. Because, within the concept of exercise people are able to find a field in which they can express themselves. Quality of life, as one of the most notable universal goals that every society aims to reach today, comprises all the fields of life and gets influenced by all of them. Lately, quality of life continues to draw attention and remain extensive field by associated with research interests of various disciplines in academic study.

As numerous researches on university students have clearly shown that academic problems, adaptation problems, family problems and friendship problems cause stress in students. Students either run away from the problems or take steps in the direction of solution. Specifically psychological state of students, and also their social environments, some emotional states like anxiety, stress and tension have been thought to influence their quality of life remarkably. The purpose of Universities subjected to Higher Education Institutions is to contribute development of human resource through education besides improving quality of life of the people by social activities, researches and advisory. Hence, the concern and the emphasis for improving the quality of life related to youth (period) have increased recently. To improve the youth's quality of life via regular physical activities can only be achieved along with adopting of an active lifestyle and the decent social environment. In the light of these considerations, this study aims to investigate the effects of regular exercise habit of Sinop University students on their quality of life.

2. Method

This study has been structured according to survey type in descriptive study design. Prior to this study, the application was made to Sinop University Human Research Ethics Board. In accordance with the Human Research Ethics Board decision dated 12/04/2017 and numbered 2017/13, it was pronounced that this research is compliance with the Human Research Ethics Board Guideline and there is no inconvenience ethically.

Sinop University students (n=10646) comprised the population along with the total number of 2923 students (1648 female, 1275 male) from different Faculties and Vocational Schools of the university as the research sample. Sample number was determined considering the ability of representation of all the faculties and applied schools, with random sampling. Informed consents of participants about survey form were obtained and it was conducted in spring semester of 2017-2018 Academic year. Personal information form and Quality of Life Scale (WHOQOL-BREF) were utilized as data collection instruments. World Health Organization (WHO) has carried out studies to measure and assess the quality of life since 1980. So, the organization has developed a far-reaching quality of life scale (WHOQOL-BREF) which enables to measure someone's general well-being and be applicable for cross-culturally comparison. Validity and reliability study of WHOQOL-BREF for Turkey was performed by Fidaner, Elbi and Fidaner (1999). WHOQOL-BREF-TR contains 27 questions together with one more national question added through validity test for Turkey. Participants were asked to respond the questions regarding a time frame of last 15 days. Physical, psychological, social and environmental sub-dimensions scores are calculated by using the questions except for first two, the general questions. In scoring of quality of life scale which ranges from 0 to 20, higher scores denote higher quality of life.

Collected data were initially determined as normal distribution by using Shapiro Wilk and Levene tests ($p>0,05$), independent samples t-test was used purposefully. The findings of the research were interpreted with frequency distribution and percentages by summarizing. SPSS 21.0 V

Statistical Package program was used in all statistical analyses, results were accepted in ($p < 0,05$) level of statistical significance.

3. Findings, Discussion and Results

In our research 1648 (56,4 %) female and 1275 (43,6 %) male, 2923 students were included in total; the participants aged 19-20 and 21-22 encompassed 80,6 % of the research at highest, while the group consisting of 18 years and under ages represented the lowest rate of the samples with 5,3 %. The number of the students responded 'YES' to the state of regular exercise question is 24,3 % (711), whereas 75,7 % (2212) of the students responded 'NO' to the same question. In Quality of Life Scale and in sub-dimensions like ' Physical, Mental, Social and Environmental', quality of life depending on the state of regular exercise has shown statistically significant difference in participants who exercise regularly ($p < 0,05$). As one of the sub-dimension of quality of life in Quality of Life Scale in respect to gender variable, 'mental' has shown statistical significance in males ($p < 0,05$). But, in sub dimensions like 'physical, social and environmental' there could be found no statistical significance ($p > 0,05$).

In conclusion, the effect of regular exercise on quality of life was searched in our study and quality of life of the participants exercise regularly was found higher. In addition, it was revealed with the research findings that gender has no effect on quality of life but in males there was significant difference specifically in mental sub-dimension.

Nowadays the number of people exercise regularly is not as many as desired, however exercise is increasingly having more place in society. Therefore, getting people adopt a habit of regular exercise that is one of the supportive behavior in improving the quality of life, needs to be taken into consideration from the childhood particularly. Moreover, informing them about the importance of regular exercise with basic instructions and enabling them to accept exercise as a behavior pattern and make it way of life during their education period, will have a pivotal role in improving the quality of life in students.

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 12/04/2017

Etik kurul belgesi sayı numarası: 2017/13

Araştırma makalesi: Arslanoğlu, C., Acar, K., Mor, A., Baynaz, K., Karakaş, F., İpekoğlu, G. & Arslanoğlu, E (2021). Üniversite öğrencilerinin egzersiz yapma durumuna göre yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 187-198.



Evaluation of the Process of Primary School Teachers to Gain Problem Solving Skills to Students in Science Lesson

Mehmet Ali KANDEMİR* , Yaşar ÇELİK **

Received date: 04.06.2020

Accepted date: 23.04.2021

Abstract

The aim of this research is to evaluate the process of primary school teachers to gain problem solving skills to students in science lesson. This research was carried out with the participation of 34 primary school teachers in Bandırma district of Balıkesir. One of the non-probability sampling methods, easy to reach case sampling, was used in determining the classroom teachers participating in the research. The research was designed according to the special case study, which is one of the qualitative research designs. In this research, semi-structured interview form was used to obtain the data. In the research, content analysis was used in the analysis process of the data obtained from the interview form. As a result of this research; the steps most frequently used by primary school teachers in the problem solving process; defining the problem, collecting information, generating temporary solutions, applying the most appropriate solution; The most common activities used by primary school teachers to improve students' problem solving skills is experimental activity and project assignment; the most frequently used seating arrangement primary school teachers in order to improve students' problem solving skills are cluster arrangement and U-class seating arrangement; It was determined that the most frequently used models and methods of primary school teachers to improve students' problem solving skills are experimental method and problem based learning model. Based on these results; With in-service trainings, it has been suggested that primary school teachers develop their skills in preparing activities to improve students' problem solving skills.

Keywords: Problem, Problem solving, Primary school.

* Ministry of Education, Balıkesir, Turkey; mehmetalikandemir10@gmail.com

** 19 Mayıs University, Faculty of Education Department of Basic Education, Samsun, Turkey; yasaromu@hotmail.com

Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersinde Öğrencilere Problem Çözme Becerisi Kazandırma Sürecinin Değerlendirilmesi

Mehmet Ali KANDEMİR* , Yaşar ÇELİK **


Geliş tarihi: 04.06.2020


Kabul tarihi: : 23.04.2021

Öz

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma sürecinin değerlendirilmesidir. Bu araştırma Balıkesir'in Bandırma ilçesinde bulunan 34 sınıf öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin belirlenmesinde olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırma nitel araştırma desenlerinden biri olan özel durum çalışmasına göre tasarlanmıştır. Bu çalışmada verilerin elde edilmesinde yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada, görüşme formundan elde edilen verilerin analiz sürecinde içerik analizi kullanılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda; sınıf öğretmenlerinin problem çözme sürecinde en sık problemi tanımlama, bilgi toplama, geçici çözüm yolları üretme, en uygun çözüm yolunu uygulama basamaklarını kullandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilere problem çözme becerileri kazandırmak amacıyla daha çok deney etkinliği ve proje ödevi yaptırdıkları; problem çözme çalışmaları esnasında sınıfta küme ve U sınıf oturma düzenlerini kullandıkları anlaşılmaktadır. Bununla birlikte problem çözme becerisi kazandırmak için sıklıkla probleme dayalı öğrenme modeli ve deney yöntemini kullandıkları ortaya konmuştur. Bu sonuçlardan hareketle; hizmet içi eğitimlerle sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik etkinlik hazırlama becerilerinin geliştirilmesi önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Problem, Problem çözme, İlkokul.

* Milli Eğitim Bakanlığı, Balıkesir, Turkey; mehmetalikandemir10@gmail.com

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Samsun, Türkiye; yasaromu@hotmail.com

1. Giriş

Fen bilimleri dersinin ana hedeflerinden biri öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerinin gelişimine katkıda bulunmaktır. Bu üst düzey düşünme becerilerinden biri olan problem çözme, günümüzde bireyin kazanması gereken temel becerilerden birisidir (Çepni, 2016; Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Alan yazında, problem ve problem çözme kavramı ile ilgili farklı tanımlara rastlanmaktadır. Bunlardan Altun'a (2008) göre problem, kişinin ilk defa karşılaştığı ve çözülmesini istediği kişi için güç durumlardır. Diğer bir tanıma göre problem bir ortamdan veya durumdan daha çok tercih edilen bir başkasına geçmemiz sırasında önümüze çıkan engeller veya zorluklardır (Stevens, 1998, s. 11). Problem çözme kavramı ise, bireyin bir hedefe ulaşmak amacıyla karşılaştığı zorlukların üstesinden gelme sürecidir (Bingham, 2004). Başka bir araştırmacıya göre hedefine ulaşma yolunda önüne çıkan engelleri kaldırmak amacıyla bir çözüm yolu bulduğu üst düzey bir düşünme becerisi olarak tanımlanmıştır (Erdem ve Yazıcıoğlu, 2015). Problem çözme becerisi edindiği bilgiyi yeni bir şekilde kullanma, sorun için faydalı olan yeni şeyleri öğrenme ve çözüm için yeni yöntemler keşfetme becerisini içerir. Bu nedenle, bilgi ve becerilerin yeni duruma aktarılması esastır (Mayer, 1992). Problem çözme süreci; bireyde bilişsel, psikomotor ve duyuşsal olarak hazırlık gerektiren karmaşık bir süreçtir (Çınar, Hatunoğlu ve Hatunoğlu, 2009).

Bireyin hayatı boyunca karşılaşacağı problemlerin çözümüne katkı sağlayacak tek bir çözüm yolu yoktur (Bingham, 2004). Problemlerin zorluk ve karmaşıklık seviyesi farklı olduğu için çözüm süreci de farklı olabilir (Çınar, Hatunoğlu ve Hatunoğlu, 2009). Bu nedenle bireylerin karşılaştığı problemi çözmeye yönelik izlemesi gereken basamakları öğrenmesi problem çözme sürecini de kolaylaştırabilir (Altun, 2008). Özellikle öğrencilere rol model olan öğretmenin, problem çözme sırasında izlenmesi gereken basamakları kazanmasında öğrencilerine rehberlik etmesi ve zengin problem çözme deneyimleri sağlaması gelecekte karşılaşabileceği problemlere yönelik çözüm yolu üretmesine katkıda bulunabilir (Erdem ve Yazıcıoğlu, 2015). İlgili alan yazın incelendiğinde problem çözüme izlenen basamakların ve basamak sayılarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Bazı araştırmacılara (Dewey, 1910; Bingham, 2004; Stevens, 1998; Polya 1997) göre problem çözüme ortak olarak izlenen basamaklar şunlardır:

1. Problem durumunu tanımlama
2. Problem durumu hakkında bilgi toplama
3. Problem durumuna yönelik geçici çözüm yollarını belirleme
4. Problem durumunun çözümüne yönelik geçici çözüm yollarından en uygun olanı belirleme
5. Problem durumuna uygun çözüm yolunu uygulamadır.

Problem çözme sürecinde problemi doğru anlamak ve tanımlamak önemli bir adımdır. Çünkü problemin doğru anlaşılması ve tanımlanması çözüm yolunun belirlenmesinde etkilidir. Bu süreçte öğrencilerin bazıları problemi anlayıp bir sonraki aşamaya geçerken, bazıları problemi okuyup anlayamadıkları için yanlış değerlendirdikleri; bazılarının ise problemle karşılaştığında ne yapması gerektiğini bilmediği gözlenmiştir. Bu durum öğrencilerin problemi anlama konusunda genelde bir rehber ihtiyacı duyduklarını göstermektedir (Aylar, 2017; Bingham, 2004).

Problem çözme becerisinin kazandırılmasında öğrenci, öğretmen ve program önemli faktörler arasında gösterilebilir (Aylar, 2017). Öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesine sınıf ortamında en çok katkı sağlayan kaynak öğretmendir (Bingham, 2004). Bu bakımdan bireylerin yetişmesinde ve gelecek kuşaklara yön vermede öğretmenin niteliği çok önemlidir (Kabaran ve Görgeç, 2016). Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yönden gelişimlerinde önemli katkısı olan öğretmenlerin problem çözme becerisini kazanmış olması, bu alanda pedagojik yeterliğe sahip olması; problem çözme becerilerine sahip öğrenciler yetiştirmesi bakımından son derece önemlidir (Erdem & Yazıcıoğlu, 2015).

Problem çözme becerisi en temel seviyeden öğretilmelidir, çünkü öğrenciler ilkökul düzeyinde düşünme kalıplarını oluşturma eğilimindedirler (Kamaliyah, Zulkardi & Darmawijoyo, 2013). Bu nedenle, ilkökul düzeyinde görev yapan öğretmenlerin problem çözme becerisi kazandırma yeterliğine sahip olmaları ayrı bir öneme sahiptir (Mauliyda, Nurmawati, Rosyidah & Hidayati, 2019). Ancak, öğretmenler okullarda bu konuda birçok problemle karşılaşmaktadırlar. Öğretmenlerin problem çözme becerisini kazanmış olmaları, bir yandan bu problemlerin çözümünde katkı sağlarken diğer taraftan mesleki tükenmişlik ve öğrenilmiş çaresizlik gibi önemli mesleki sorunların çözümüne de katkıda bulunabilir (Demirtaş ve Dönmez, 2008). Bireylerin önceki bilgilerle yeni bilgileri anlamlandırmaları ve kazandıkları kavramları günlük yaşamda farklı durumlara transfer edebilmeleri için problem çözme becerisini okul ortamında kazanmaları önemlidir (Erdem ve Yazıcıoğlu, 2015). Problem çözme becerisinin gelişimi öğretmen merkezli öğrenme sürecinden daha çok öğrenci merkezli bir süreç gerektirmektedir. Bu süreçte öğretmenlerin öğrencileri problemle karşılaştığı andan itibaren problemin çözümüne yönelik tüm aşamalarda etkin bir katılım içinde olduğu bir süreç planlaması beklenir. Öğrencilerin öğrenme sürecinde olabildiğince iletişim ve etkileşim içinde olacağı, öğrenciler arası işbirliğine imkân veren eğitim ortamları düzenlenmelidir (Bingham, 2004).

Öğrencilere problem çözme becerisinin kazandırılması sürecinde eğitim ortamının düzenlemesi, bu bağlamda da sınıf içi oturma düzeni önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Sınıf ortamı düzenlenirken öğrencilerin elde edeceği kazanıma uygun bir oturma düzeni tercih edilmelidir. Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda, oturma düzeninin öğrenci üzerinde başta akademik başarı olmak üzere birçok konuda etkili olduğu yönündedir (Jusan & Haghghi, 2013; Norazman, vd., 2019; Şahin, 2019). Öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmada katkıda bulunabileceği belirtilen oturma düzenleri "U", "daire" ve "küme" şeklindeki oturma düzenleridir. Bu oturma düzenleri öğretmenlerin en çok tercih ettiği oturma düzenleri arasındadır. Daire ve U oturma düzeni öğrenciler arası ve öğretmen öğrenci iletişim ve etkileşiminin artırılması açısından çok önemlidir. Küme oturma düzeni ise; öğrenciler arasında işbirliği, grup çalışmaları, süreçte öğrenciyi aktif kılma ve öğrencilerin birbirinden öğrenmesi gibi fırsatları içinde barındırır (Bingham, 2004; Erden, 2005; Khaloufi, 2019; Şahin, 2019). U, Daire ve Küme şeklindeki oturma düzenlerinin öğrencilere sunabileceği katkılar göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin problem çözme becerisi kazanmasına etkisi yadsınamaz.

Problem çözme becerisi kazandırma sürecinde öğrencinin derse karşı ilgi ve isteklerini arttıracak, mevcut olan potansiyelin ortaya çıkmasına imkân verecek, yaratıcılıklarına katkıda bulunacak model, yöntem ve teknikler belirlemeli ve kullanılmalıdır (Bingham, 2004). Öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma konusunda katkıda bulunabilecek çok çeşitli model yöntem ve teknik bulunmaktadır. Beyin fırtınası, kartopu, köşeleme, tereyağı-ekmek gibi öğretim teknikleri bunlardan bazılarıdır (Açıkgöz, 2014). Bunlarla birlikte proje tabanlı öğrenme modeli (Bayraktar

Vatansever 2015), tartışma yöntemi, deney yöntemi, (Bingham 2004), argümantasyon ve örnek olay yöntemi (Çepni, 2016), iş birliğine dayalı öğrenme modeli (Dendup & Onthanee, 2020), yaratıcı drama tekniği (Kılıçaslan ve Vural 2018), probleme dayalı öğrenme modeli (Permatasari, B., D., Gunarhadi & Riyadi 2019), istasyon tekniği de öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma açısından çok önemlidir (Saygılı, 2015). Süreçte bu öğretim model yöntem ve tekniklerini kullanırken, öğrenme sürecinde seçilecek problemlerin öğrencilerin ilgileri doğrultusunda olması, birden fazla çözüm yolunun bulunması gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir. Ayrıca öğrencilerin etkinliklere katılımı sağlanmalı ve problem çözme sürecinde sorularla yönlendirilmeleri sağlanmalıdır (Altun, 2008; Aylar, 2017; Erden, 2005). Bu şekilde yapılacak düzenlemeler öğrencinin problem çözme becerisini kazanmasına önemli katkılar sağlayabilir.

Problem çözme becerisinin geliştirilmesi eğitimin bütün kademelerinde önemli bir hedef olarak görülmektedir. Problem çözme becerisi, insanların varlığını devam ettirebilmesi için gerekli becerilerden birisidir. Problem çözmenin bireyler için kazanılması gereken temel bir zorunluluk haline gelmesinin temel nedeni, günlük yaşamda bireyin ne zaman ve nasıl bir problemle karşılaşacağıının öngörülememesidir. Bu zorunluluk çağdaş eğitim anlayışlarının hedefleri arasında problem çözme becerisi gelişmiş, karşılaştığı problemlere kendi kendine çözüm üretebilen bireylerin yetiştirilmesi hedefini koymuştur (Altun, 2008). Problemlerle karşı karşıya gelme sadece okul yıllarıyla sınırlı olmayıp, hayatın bütününe kapsamaktadır. Bu nedenle problem çözme bireylerin yaşamları boyunca ihtiyaç duyduğu beceridir (Bingham, 2004). Problem çözme becerisi en temel seviyeden öğretilmelidir, çünkü öğrenciler ilkökul düzeyinde düşünme kalıplarını oluşturma eğilimindedirler (Kamaliyah, Zulkardi & Darmawijoyo, 2013). Bu nedenle, ilkökul düzeyinde görev yapan öğretmenlerin problem çözme becerisi kazandırma yeterliğine sahip olmaları ayrı bir öneme sahiptir

Problem çözme becerisinin temel seviyede kazanılmasında, ilkökul kademesi önemli adımlardan biridir. Bunun yanında ilkökul kademesi kendinden sonraki eğitim kademelerinde geliştirilmesi beklenen problem çözme becerisinin, kazanılmasına temel oluşturmaktadır. İlkökul kademesinde problem çözme becerisinin temel düzeyde kazandırılmasında ilkökul öğretmenlerinin etkisi büyüktür. Bu nedenle ilkökul öğretmenlerinin problem çözme becerisi kazandırma sürecinin niteliği önemlidir. Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma süreçleri derinlemesine ve ayrıntılı olarak ortaya konulması hedeflenmiştir. Alan yazına bakıldığında, problem çözme ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğunun sınıf öğretmeni adaylarıyla yapıldığı; okullarda görev yapan sınıf öğretmenleriyle diğer bir ifadeyle işin mutfağında olanlarla çok az sayıda araştırma yapıldığı (Aylar, 2013; İnen, Evreki ve Türkmen, 2011; Kar ve Işık, 2012; Maulya, Nurmawati, Rosyidah, Hidayati, 2019; Yew, Lian & Meng, 2017; Yılmaz, 2019) görülmektedir. Ancak sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmaya yönelik sürecin değerlendirilmesine yönelik bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu yönüyle araştırmanın alan yazına katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca öğretim programlarımızda vurgulanan çağın gerektirdiği bireyde bulunması gereken özelliklerden biri olan problem çözme becerisi ile ilgili olarak eğitimimizin mimarı olan öğretmenlerimize verilen hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimle ilgili geri bildirim sağlaması bakımından önem arz etmektedir.

Günümüzde bireylerin olması gereken özelliklerinde biri olan problem çözme becerisini öğrencilere kazandıracak öğretmenlerin problem çözme becerisi konusunda hem teorik hem de

uygulamalı olarak pedagojik yeterliğine sahip olması bir zorunluluk haline gelmiştir (Maulya, Nurmawati, Rosyidah, Hidayati, 2019). Bu nedenle araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma sürecinde takip ettikleri süreci, kullandıkları yöntem ve teknikleri, oluşturdukları sınıf oturma düzenlerini belirleyerek olası eksikleri düzeltmeye yönelik önerilerde bulunmak ve örnek uygulamaları paylaşmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerine problem çözme becerisi kazandırırken izlediği problem çözme basamakları nelerdir?
2. Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik yaptıkları sınıf içi etkinlikler nelerdir?
3. Sınıf öğretmenleri, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik hangi oturma düzenlerini kullanmaktadırlar?
4. Sınıf öğretmenleri öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik kullandıkları model, yöntem ve teknikler nelerdir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Deseni

Araştırma nitel araştırma desenlerinden biri olan özel durum çalışmasına göre tasarlanmıştır. Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma süreci özel durum olarak ele alınmış ve sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur. Bu yöntem, belirli bir kişi, grup, olay ve kurum hakkında bilinmek istenen şeyi daha iyi anlamak için kullanılır. Özel durum çalışması adında anlaşıldığı gibi özel bir durum üzerinde yoğunlaşmayı gerektirir. Bu özel durum bazen bir kişi, bazen bir grup, bazen de olay olabilir. Özel durum çalışması, en önemli avantajı konu ya da durum üzerinde ayrıntılı ve derinlemesine çalışma fırsatı sunmasıdır (Çepni, 2010). Özel durum çalışmaları araştırılan konuyu derin bir şekilde incelemeyi hedeflediği için katılımcı sayısının az olması önemlidir. Özel durum çalışması hem nicel hem de nitel verilerin kullanılmasına olanak tanır (Özmen ve Karamustafaoglu, 2019).

2.2. Çalışma Grubu

Bu araştırma Balıkesir'in Bandırma ilçesinde bulunan şehir merkezinde görev yapan 34 sınıf öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin belirlenmesinde olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmacı bu yöntemde ulaşılması kolay ve yakın durumları tercih etmesinden dolayı araştırmaya hız ve pratiklik kazandırır ve yakın çevresindeki örneklemden veri toplar (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin elde edilmesinde kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu (EK-1) araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Görüşme formunun hazırlanmasına alan yazının incelenmesiyle başlanmıştır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016; Çepni, 2010; Haluk ve Özmen, 2019; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Ardından kapsam geçerliliği dikkate alınarak taslak olarak görüşme soruları hazırlanmıştır. Bu aşamadan sonra 3 alan uzmanından görüşme formunun anlaşılabilirliği, amaca hizmet etme derecesi ve kapsam geçerliliği

konularında görüş alınmış ve bu doğrultuda soruların anlaşılabilirliği ile ilgili gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Hazırlanmış olan bu form pilot uygulama yapmak üzere araştırmaya katılmayan 4 sınıf öğretmenine uygulanmıştır. Yapılan pilot uygulama ile araştırmanın güvenilirliğinin artırılması hedeflenmiştir (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Son şeklini alan yarı yapılandırılmış görüşme formu 34 sınıf öğretmenine uygulanmıştır. Bu araştırmada yapılan tüm işlemler Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulunun 17.04.2020 tarihli 2020/174 sayılı etik kurul kararına istinaden yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda sınıf öğretmenlerinin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmada sürecinde izlenen basamaklar, öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan etkinlikler ve oturma düzenleri ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Görüşme formunda yer alan soruların açık, net ve anlaşılır olmasına ve formda yanıtlayıcıları yönlendirici ifadelerin yer almamasına dikkat edilmiştir (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Soruların yanıtlanması sırasında süre sınırlaması getirilmemiştir. Araştırmaya katılan araştırmacılar tamamen gönüllük esasına göre belirlenmiştir. Bulgular samimi ve doğal bir ortamda elde edilmiştir. Görüşme formunun hazırlanmasında kullanılan kavramsal çerçeve ile elde edilen bulguların tutarlılığı sürekli kontrol edilmiştir. Bu şekilde iç geçerlik artırılmasına yönelik girişimlerde bulunulmuştur. Ayrıca araştırma sürecinin her türlü aşaması (araştırma deseni, çalışma grubu, verilerin elde edilmesi ve analizi vb. ...) ayrıntılı bir şekilde verilerle dış geçerlik artırılmaya çalışılmıştır. Araştırmada, iç geçerliliği artırmak için doğrudan alıntılara yer verilmiştir. İç geçerliği artırmak için elde edilen bulgular örneklem ile paylaşılarak doğruluğu teyit edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Bu araştırmada, görüşme formundan elde edilen verilerin analiz sürecinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin formları 1'den 34'e kadar Ö1, Ö2, ... Ö34 şeklinde kodlanmıştır. İçerik analizi, toplanan verilerin daha derin bir işleme tabii tutularak kavram ve temalar ortaya çıkarılmasına katkıda bulunur. Temalar sayesinde elde edilen veriler daha iyi düzenlenir ve daha anlaşılır bir hale getirilir. Bu araştırmada içerik analizi yapılırken ilk önce anlamlı bölümler (kavramlar) tespit edilip isimlendirilmiştir (kodlama). Bu aşamadan sonra kavramlar incelenerek birbirleriyle ilişkili olanlar aynı tema (kategori) altında toplanmıştır. En son aşama olan bulguların yorumlanması aşamasında ayrıntılı şekilde tanımlanıp sunulan veriler araştırmacılar tarafından yorumlanmış ve bazı sonuçlar ortaya konulmuştur. Araştırmadan elde edilen veriler iki farklı araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Kodlayıcılar arası tutarlılığın en az %70 (Çepni, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2016) olması beklenir. Bu araştırmada kodlayıcılar arası tutarlılık, "iki formda ortak kodlanan madde sayısı*100/formda bulunan toplam madde sayısı"(Miles & Huberman, 1994) formülü kullanılarak yaklaşık % 89 olarak hesaplanmıştır.

3. Bulgular

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, araştırma sorularına göre sırasıyla ele alınarak tablolar halinde ele alınmıştır.

3.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

1. "Sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerine problem çözme becerisi kazandırırken izlediği problem çözme basamakları nelerdir?" sorusuna sınıf öğretmenlerinin verdikleri yanıtlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Sınıf öğretmenlerinin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma süreci

Tema	Alt Tema	Kod	f
Problem çözme süreci	Problem çözme süreci 3 basamaktan oluşanlar	1.Problemi fark etme	2
		2. Geçici çözüm yolları üretme	
		3. En uygun çözüm yolunu uygulama	
	Problem çözme süreci 4 basamaktan oluşanlar	1. Problemi tanımlama	7
		2. Geçici çözüm yolları üretme	
Problem çözme süreci 5 basamaktan oluşanlar	Problem çözme süreci 4 basamaktan oluşanlar	3. En uygun çözüm yolunu uygulama	
		1.Problemi tanımlama	5
		2. Bilgi toplama	
	Problem çözme süreci 3 basamaktan oluşanlar	3.Uygun çözüm yolunu uygulama	
		1. Problemi tanımlama	9
Problem çözme süreci 5 basamaktan oluşanlar	Problem çözme süreci 4 basamaktan oluşanlar	2. Bilgi toplama	
		3. Geçici çözüm yolları üretme	
		4. En uygun çözüm yolunu uygulama	
	Problem çözme süreci 3 basamaktan oluşanlar	1. Problemi tanımlama	9
		2. Geçici çözüm yolları üretme	
Problem çözme süreci 5 basamaktan oluşanlar	Problem çözme süreci 4 basamaktan oluşanlar	3. En uygun çözüm yolunu belirleme	
		4. En uygun çözüm yolunu uygulama	
		1. Problemi fark etme	2
	Problem çözme süreci 3 basamaktan oluşanlar	2.Problemi tanımlama	
		3. Bilgi toplama	
Problem çözme süreci 5 basamaktan oluşanlar	Problem çözme süreci 4 basamaktan oluşanlar	4. Geçici çözüm yolları üretme	
		5. En uygun çözüm yolunu uygulama	
		1. Problemi tanımlama	

Not: f-Basamakları kullanan kişi sayıları

Tablo 1 incelendiğinde problem çözme sürecinde sınıf öğretmenlerinden bazılarının 3, bazılarının 4 ve bazılarının da 5 basamak kullandıkları görülmektedir. Problem çözme sürecinde 3 basamak kullanan öğretmenlerden 2'si sırayla; problemi fark etme, geçici çözüm yolları üretme ve en uygun çözüm yolunu uygulama aşamalarını takip ettiklerini belirtmişlerdir. 5'i problemi tanımlama, geçici çözüm yolları üretme, en uygun çözüm yolunu uygulama aşamalarını takip ettiklerini belirtmişlerdir. Diğer 3'ü ise problemi tanımlama, bilgi toplama, en uygun çözüm yolunu uygulama aşamalarını takip ettiklerini belirtmişlerdir. 4 basamak kullandığını söyleyen öğretmenlerden 9' u problemi tanımlama, bilgi toplama, geçici çözüm yolları üretme, en uygun çözüm yolunu uygulama basamaklarını kullandıklarını aktarmışlardır. Problem çözme sürecinde 4 basamak kullandığını belirten diğer 9 öğretmen ise; problemi tanımlama, geçici çözüm yolları üretme, en uygun çözüm yolunu belirleme, en uygun çözüm yolunu uygulama basamaklarını kullandıkları belirtmişlerdir. Problem çözme sürecinde 5 basamak kullandığını belirten 2 öğretmen ise sırasıyla; problemi fark etme, problemi tanımlama, bilgi toplama, geçici çözüm yolları üretme, en uygun çözüm yolunu uygulama basamaklarını kullandıkları belirtmişlerdir. Bu bulgulardan hareketle öğretmenlerin problem çözme becerisi kazandırırken daha çok dört basamak kullandıkları söylenebilir.

Öğretmenlerin konu ile ilgili ifadelerinden biri aşağıda aynen verilmiştir.

Ö30. “Öğrencilerime günlük yaşam problemi ile karşı karşıya bıraktığımda ilk önce onlara problemin ne olduğunun tanımını yaptırıyorum. Ardından problemin çözümüne yönelik bilgi toplamalarını istiyorum. Bu aşamadan sonra problemin çözümüne ilişkin çözüm yolunu veya yollarını bulup en uygun olanı uygulamalarını söylüyorum. Çözüme ulaşamayanları tekrar çözüm yolu bulma aşamasına yönlendiriyorum.”

Ö23. “Problem çözmeye problemi anlama, bilgi toplama ve çözüm yolunu uygulama aşamalarını izliyorum. Öğrenciler hem sıkılmıyor hem de gelişimlerine uygun olduğu düşünüyorum.”

Ö30 ve Ö23 no'lu öğretmenlerin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmada izledikleri basamakların benzer olduğu söylenebilir.

3.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

2.“ Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik yaptıkları sınıf içi etkinlikler nelerdir?” sorusuna sınıf öğretmenlerinin verdiği yanıtlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Sınıf öğretmenlerinin öğrencilere problem çözme becerileri kazandırmaya yönelik yaptıkları sınıf içi etkinlikler

Tema	Alt Tema	Kod	f
Etkinlikler	Aileye yönelik etkinlikler	Öğrenci ve ailenin birlikte katıldığı problem çözme etkinliği	2
		Çocuğa yönelik aile toplantıları	2
Öğrenciye yönelik etkinlikler		Açık uçlu soru sorma	3
		Deney etkinliği	18
		Proje ödevi verme	6
		Öğrencilere kendine özgü problem cümlesi yazdırma	5
		Öğrencilere problemi okutup neler anladığını sesli olarak açıklatma	4
		Eğitim ve öğretim sürecinde konuyu problem haline getirme	4
		Öğrencilere günlük yaşam (rutin olmayan) problemleri çözdürme	4
		Benzer problemler çözme	3
		Problemin çözme sürecinin sonunda problemin çözümünüyle ilgili sınıfa sunum yapma	3

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik katkıda bulunmak amacıyla aileye yönelik etkinlikler başlıklı alt temasında; çocuğa yönelik aile toplantıları (2), öğrenci ve ailenin birlikte katıldığı problem çözme etkinliğine (2) yer verdikleri görülmektedir. Bununla beraber öğrenciye yönelik etkinlikler başlıklı alt temasında ise; deney etkinliği (18), proje ödevi verme (6), öğrencilere kendine özgü problem cümlesi yazdırma (5), eğitim ve öğretim sürecinde konuyu problem haline getirme (4), öğrencilere günlük yaşam (rutin olmayan) problemleri çözdürme (4), açık uçlu soru sorma (3), benzer problemler çözme (3),

problemin çözme sürecinin sonunda problemin çözümüyle ilgili sınıfa sunum yapma (3), öğrencilere problemi okutup neler anladığını sesli olarak açıklatma (4) gibi etkinliklere yer verdiklerini belirtmişlerdir. Tablodan da açıkça anlaşılacağına göre, öğretmenlerin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmak için en çok deney yaptırdıkları ve proje ödevi verdikleri söylenebilir. Öğretmenlerin konu ile ilgili ifadelerinden biri aşağıda aynen verilmiştir.

Ö5: “Derslerinde öğrencileri daha aktif hale getirebilmek amacıyla konuyu problem haline dönüştürüp öğrencilerin problem çözerken öğrenmelerine rehberlik ediyorum. Bunun yanında mutlaka problemi okutup, o problemde ne anladıklarının sınıftan birkaç öğrenciye sunum yaptırıyorum.”

Ö34: “Eğitim ve öğretim süreci içinde öğrencilerin karşılaştığı günlük yaşam problemleri yazmalarına yönelik etkinlikler yaptırıyorum. Sonra bu problemi öğrenci sınıfa okuyor. Sınıftaki diğer öğrenciler bu probleme yönelik çözüm önerilerinde bulunuyorlar.”

Ö26: “Derslerin işlediğimiz konularla ilgili olarak günlük yaşam problemlerini ev ödevi olarak veriyorum. Aileleriyle birlikte nasıl bir çözüm bulduklarını sınıfta arkadaşlarına anlattırıyorum.”

Ö5, Ö26 ve Ö34 no'lu öğretmenlerin öğrencilere problem çözmede becerisi kazandırırken öğrencileri yaparak ve yaşayarak öğretim sürecine dâhil ettikleri ve öğrencilerin iş birliği içinde çalıştıkları söylenebilir

3.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“Sınıf öğretmenleri, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik hangi oturma düzenlerini kullanmaktadırlar?” sorusuna sınıf öğretmenlerinin verdikleri yanıtlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Sınıf öğretmenlerinin problem çözme becerisi kazandırırken kullandıkları sınıf oturma düzenleri ve tercih sebepleri

Tema	Kod	f	Oturma düzenlerinin kullanılma sebepleri	f
Oturma düzenleri	Küme düzeni	16	Yüz yüze iletişim ve etkileşim	12
			Akran öğrenme	11
			Sürecin verimliliğini arttırma	10
	U düzeni	10	Derse karşı güdüleme	9
			Cesaret verme	10
			Bilgi paylaşımı	15
	Daire düzeni	4	Birlikte çalışma alışkanlığı	16
Fikir alış veriş			15	
Sıra ve Sütun düzeni	7	Öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle öğretimi kolaylaştırması	7	
		Sınıfımızın küçük olması nedeniyle sınıf içine daha fazla sıranın yer almasını sağlaması	6	

Tablo 3 incelendiğinde; öğrencilerine problem çözme becerisi kazandırmak için öğretmenlerin 16'sı küme oturma düzenini, 10'u U oturma düzenini, 4'ü daire oturma düzenini ve 7'si sıra ve sütun 7 oturma düzenlerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu oturma düzenlerinden U, Küme ve daire oturma düzenlerini öğretmenlerden 12'si yüz yüze iletişim ve etkileşim ve akran öğrenme, 11'i sürecin verimliliğini arttırmak için, 10'u derse karşı güdüleme, 9'u cesaret verme 10'u bilgi paylaşımı, 15'i, birlikte çalışma alışkanlığı 16'sı fikir alışverişi, 15'i kavramların etkinliğini arttırmak amacıyla kullandıklarını vurgulanmıştır. Bunun yanında sıra ve sütun düzenini kullanılma sebepleri ile ilgili olarak da öğretmenlerden 7'si öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle öğretimi kolaylaştırması ve 6'sı sınıfımızın küçük olması nedeniyle sınıf içinde daha fazla sıranın yer almasını sağlaması şeklinde cevap vermişlerdir. Tablodan da açıkça anlaşılacağına göre, öğretmenlerin öğrencilerine problem çözme becerisi kazandırırken daha çok küme düzenini kullandıkları söylenebilir. Öğretmenlerin konu ile ilgili ifadelerinden biri aşağıda aynen verilmiştir.

Ö32: "Oturma düzenini konuya göre belirliyorum. Ancak genellikle küme düzenlerini kullanıyorum. Bunun nedeni, küme düzenlerinin öğrenciler arası öğrenciler arası iletişim ve etkileşimi sağlama, bireysel ve grup çalışmalarına imkân tanıma, bilgi paylaşımı yapma konularına kullanışlı olmasıdır. Ayrıca öğrenciler bu sınıf oturma düzenini sevdiikleri için işlenecek konuya da güdülenmelerine katkıda bulunuyor."

Ö27: "Ben genellikle eğitim ve öğretim sürecinde sıra ve sütun düzenini kullanıyorum. Sınıf mevcudumun kalabalık olması ve sınıf alanının dar olması beni mecbur bırakıyor."

Ö27 ve Ö32 no'lu öğretmenlerin oturma düzenlerini belirlemede sınıf mevcudu ve işlenecek konu değişkenlerini dikkate alarak belirledikleri söylenebilir.

3.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna ilişkin Bulgular

"Sınıf öğretmenleri öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik kullandıkları model, yöntem ve teknikler nelerdir?" sorusuna sınıf öğretmenlerinin verdikleri yanıtlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf öğretmenlerinin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırırken kullandıkları öğretim modeli, yöntemi ve teknikleri

Tema	Alt temalar	Kod	f
Model, yöntem ve teknikler	Yöntemler	Deney yöntemi	19
		Tartışma	5
		Soru cevap yöntemi	5
		Örnek olay	3
		Anlatım yöntemi	2
		Çözülmüş örnekler yöntemi	1
	Teknikler	Beyin fırtınası	7
		Gözlem	6
		Yaratıcı drama tekniği	3
		Yaratıcı drama tekniği	3
		Örnek olay	3
		Anlatım yöntemi	2
		Kartopu	1
		Köşeleme	1
		Kavram haritaları	1

Tablo 4 (devam).

Tema	Alt temalar	Kod	f
	Teknikler	Benzetim	1
		Altı şapkalı düşünme tekniği	1
		Balık kılıcı	1
		Benzetim	1
		Altı şapkalı düşünme tekniği	1
	Modeller	Probleme dayalı öğrenme	8
		Proje tabanlı öğrenme	4
		İşbirliğine dayalı öğrenme	2

Tablo 4'ü incelediğimizde; sınıf öğretmenleri öğrencilerin problem çözme becerileri geliştirmeye yönelik yöntemler başlıklı alt temada; deney yöntemi (19), soru cevap yöntemi (5), tartışma yöntemi (5), örnek olay yöntemi (3), anlatım yöntemi (2), çözülmüş örnekler yöntemi (1) belirtilmiştir. Teknikler başlıklı alt temada ise; beyin fırtınası tekniği (7), yaratıcı drama tekniği (3), gözlem tekniği (2), balık kılıcı tekniği (1), kartopu tekniği (1), köşeleme tekniği (1), benzetim tekniği (1), altı şapkalı düşünme tekniği (1), kavram haritaları tekniği (1) aktarılmıştır. Modeller başlıklı alt temada ise; probleme dayalı öğrenme modeli (8), proje tabanlı öğrenme modeli (4), işbirliğine dayalı öğrenme modeli (2) gözlenmektedir. Bu bulgulardan hareketle öğretmenlerin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırırken daha çok deney yöntemi ve beyin fırtınası tekniği kullandıkları söylenebilir. Öğretmenlerin konu ile ilgili ifadelerinden biri aşağıda aynen verilmiştir.

Ö31: *“Öğrencilerime problem çözme becerisine kazandırmada beyin fırtınası tekniğini kullanıyorum. Bunun en önemli sebebi karşılaşılan problemin çözümüne ilişkin çok sayıda çözüm yolu fikrinin ortaya çıkmasıdır.”*

Ö23: *“Eğitim öğretim sürecinde probleme dayalı öğrenme modeli kullanıyorum. Bu model öğrencinin bir probleme bilimsel olarak yaklaşma becerisini kazandırıyor.”*

Ö30: *“Örnek olay yöntemi; öğrencinin problemi anlaması, analiz etmesi ve çözüm önerisinde bulunma gibi aşamalarının bulunması üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığını düşünüyorum.”*

Ö23, Ö30 ve Ö31 no'lu öğretmenler, öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma sürecinde öğrenciyi merkeze alan ve öğrenciyi aktif kılan model, yöntem ve teknikler kullandıkları söylenebilir.

4. Tartışma ve Sonuç, Öneriler

Sınıf öğretmenleri problem çözme sürecinde izlediği basamakların frekans toplamlarına bakıldığında; problemi fark etme (4), problemi tanımlama (32), bilgi toplama (16), geçici çözüm yolları üretme (29), en uygun çözüm yolunu uygulama (34) basamaklarını kullandıklarını aktarmışlardır. Sınıf öğretmenlerinin çoğunluğu tarafından eğitim ve öğretim sürecinde problemi tanımlama, bilgi toplama, geçici çözümleri üretme ve en uygun çözüm yolunu uygulama basamakların kullanıldığı söylenebilir. Ulaşılan bu sonuç alan yazında Açıkgöz (2014), Dewey (1910) ve Gelbal'ın (1991), problem çözme sürecinde kullandıkları basamaklarla benzerlik göstermekte olup, basamak sayısı yönüyle farklılık göstermektedir. Alan yazında yer alan başka bir araştırmacı (Polye, 1997) problem çözme sürecinde problemi anlama, plan yapma, planı

uygulama ve geri bakış şeklinde basamakların kullanılabilceğini belirtmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak araştırmada basamak adları farklı olsa da süreçte yapılan işlemlerin, öğretmenlerin çoğunluğunun problem çözme sürecinde izlediği basamaklarla benzer nitelikte olduğu söylenebilir. Bingham (2004), problem çözme sürecinin 8 basamak olması gerektiğini belirtmiştir. Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin çoğunluğu tarafından belirtilen dört basamak Bingham'ın basamakları içinde yer almaktadır. Ulaşılan bu sonuç, bu araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Alan yazında yer alan MEB (2009) kaynağında problem çözme sürecinin 10 basamaktan oluştuğu belirtilmiştir. Belirtilen bu sonuç ile araştırma sonuçları sonucunda tespit edilen sınıf öğretmenlerinin kullandığı basamakların hepsi örtüşmektedir. Stevens (1998) problem çözme sürecinin 5 basamakta gerçekleşebileceğini vurgulamaktadır. Bu sonuçla araştırma sonuçları arasında paralellik görülmektedir.

Problem çözme becerisi kazandırma sürecini 3 basamak olarak düzenleyen sınıf öğretmenlerinden 1. grupta yer alanların problemi tanımlama ve bilgi toplama basamaklarını, 2. grupta yer alanların ise bilgi toplama basamağını atladıkları tespit edilmiştir. Bunun yanında problem çözme becerisi kazandırma sürecini 4 basamak olarak düzenleyen sınıf öğretmenlerinden 2. grupta yer alanların bilgi toplama basamaklarını atladıkları belirlenmiştir. Problem çözme sürecinde her bir basamak önemli olup, bir basamakta yapılan eksiklik veya hatanın sonraki basamakları olumsuz etkileyebilir. Problemi tanımlama basamağı problemin niteliğinin ve alanının belirlemesi açısından önemlidir. Problemin sınırlarının tam anlamıyla belirlenmemesi, probleme yönelik yanlış anlama ve buna bağlı olarak da yanlış yorumlamalara sebep olabilir. Problem çözme sürecinde neyi aradığını bilmek önemlidir (Bingham, 2004). Bu bakımdan bilgi toplama, bir sonraki aşama için ön koşul niteliği taşımaktadır. Çünkü, bu aşamada problemin çözümü için gerekli veri ve bilgiler toplanmaktadır. Bu aşamada birey problemi daha iyi anlayacak görüş ve anlayışlara ulaşabilir. Buna bağlı olarak sonraki aşama olan geçici çözüm yolları belirleme aşamasında yapılacak işlemler kolaylaşabilir. Diğer bir ifadeyle bilgi toplama basamağını atlamanın problemlere yönelik çözüm önerilerini olumsuz yönde etkileyebileceği söylenebilir (Bingham, 2004; Polye, 1997). Alan yazında birçok araştırmacı problemi tanımlama (Bingham, 2004; Dewey, 1910) ve bilgi toplama (Bingham, 2004; Dewey, 1910; Steven, 1997) basamaklarının problem çözme sürecinde yer almasının çok önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Sınıf öğretmenleri öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmaya yönelik yaptıkları etkinlikleri şöyle bildirmişlerdir: aileye yönelik etkinlikler başlıklı alt temasında; çocuğa yönelik aile toplantıları, öğrenci ve ailenin birlikte katıldığı problem çözme etkinliğine yer verdikleri görülmektedir. Bununla beraber öğrenciye yönelik etkinlikler başlıklı alt temasında ise; deney etkinliği, proje ödevi verme, öğrencilere kendine özgü problem cümlesi yazdırma, eğitim ve öğretim sürecinde konuyu problem haline getirme, öğrencilere günlük yaşam (rutin olmayan) problemleri çözdürme, açık uçlu soru sorma, benzer problemler çözme, problemin çözme sürecinin sonunda problemin çözümüyle ilgili sınıfa sunum yapma, öğrencilere problemi okutup neler anladığını sesli olarak açıklatma gibi etkinliklere yer verdiklerini belirtmişlerdir. Tablo 2'den de açıkça anlaşılacağına göre, öğretmenlerin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmak için en çok deney yaptıkları ve proje ödevi verdikleri söylenebilir. Bu etkinlikler sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinin problem çözme becerisi kazanmasına katkıda bulunacak çalışmalar yaptıklarını göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlar; alan yazında Altun (2008), Bingham (2004), Polye (1997), İncebacak Bal ve Ersoy (2016), Marchiş (2013), Stevens'in (1998) yaptıkları araştırmaların sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir. Altun (2008) eğitim ve öğretim sürecinde edinilmesi gereken kazanımın problem haline getirilmesi problem çözme yaşam tarzı

haline getirme bakımından önemli olduğunu belirtmiştir. Aynı şekilde, Bingham (2004), deney etkinliği; İncebacak Bal ve Ersoy (2016) ve Polye (1997) rutin olmayan (günlük yaşam) problemleri çözmeye; Marchiş (2013) ve Stevens (1998), problemi tanımlama ve sesli olarak ne anladığını açıklama şeklinde yapılan etkinliklerin öğrencilerin problem çözme becerisinin gelişimine katkı sağlayacağını vurgulamışlardır. Arslan ve Kabasakal (2013), yapmış oldukları araştırma sonucunda aile tutumları ile bireylerin problem çözme becerisi arasında anlamlı düzeyde ilişkinin olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

“Sınıf öğretmenleri öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmaya yönelik kullandıkları sınıf oturma biçimini ilişkin soruya sınıf öğretmenleri; 16’sı küme oturma düzenini, 10’u U oturma düzenini, 4’ü daire oturma düzenini ve 7’si sıra ve sütun 7 oturma düzenlerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu oturma düzenlerinden U, Küme ve daire oturma düzenlerini öğretmenlerin yüz yüze iletişim ve etkileşim, akran öğrenmeyi sağlama, sürecin verimliliğini artırma, derse karşı güdüleme, cesaret verme, bilgi paylaşımı, birlikte çalışma alışkanlığı, fikir alışverişi, kavramların etkinliğini arttırmak amacıyla kullandıklarını vurgulanmıştır. Bunun yanında sıra ve sütun düzenini kullanılma sebepleri ile ilgili olarak da öğretmenler; öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle öğretimi kolaylaştırması ve sınıfımızın küçük olması nedeniyle sınıf içinde daha fazla sıranın yer almasını sağlaması şeklinde cevap vermişlerdir. Tablodan da açıkça anlaşılacağına göre, öğretmenlerin öğrencilerine problem çözme becerisi kazandırırken daha çok küme düzenini kullandıkları söylenebilir. Elde edilen bu sonuç alan yazında Bingham (2004), Erden (2005), Şahin’in (2019) yapmış oldukları araştırma sonuçları ile aynı doğrultudadır. Bunun yanında alan yazında yer alan diğer araştırmacılar; Erden (2005) daire ve U biçimde sınıf oturma düzenleri öğrencilerin yüz yüze etkileşim ve derse katılım miktarını arttırdığını ve problem çözme becerilerinin gelişimine önemli düzeyde katkısının olduğu ve Bingham (2004), paylaşmanın tam anlamıyla problem çözümlerinin bir parçası olduğunu, öğrencilerin paylaşmayı öğrenmesine küme çalışmalarının katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Şahin (2019), yapmış olduğu araştırmada U şeklinde, daire şeklinde, küme oturma ve sıra sütun oturma düzenlerinin öğretmenler tarafın en çok seçilen oturma düzenleri arasında olduğunu tespit etmiştir. Daire ve oturma düzeninin seçilme sebebi olarak öğrencilerin göz teması, iletişim ve etkileşimi arttırması; sıra ve sütun oturma düzeninin tercih edilmesinde sınıf mevcudunun kalabalık olması nedeniyle öğretimi kolaylaştırması ve okulun fiziki yapısına uyan tek oturma düzeni olması; küme oturma düzenlerinin kullanılma sebebi iş birliğine, tartışma ve grup çalışmalarına uygun olması, süreç öğrenciyi aktif kılması, birbirinden öğrenme fırsatı sunması olarak tespit edilmiştir. Ulaşılan bu sonuçlar araştırma sonuçlarıyla aynı doğrultudadır. Khaloufi (2019) yaptığı araştırmada daire ve u oturma düzeninin öğrencilerin problem çözme sürecinde aktif rol üstlenmelerine katkı bulunduğunu tespit etmiştir. Ulaşılan bu sonuç araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir.

“Sınıf öğretmenleri öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmaya yönelik kullandıkları model, yöntem ve teknikler konusunda sınıf öğretmenleri tarafından; yöntemler başlıklı alt temada; deney yöntemi, soru cevap yöntemi, tartışma yöntemi, örnek olay yöntemi, anlatım yöntemi, çözülmüş örnekler yöntemi belirtilmiştir. Teknikler başlıklı alt temada ise; beyin fırtınası tekniği, drama tekniği, gözlem tekniği, balık kılıcı tekniği, kartopu tekniği, köşeleme tekniği, benzetim tekniği, altı şapkalı düşünme tekniği, kavram haritaları tekniği aktarılmıştır. Modeller başlıklı alt temada ise; probleme dayalı öğrenme modeli, proje tabanlı öğrenme modeli, işbirliğine dayalı öğrenme modeli gözlenmektedir. Bu bulgulardan hareketle öğretmenlerin öğrencilere problem çözme becerisi kazandırırken daha çok deney yöntemi ve beyin fırtınası tekniği kullandıkları söylenebilir. Elde edilen bu sonuçlara dayanarak sınıf öğretmenlerinin anlatım

yönteminin yanında öğrencilerin problem çözme becerisi kazanmasına katkıda bulunabilecek diğer model, yöntem ve teknikleri de kullandıkları söylenebilir. Açıkgöz (2014) kartopu ve köşeleme tekniği, Bayraktar Vatanserver (2015) proje tabanlı öğrenme modeli, Bingham (2004) tartışma yöntemi, deney ve soru cevap yöntemi, Çepni (2016) beyin fırtınası, Dendup & Onthanee, (2020) işbirliğine dayalı öğrenme modeli, Permatasari, B., D., Gunarhadi & Riyadi (2019) probleme dayalı öğrenme modeli, Kılıçaslan ve Vural'ın (2018) yaratıcı drama tekniği ile ilgili yapmış oldukları araştırmalarda kullandıkları model, yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin problem çözme becerisini kazandırmaya yönelik katkısının olduğu tespit etmişlerdir. Araştırmacıların araştırmaları sonucunda elde ettiği bu sonuçlar ile bu araştırmanın sonuçları paralellik göstermektedir.

Aylar (2017) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının %71 oranında problem çözme becerisi kazandırma konusunda teorik olarak bilgi sahibi olduklarını belirtmiştir. Ulaşılan bu sonuç araştırma sonuçlarıyla uyum içindedir. Aynı araştırmacı problem çözme becerisi kazandırma konusunda teorik olarak bilgilerin uygulanmasının bu oranı yarıya düşürdüğünü tespit etmiştir. Alan yazında yer alan bu sonuçla bu araştırmanın sonuçları çelişmektedir. Bu çelişkinin sebepleri, öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmen adaylarının problem çözme becerisi kazandırmaya yönelik pratik becerilerini yeterince geliştirememesi ve öğretmenlik uygulaması derslerinin zamanlamasının yanlış olması şeklinde belirtilebilir (Aylar, 2017).

Bu araştırmanın sonuçlardan hareketle;

1. Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkinlik hazırlama konusunda, etkinlik çeşitliliğini arttırmaya yönelik hizmet içi eğitim verilebilir.
2. Sınıf öğretmenlerine problem çözme sürecinde izlenmesi gereken basamakları ve bu basamakların önemi hakkında hizmet içi eğitim verilebilir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, K. Ü. (2014). *Aktif öğrenme*. İzmir: Biliş Yayınevi.
- Altun, M. (2008). *Matematik öğretimi*. Bursa: Aktüel Akademi Yayınları.
- Arslan, G. ve Kabasakal, Z. (2013). Ergenlerin problem çözme becerileri ve ana-baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Studies - International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(6), 33-42.
- Aylar, E. (2017). Sınıf öğretmeni yetiştirme sürecinde problem çözmeye dair pedagojik alan bilgisine ilişkin çıkarımlar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 744-759. doi: <http://dx.doi.org/10.17860/mersinefd.312232>
- Bayraktar-Vatanserver, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37), 709-718.
- Bingham, A. (2004). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi* (Çev: Ferhat OĞUZKAN). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F., (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- İncebacak-Bal, B. ve Ersoy, E. (2016). Ortaokul öğrencilerinin problem çözme stratejileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(47), 645-653.
- Çınar, O., Hatunoğlu, A. ve Hatunoğlu, Y. (2009). Öğretmenlerin problem çözme becerileri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 215-226.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Yazarın Kendisi.

- Çepni, S. (Ed.). (2016). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dewey, J. (1910). *How We Think, The Problem of Training Thought*. Boston: D. C. Heath.
- Dendup, T. & Onthanee, A. (2020). Effectiveness of Cooperative Learning on English Communicative Ability of 4th Grade Students in Bhutan. *International Journal of Instruction*, 13(1), 255-266. doi: <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13117a>
- Demirtaş, B. ve Dönmez, B. (2008). Ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin problem çözme becerilerine ilişkin algıları. *İnönü üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 177-198.
- Erdem, A. R. & Yazıcıoğlu, A. (2015). Öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki. *OPUS - Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 27-41.
- Erden, M. (2005). *Sınıfyönetimi*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Gelbal, S. (1991). Problem çözme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 167-173.
- İnel, D., Evrekli, E. ve Türkmen, L. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının problem çözme becerilerinin araştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 167-178.
- Haghighi, M. M. & Jusan, M. B. M. (2013). The impact of classroom settings on students seat selection and academic performance. *Indoor and Built Environment*, 24(2), 280-288.
- Kabaran, Göçen G. ve Görgeç, İ. (2016). Güney Kore, Hong Kong, Singapur ve Türkiye'deki öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 478-495.
- Kamaliyah, K., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2013). Developing the sixth level of PISA-like mathematics problems for secondary school students. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 9-28. doi: <https://doi.org/10.22342/jme.4.1.559.9-28>
- Khaloufi, A. (2016). EFL classroom seating and anxiety reduction. *EL-Tawassol: Langues et Litteratures*, 46, 264-274.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Kar, T. ve Işık, C. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma becerileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 190 - 214.
- Karabacak, K. (2013). Matematik problemi çözme basamaklarının gösteri araçları ile öğretiminin öğrenci başarısına etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2(1), 323-341.
- Kılıçaslan, H. ve Vural, S. (2018). The effects of creative drama teaching methods on academic success in architectural education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2157-2167.
- Marchiş, I. (2013). Primary school pupils' problem solving competency and reasoning skills. *Pedacta*, 3(1), 25-32.
- Mauliyda, M. A., Hidayati, V. R., Rosyidah, A. N. K., & Nurmawati, I. (2019). Problem-solving ability of primary school teachers based on Polya's method in Mataram City. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 139-149. doi: <https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.28686>
- Mayer, R. E. (1992). *Thinking Problem Solving, Cognition*. New York: Freeman.
- Meeks, M. D, Knotts, T. L., James, K. D., Williams, F., Vassar, J.A. & Wren, A.O. (2013). The impact of seating location and seating type on student performance. *Education Sciences*, 3(4), 375-386.
- MEB. (2009). *İlköğretim hayat bilgisi dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Yayınevi.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2019). *2018 PISA ulusal ön raporu*. Erişim adresi: http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/01/PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.)*. CA: Sage

- Norazman, N., Ismail, H. A., Ja'afar, N. H., Khoiry, M. A. & Ani, A. I. C. (2019). Review of seating arrangements towards the 21st century classroom approach in schools. *Malaysian Journal of Sustainable Environment*, 7(2), 21-46.
- Özmen, H. ve Karamustafaoğlu, O. (Ed.). (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Stevens, M. (1998). *Sorun çözümüleme* (Çev: Ali ÇİMEN). İstanbul: Timaş Yayınları.
- Polya, G. (1997). *Nasıl çözmeli?* (Çev. Feryal Halatçı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Permatasari, B., D., Gunarhadi & Riyadi (2019). The influence of problem based learning towards social science learning outcomes viewed from learning interest. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8(1), 39-46.
- Saygılı, G. (Ed.). (2015). *İlkokulda kullanılan strateji, yöntem ve teknikler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, R. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının rutin olmayan problemleri çözme süreçleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 30-49.
- Yew, W. T., Lian, L. H. & Meng, C. C. (2017). Problem solving strategies among primary school teachers. *Journal of Education and Practice*, 15(8), 136-140.

Extended Summary

1. Introduction

One of the main objectives of the science lesson is to contribute to the development of students' high level mental skills. Problem solving, one of these high-level thinking skills, is one of the basic skills that should have been in the individual today. Problem solving skill is one of the necessary skills for people to survive. What makes problem solving an essential imperative for individuals is the unpredictability of when and what problem an individual will encounter in daily life. The aim of this research is to evaluate the process of primary school teachers to gain problem solving skills to students in science lesson. When looking at the literature, no research was found to evaluate the process of teaching classroom teachers to gain problem solving skills in science lesson.

2. Method

This research was carried out with the participation of 34 primary school teachers in xxx district of xxx. One of the non-probability sampling methods, easy to reach case sampling, was used in determining the classroom teachers participating in the research. The research was designed according to the special case study, which is one of the qualitative research designs. The semi-structured interview form used in obtaining data in this study was prepared by the researchers. In this research, content analysis was used in the analysis process of the data obtained from the interview form.

3. Findings

1. The first of the research questions, "What are the problem solving steps used by primary school teachers in the education and training process?" The answers given by the class teachers to the question are given in table 2. When we examine Table 1, in the problem solving process of classroom teachers; It is observed that they have used the steps of recognizing the problem (4), defining the problem (32), collecting information (16), generating temporary solutions (29) and applying the most appropriate solution.

2. The second third of the research questions, "What are the classroom teachers' classroom activities for students to develop problem solving skills?" The answers given by the class teachers to the question are given in table 3. When we examine Table 2, they stated that primary school teachers performed the following activities in order to contribute to students' problem solving skills: making the subject a problem (4), Activities consisting of open-ended questions (3), Experiment activities (18), Project assignment (6), Organizing family meetings related to attitude towards the child (2), Solving similar problems (3), Problem solving activities where the family and the student participate jointly (2), Writing own problem sentence for students (5), solving non-routine problems for the students (4), at the end of the problem solving process, the students present to the class about the solution of the problem (3), students read the problem and explaining what they understand from the problem (4).

3. The third of the research questions, "What are the seating arrangements used by primary teachersto develop problem solving skills?" The answers given by the class teachers to the question are given in table 4. When we examine Table 3; primary teachersto develop students' problem solving skills; They stated that they used U seating arrangement (10), cluster seating arrangement (16), circle seating arrangement (4), row and column (7) seating arrangements. The reasons for using U seating arrangement, cluster seating arrangement and circle seating arrangement; They stated that in order to increase the efficiency of the process, face to face communication and interaction, peer learning, motivation against the lesson, encouraging, sharing information, working together, exchanging ideas among students.

4. The fourth of the research questions, "What are the models, methods and techniques for primary teachersto develop students' problem solving skills?" The answers given by the class teachers to the question are given in table 5. When we examine Table 4; primary teachersto develop students' problem solving skills; solved examples method (1), brainstorming technique (7), question answer method (5), experiment method (19), fishbone technique (1), snowball technique (1), cornering technique (1), problem-based learning model (8), discussion method (5), project-based learning model (4), concept maps technique (1), collaborative learning model (2), simulation technique (1), six-hat thinking technique (1), creative drama technique (3), case study method (3), observation technique (2), expression method (2) are among the models, methods and techniques they use.

4. Result, Discussion and Suggestions

As a result of this research; the steps most frequently used by primary school teachers in the problem solving process are; defining the problem, gathering information, generating temporary solutions, and applying the most appropriate solution. The activities most frequently used by primary school teachers to improve students' problem solving skills are experiment activity and project assignment. primary school teachers 'most frequently used seating arrangements to improve students' problem solving skills are cluster and U-class sitting arrangements. The most frequently used models and methods of primary school teachers to improve students' problem solving skills are experimental method and problem-based learning model. Based on these results, primary school teachers can be provided with in-service training in preparing activities for the development of students' problem solving skills. In service training can be given to the primary school teachers about the steps to be followed in the problem solving process and the importance of these steps.

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 17.04.2020

Etik kurul belgesi sayı numarası: 2020/174

Araştırma makalesi: Kandemir, M. A. & Çelik, Y. (2021). Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde öğrencilere problem çözme becerisi kazandırma sürecinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 199-217.



Analysis of the Learning Outcomes in the 2018 Science Course Curriculum in Terms of Scientific Process Skills*

Tarık BAŞAR**

Received date: 22.08.2020

Accepted date: 19.03.2021

Abstract

This research has been carried out in order to reveal the scientific process skills associated with the unit learning outcomes in the 2018 Science Course Curriculum. The document analysis method, one of the qualitative research methods, was used in the research. 302 learning outcomes in the curriculum have been examined one by one for the purpose of the research. In the analysis of the data obtained within the scope of the research, content analysis technique was used. As a result of the research, it was determined that most of the learning outcomes in the 2018 Science Course Curriculum associated with at least one scientific process skill. When the learning outcomes in the curriculum were examined, it was found that the most related scientific process skill was “*classifying*” skill. “*Observing*” and “*interpreting and reasoning*” skills are other highly correlated skills. If it is associated with skills such as “*hypothesizing*”, “*designing experiments*”, “*experimenting*” and “*changing and controlling variables*”, “*forecasting*”, “*determining variables*”, “*measuring*”, “*recording data*”, “*defining operationally*” and “*presenting*”, it was determined that there are very few learning outcomes in the curriculum.

Keywords: Science course curriculum, scientific process skills, learning outcome.

* A part of this study was presented as an oral presentation at the 17th International Symposium on Primary Teacher Education held in Ankara between April 11-14, 2018.

** Kırşehir Ahi Evran University, Department of Education Sciences, Kırşehir, Turkey; tarik.basar@ahievran.edu.tr

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Kazanımların Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi*

Tarık BAŞAR**

Geliş tarihi: 22.08.2020

Kabul tarihi: 19.03.2021

Öz

Bu araştırma, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan ünite kazanımlarının ilişkili olduğu bilimsel süreç becerilerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Programda yer alan 302 kazanım araştırmanın amacı doğrultusunda tek tek incelenmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde ise içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımların büyük çoğunluğunun en az bir bilimsel süreç becerisi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Programda yer alan kazanımlar incelendiğinde, en fazla ilişki kurulan bilimsel süreç becerisinin “sınıflama” becerisi olduğu tespit edilmiştir. “Gözlem” ve “yorumlama ve sonuç çıkarma” becerileri ise diğer yüksek oranda ilişki kurulan becerilerdir. “Hipotez kurma”, “deney tasarlama”, “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”, “kestirme”, “değişkenleri belirleme”, “ölçme”, “verileri kaydetme”, “işlevsel tanımlama” ve “sunma” gibi beceriler ile ilişkili olarak ise programda çok az sayıda kazanımın yer aldığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Fen bilimleri dersi öğretim programı, bilimsel süreç becerileri, kazanım.

* Bu çalışmanın bir kısmı, 11-14 Nisan 2018 tarihleri arasında Ankara'da düzenlenen 17. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**  Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kırşehir, Türkiye; tarik.basar@ahievran.edu.tr

1. Giriş

Öğrencilerin, fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sahip oldukları metaforik algılardan birisi “bilim insanıdır” (Dönmez, 2017). Bu metaforik algı, öğrencilerin gözünde fen bilimleri öğretmenlerinin birer bilim insanına benzediğini ve bilim insanların sahip olduğu becerilere öğretmenlerinin de sahip olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Yiğit'e (2012) göre, bilim insanların sahip oldukları beceriler bilimsel süreç becerileri olarak adlandırılmaktadır. Dolayısıyla fen bilimleri öğretmenlerinden beklenen de bilimsel süreç becerilerine sahip olmaları ve bu becerileri öğrencilerine de kazandırmalarıdır. Çepni ve Ayvacı'ya (2012) göre, fen eğitiminin en temel amaçlarından birisi de bu olmalıdır. Çünkü öğretmenler, öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine sahip olmalarını sağladıkları takdirde hem fen bilimlerini sevmelerini hem de fen bilimleri derslerinde anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlayacaktır.

Alanyazında bilimsel süreç becerilerine yönelik farklı sınıflandırmalar yer almaktadır. Martin, Jean-Sigur ve Schmidt (2005) bilimsel süreç becerilerini temel beceriler (“gözlem”, “sınıflama”, “iletişim kurma”, “ölçme”, “sonuç çıkarma”, “kestirme”) ve bütünleştirilmiş beceriler (“değişkenleri belirleme ve kontrol etme”, “hipotez kurma ve test etme”, “verileri yorumlama”, “işlevsel tanımlama”, “deney yapma”, “model oluşturma”) olarak iki gruba ayırmaktadır. Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut (1997) ise bilimsel süreç becerilerini temel beceriler (“gözlem yapma”, “ölçme”, “sınıflama”, “verileri kaydetme”, “sayı ve uzay ilişkileri kurma”) nedensel beceriler (“önceden kestirme”, “değişkenleri belirleme”, “verileri yorumlama”, “sonuç çıkarma”) ve deneysel beceriler (“hipotez kurma”, “verileri kullanma ve model oluşturma”, “deney yapma”, “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”, “karar verme”) olmak üzere üç gruba ayırmaktadır. Bilimsel süreç becerilerini en genel anlamda bir bilim insanının problem durumunun tanımlanmasından problemin çözümüne kadar ki bütün aşamalarda kullandığı düşünme becerileri olarak tanımlamak mümkündür (Çepni ve Çil, 2013).

Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine sahip olmalarını sağlamak için ise eğitim programlarında mutlaka bu becerilere yer verilmelidir (Arslan ve Tertemiz, 2004). Türkiye’de de son yıllarda geliştirilen fen programlarında bilimsel süreç becerilerine önem verilmektedir. Bu kapsamda, bilimsel süreç becerilerine ilk kez 2005 yılında geliştirilen Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nda (FTDÖP) detaylı bir şekilde yer verilmiştir. 2005 programında bilimsel süreç becerileri program için belirlenen yedi öğrenme alanından birini oluşturmaktadır. Ayrıca 2005 programında her bir bilimsel süreç becerisine yönelik kazanımlara da yer verilmiştir. Bu kapsamda, 4. ve 5. sınıf düzeyleri için yirmi dört; 6., 7. ve 8. sınıf düzeyleri için otuz iki kazanım belirlenmiştir. Bu kazanımlara, gözlem becerisi için “Nesneleri (cisim, varlık) ve olayları duyu organlarını veya gözlem araç gereçlerini kullanarak gözlemler” kazanımı; çıkarım yapma becerisi için “Olmuş olayların sebepleri hakkında gözlemlere dayanarak açıklamalar yapar” kazanımı örnek olarak verilebilir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005).

2005 FTDÖP’de her ünite başlangıcında “Ünitenin odağı” başlığı altında, o ünite kapsamında hangi bilimsel süreç becerilerine odaklanılacağı da özellikle belirtilmiştir. Ayrıca 2005 FTDÖP’de, ünitelerde yer alan ünite kazanımları ile bilimsel süreç becerileri için belirlenen kazanımlar da birbirleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirme ise ünite kazanımından sonra parantez içinde ilgili bilimsel süreç becerisi kazanımının numarası verilerek gerçekleştirilmiştir. Böylece ünite kazanımının öğrencilerin sahip olması beklenen bilimsel süreç becerilerinden hangileri ile ilişkili olduğu yani hangi bilimsel süreç becerilerini kazandırmaya yönelik olduğu vurgulanmıştır (MEB, 2005).

2005 programından sonra uygulamaya konulan 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (FBDÖP), 2017 FBDÖP'de, ve 2018 FBDÖP'de ise 2005 programında olduğu gibi yine bilimsel süreç becerilerine önem verilmiştir. 2013 FBDÖP'de, fen okuryazarı bireylerin özelliklerinden birisi olarak bilimsel süreç becerilerine sahip olmaları gösterilmiştir. 2013 ve 2017 FBDÖP'de, bilimsel süreç becerileri "*beceri*" öğrenme alanının alt alanlarından birisi olarak belirlenmiştir. 2018 FBDÖP'de de alana özgü üç temel beceri alanından birisi bilimsel süreç becerileridir. Ayrıca her üç FBDÖP'de de programın amaçlarından ikisinde bilimsel süreç becerilerine vurgu yapılmıştır. Her üç programda da ortak olan bu iki amaç programlarda, "*Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek*" ve "*Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak*" şeklinde ifade edilmiştir. Fakat her üç FBDÖP'de de bilimsel süreç becerileri, 2005 programında olduğu gibi detaylı olarak yer almamaktadır. Bu doğrultuda, her üç programda da bilimsel süreç becerilerine yönelik olarak sadece "*gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerileri*" içerdiği bilgisine yer verilmiştir. 2013, 2017 ve 2018 FBDÖP'de, 2005 programında olduğu gibi her bir bilimsel süreç becerisine yönelik kazanımlar da bulunmamaktadır. Dolayısıyla da 2005 programında olduğu gibi her bir ünite kazanımı ile bilimsel süreç becerileri arasında da bir ilişki kurulmamıştır. Ayrıca yine her üç programda da 2005 programında olduğu gibi ünite başlangıçlarında, o ünite kapsamında odak alınacak bilimsel süreç becerileri de belirtilmemiştir (MEB, 2013; 2017; 2018). Bu nedenle de 2013, 2017 ve 2018 FBDÖP'de 2005 FBDÖP'de olduğu gibi ünite kazanımlarının hangi bilimsel süreç becerileri ile ilişkili olduğu açık ve net olarak görülmemektedir. İşte bu araştırma da mevcut 2018 FBDÖP'de yer alan ünite kazanımlarının hangi bilimsel süreç becerilerini kazandırmaya yönelik olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın temel amacı, 2018 FBDÖP'de yer alan ünite kazanımlarının ilişkili olduğu bilimsel süreç becerilerini ortaya çıkarmaktır. Yapılan çalışmanın, 2018 FBDÖP'de hangi bilimsel süreç becerilerine ağırlık verildiğini ve becerilerin sınıf düzeyi açısından nasıl bir dağılım gösterdiğini belirlemesi açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü öğrencilerin sahip olması beklenen bilimsel süreç becerilerini kazanabilmeleri için programda yer alan kazanımların bu becerileri kazandırmaya yönelik olması gerekmektedir.

Alanyazın incelendiğinde, bilimsel süreç becerileriyle ilgili çok fazla çalışmanın yer aldığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların bazıları öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeylerini belirlemeye (Güden, 2015; Kunt, 2016; Sabır, 2016) yönelik iken; bazıları öğretmen adaylarının bilimsel süreç beceri düzeylerini belirlemeye (Aydoğdu ve Buldur, 2013; Kozcu Çakır, 2013; Doğan, 2014) yöneliktir. Ayrıca alanyazında öğretmenlerin bilimsel süreç beceri düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalar da (Kandemir, 2011; Erten, 2013; Elmacı, 2015) yer almaktadır. Yapılan bu çalışmaya benzer olarak doküman inceleme yönteminin kullanıldığı çalışmalar da alanyazında yer almaktadır. Örneğin; Dökme (2005) ve Kaya (2016) tarafından yapılan çalışmalarda fen dersine ait ders kitapları bilimsel süreç becerileri açısından incelenmiştir. Özbir (2008) tarafından yapılan çalışmada ise fen dersi kitabı ile birlikte, FBDÖP ve fen dersi öğrenci çalışma kitabı da bilimsel süreç becerileri açısından incelenmiştir. Saban, Aydoğdu ve Elmas (2014) ise yaptıkları çalışmada, 2013 FBDÖP ve 2005 FBDÖP'yi bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırmıştır. Alanyazında 2018 FBDÖP'nin bilimsel süreç becerileri açısından incelendiği ve

programda yer alan her bir kazanımın bilimsel süreç becerileri açısından analiz edildiği bir çalışma ise yer almamaktadır. Bu yüzden de yapılan çalışmanın alanyazına da katkı sağlayacağı beklenmektedir. Ayrıca 2018 FBDÖP'de "Sonuç" başlığı altında programa ilişkin elde edilen verilere göre gerekli güncelleme çalışmalarının devam edeceği belirtilmiştir. Bu doğrultuda, yapılan bu çalışmada ulaşılan verilerin 2018 FBDÖP'nin güncellenme çalışmalarında da yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan doküman inceleme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu tür araştırmalarda, ihtiyaç duyulan veri, dokümanlar aracılığıyla elde edilir. Bu yüzden de dokümanlar, bu tür araştırmalarda değerli bilgi kaynaklarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013)

2.2. İncelenen Doküman

Bu araştırma kapsamında incelenen doküman, 2018 FBDÖP'dir. Programda yer alan 302 kazanım araştırmanın amacı doğrultusunda tek tek incelenmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada, veri toplama sürecinde öncelikle Milli Eğitim Bakanlığı'nın internet adresinden (www.meb.gov.tr) 2018 FBDÖP'ye ulaşılmıştır. Daha sonra ise programda yer alan kazanımların bilimsel süreç becerileriyle olan ilişkilerini belirlemek için ünite kazanımları sınıf düzeylerine göre ayrıştırılmıştır. Her bir sınıf düzeyinde yer alan kazanım sayısı aşağıda Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Kazanımların Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Sınıf Düzeyi	Kazanım Sayısı
3. sınıf	36
4. sınıf	43
5. sınıf	36
6. sınıf	59
7. sınıf	67
8. sınıf	61
Toplam	302

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde ise içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2013) göre, dokümanlar yapılan araştırma için tek bir veri kaynağını oluşturuyor ise dokümanlar üzerinde kapsamlı bir içerik analizi yapmak gerekmektedir. Bu analiz ise dört aşamadan oluşmaktadır: (1) veri setinden örneklem seçme, (2) kategorilerin belirlenmesi, (3) analiz biriminin belirlenmesi, (4) sayısallaştırma

Bu araştırmada, veri analizinin ilk aşaması için bir örnekleme gidilmemiş ve 2018 FBDÖP'de yer alan 3., 4., 5., 6., 7., ve 8. sınıf düzeylerine ait tüm kazanımlar araştırma kapsamına dahil edilmiştir. İkinci aşamada yer alan kategoriler ise ilgili alanyazın taraması sonucunda belirlenmiştir (Akdeniz, 2012; Bağcı Kılıç, 2003; Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997; Karanlı, 2017; Martin, Jean-

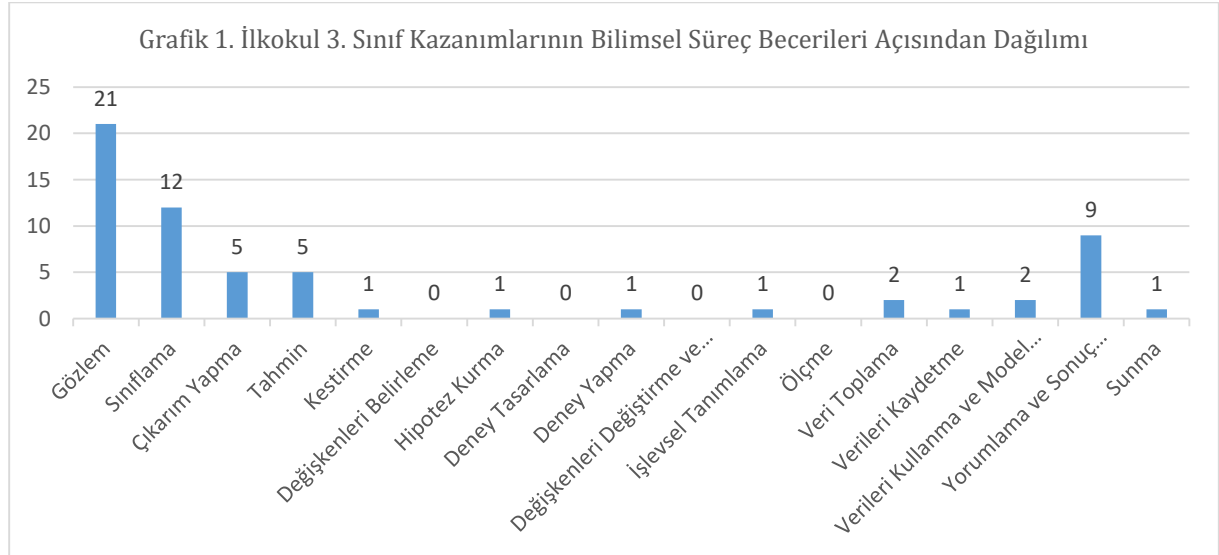
Sigur ve Schmidt, 2005; Padilla, Okey ve Garrard, 1984; Saat, 2004; Valentino, 2000). Bu doğrultuda araştırmanın kategorilerini “gözlem”, “sınıflama”, “çıkarma yapma”, “tahmin”, “kestirme”, “değişkenleri belirleme”, “hipotez kurma”, “deney tasarlama”, “deney yapma”, “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”, “işlevsel tanımlama”, “ölçme”, “veri toplama”, “verileri kaydetme”, “verileri kullanma ve model oluşturma”, “yorumlama ve sonuç çıkarma”, “sunma” olmak üzere 17 bilimsel süreç beceri kategorisi oluşturmaktadır. Veri analizinin üçüncü aşaması olan analiz birimi ise araştırmanın da amacına bağlı olarak 2018 programında yer alan kazanımlardır. Yani her bir kazanım araştırmanın analiz birimini oluşturmaktadır. Veri analizinin son aşaması olan sayısallaştırma basamağında ise her bir bilimsel süreç beceri kategorisi için frekans değerleri hesaplanmıştır.

Araştırmada, 2018 FBDÖP’de yer alan kazanımlar bir veya birden fazla bilimsel süreç beceri kategorisiyle ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirmenin güvenilirliğini sağlamak için programda yer alan kazanımlar ikinci bir araştırmacı tarafından daha incelenmiş ve iki araştırmacının gerçekleştirdikleri ilişkilendirmeler karşılaştırılmıştır. Böylece her iki araştırmacı arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmıştır. İki araştırmacı arasındaki uyum Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen (Görüş birliği/Görüş birliği +görüş ayrılığı) formülü kullanılarak hesaplanmış ve bu değer .96 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu değer, bilimsel süreç becerileriyle kazanımlar arasında gerçekleştirilen ilişkilendirmenin güvenilir olduğunu göstermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

3. Bulgular

3.1. İlkokul 3. Sınıf Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi

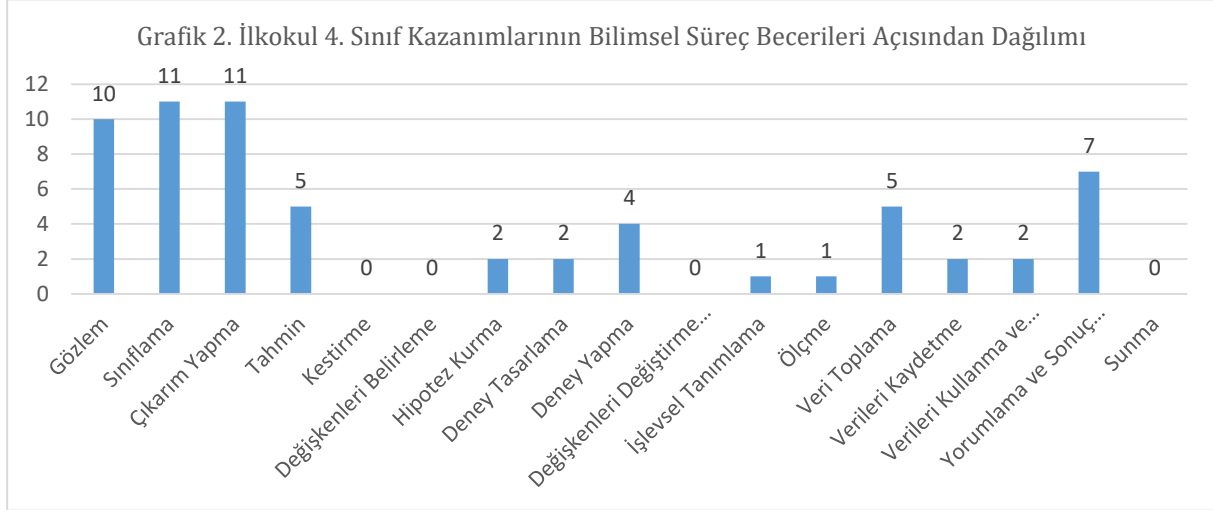
İlkokul 3. sınıf FBDÖP’de yer alan kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 1’de verilmiştir:



Grafik 1 incelendiğinde, ilkokul 3. sınıf kazanımlarının en fazla “gözlem” becerisi ile ilişkili olduğu görülmektedir. “Gözlem” becerisini ise sırasıyla “sınıflama” becerisi ile “yorumlama ve sonuç çıkarma” becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 1’den ilkokul 3. sınıf kazanımlarının “değişkenleri belirleme”, “deney tasarlama”, “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme” ve “ölçme” becerilerini kazandırmaya yönelik olmadığı da görülmektedir. Ayrıca ilkokul 3. sınıf kazanımlarından üçünün hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı belirlenmiştir.

3.2. İlkokul 4. Sınıf Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi

İlkokul 4. sınıf FBDÖP'de yer alan kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 2'de verilmiştir:



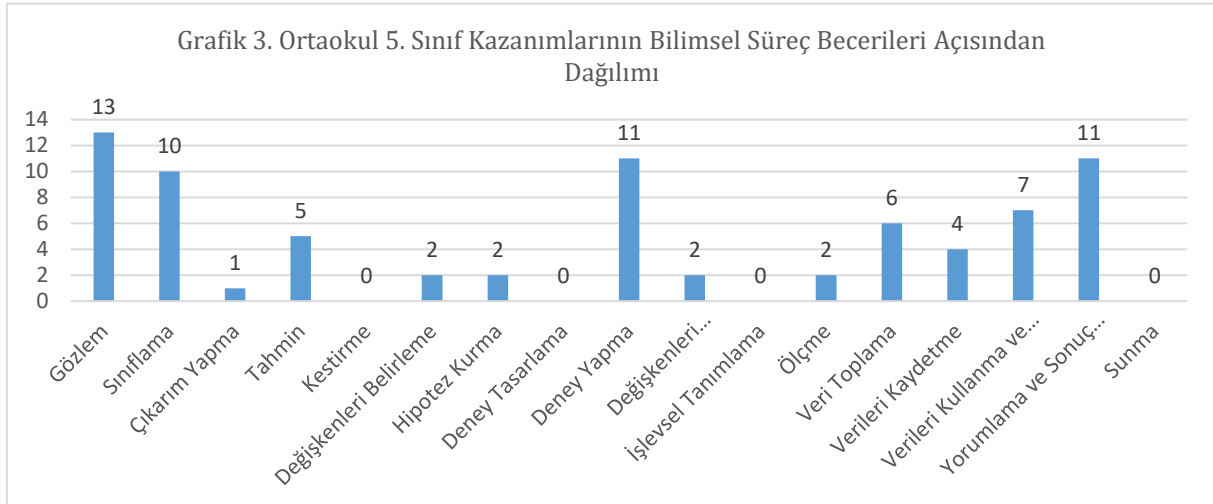
Grafik 2 incelendiğinde, ilkököl 4. sınıf kazanımlarının en fazla "sınıflama" ve "çıkarım yapma" becerileri ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu iki beceriyi ise sırasıyla "gözlem" ve "yorumlama ve sonuç çıkarma" becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 2'den ilkököl 4. sınıf kazanımlarının "kestirme", "değişkenleri belirleme", "değişkenleri değiştirme ve kontrol etme" ve "sunma" becerilerini kazandırmaya yönelik olmadığı da görülmektedir. Ayrıca ilkököl 4. sınıf kazanımlarından beşinin hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı saptanmıştır.

3.3. Ortaokul 5. Sınıf Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi

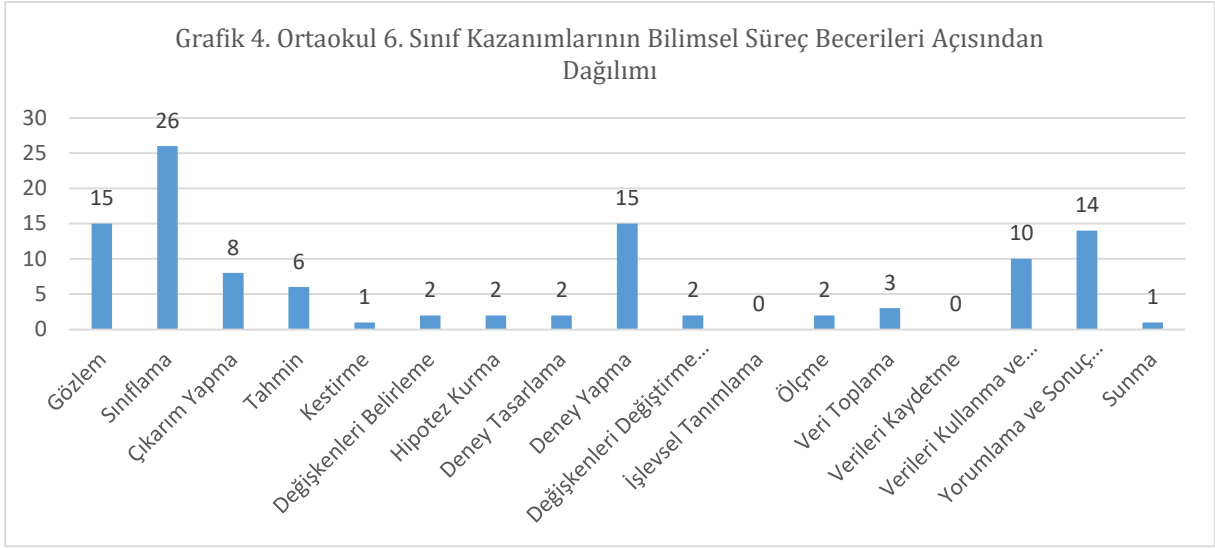
Ortaokul 5. sınıf FBDÖP'de yer alan kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 3'de verilmiştir:

Grafik 3 incelendiğinde, ortaokul 5. sınıf kazanımlarının en fazla "gözlem" becerisi ile ilişkili olduğu görülmektedir. "Gözlem" becerisini ise "deney yapma" ve "yorumlama ve sonuç çıkarma" becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 3'den ortaokul 5. sınıf kazanımlarının "kestirme", "deney tasarlama", "işlevsel tanımlama" ve "sunma" becerilerini kazandırmaya yönelik olmadığı da görülmektedir. Ayrıca ortaokul 5. sınıf kazanımlarından üçünün hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı tespit edilmiştir.

3.4. Ortaokul 6. Sınıf Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi



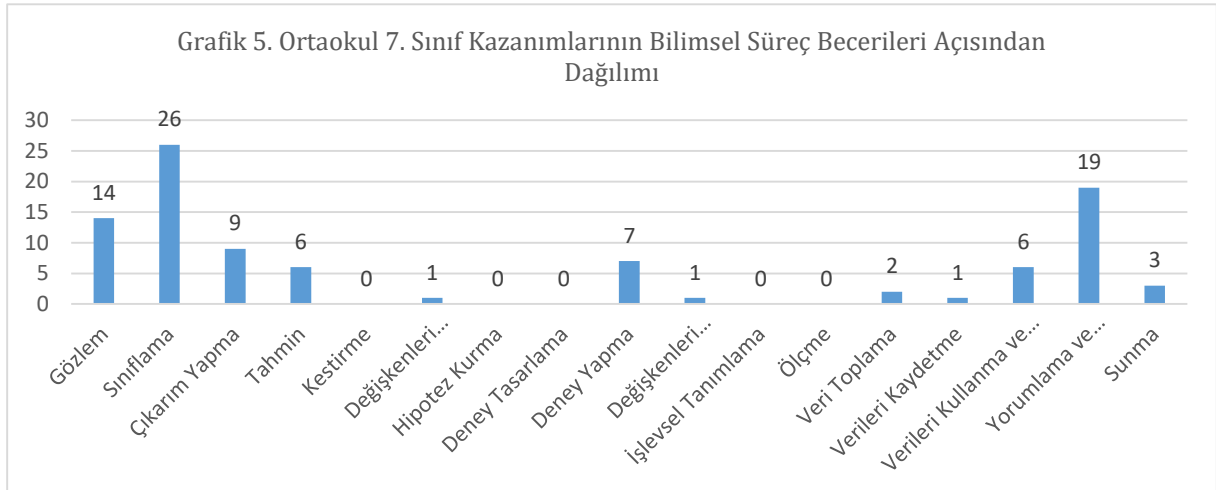
Ortaokul 6. sınıf FBDÖP’de yer alan kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 4’te verilmiştir:



Grafik 4 incelendiğinde, ortaokul 6. sınıf kazanımlarının en fazla “sınıflama” becerisi ile ilişkili olduğu görülmektedir. “Sınıflama” becerisini ise “gözlem” ve “deney yapma” becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 4’ten ortaokul 6. sınıf kazanımlarının “işlevsel tanımlama” ve “verileri kaydetme” becerilerini kazandırmaya yönelik olmadığı da görülmektedir. Ayrıca ortaokul 6. sınıf kazanımlarından ikisinin hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı belirlenmiştir.

3.5. Ortaokul 7. Sınıf Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi

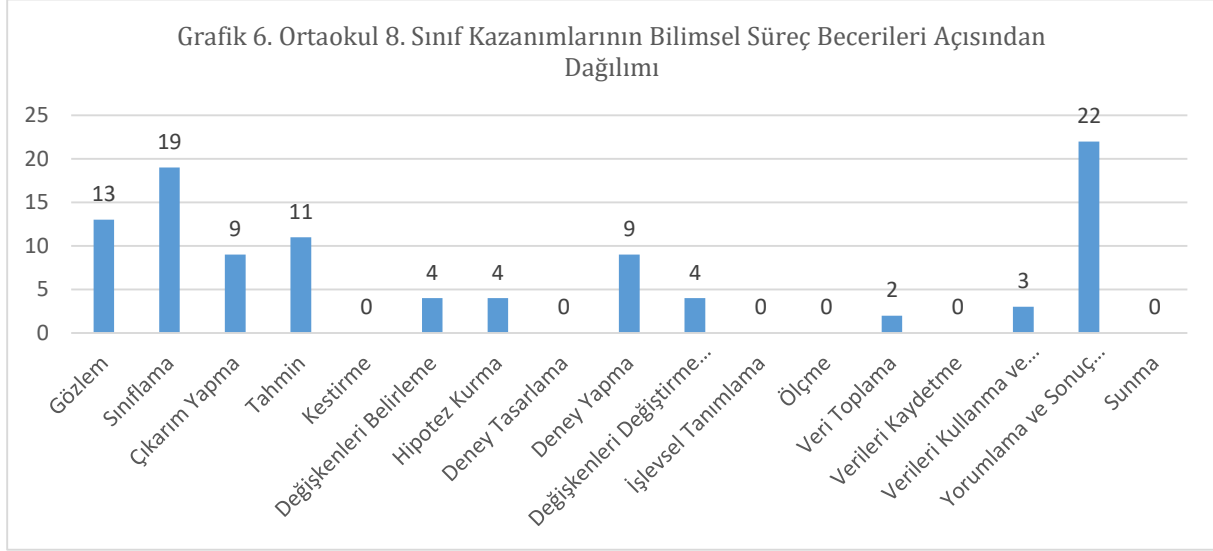
Ortaokul 7. sınıf FBDÖP’de yer alan kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 5’te verilmiştir:



Grafik 5 incelendiğinde, ortaokul 7. sınıf kazanımlarının en fazla “sınıflama” becerisi ile ilişkili olduğu görülmektedir. “Sınıflama” becerisini ise sırasıyla “yorumlama ve sonuç çıkarma” ve “gözlem” becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 5’ten ortaokul 7. sınıf kazanımlarının “kestirme”, “hipotez kurma”, “deney tasarlama”, “işlevsel tanımlama” ve “ölçme” becerilerini kazandırmaya yönelik olmadığı da görülmektedir. Ayrıca ortaokul 7. sınıf kazanımlarından yedisinin hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı saptanmıştır.

3.6. Ortaokul 8. Sınıf Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi

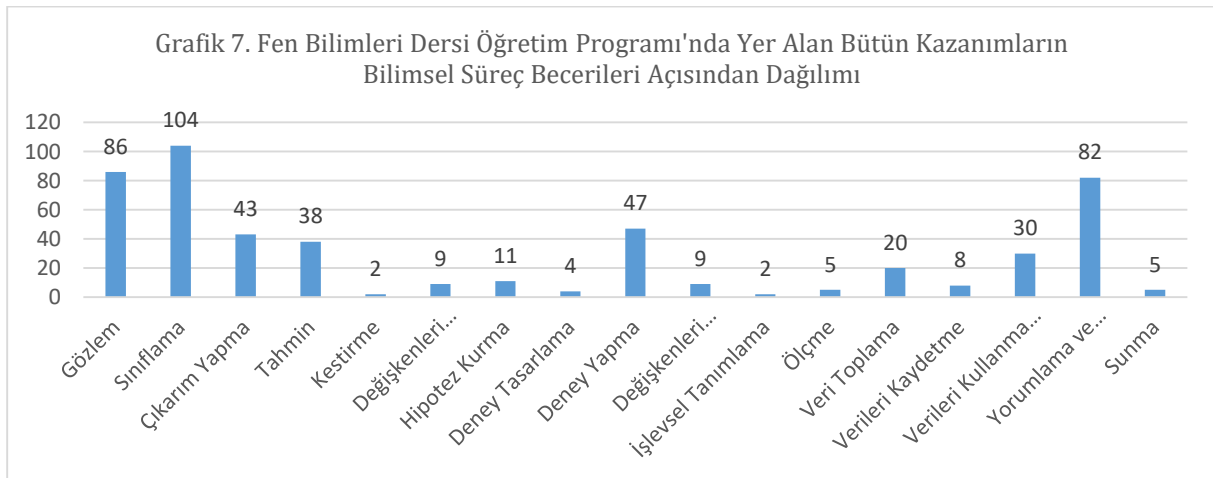
Ortaokul 8. sınıf FBDÖP'de yer alan kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 6'da verilmiştir:



Grafik 6 incelendiğinde, ortaokul 8. sınıf kazanımlarının en fazla “yorumlama ve sonuç çıkarma” becerisine katkı sağladığı görülmektedir. “Yorumlama ve sonuç çıkarma” becerisini ise sırasıyla “sınıflama” ve “gözlem” becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 6’dan ortaokul 8. sınıf kazanımlarının “kestirme”, “deney tasarlama”, “işlevsel tanımlama”, “ölçme”, “verileri kaydetme” ve “sunma” becerilerini kazandırmaya yönelik olmadığı da görülmektedir. Ayrıca ortaokul 8. sınıf kazanımlarından beşinin hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı tespit edilmiştir.

3.7. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Yer Alan Bütün Kazanımların Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi

FBDÖP'de yer alan bütün kazanımlar, bilimsel süreç becerileri açısından incelendiğinde, elde edilen frekans değerleri Grafik 7'de verilmiştir:



Grafik 7 incelendiğinde, FBDÖP'de yer alan kazanımların en fazla “sınıflama” becerisi ile ilişkili olduğu görülmektedir. “Sınıflama” becerisini ise sırasıyla “gözlem” ve “yorumlama ve sonuç çıkarma” becerileri takip etmektedir. Yine Grafik 7’den FBDÖP’de, “kestirme”, “değişkenleri belirleme”, “hipotez kurma”, “deney tasarlama”, “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”, “işlevsel

tanımlama”, *ölçme*”, *verileri kaydetme*” ve *sunma*” gibi bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik çok az sayıda kazanımın yer aldığı görülmektedir. Ayrıca FBDÖP’de yer alan kazanımların yirmi beşinin ise hiçbir bilimsel süreç becerisiyle ilişkili olmadığı belirlenmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonucunda, 2018 FBDÖP’de yer alan kazanımlara yönelik elde edilen en önemli verilerden birisi, programda yer alan kazanımların büyük çoğunluğunun (%91,7) en az bir bilim süreci becerisi ile ilişkili olmasıdır. Ancak yapılan çalışmada, kazanımların her bir bilimsel süreç becerisi ile aynı oranda ilişkili olmadığı da belirlenmiştir. Programda yer alan kazanımlar incelendiğinde, en fazla ilişki kurulan bilimsel süreç becerisinin *“sınıflama”* becerisi olduğu tespit edilmiştir. *“Gözlem”* ve *“yorumlama ve sonuç çıkarma”* becerileri ise diğer yüksek oranda ilişki kurulan becerilerdir. Alanyazında yapılan diğer çalışmalarda da bu çalışmaya benzer bulgular elde edilmiştir. Özbir (2008) tarafından yapılan çalışmada, 4., 5., 6. ve 7. sınıf düzeylerine ait fen programı, fen ders kitabı ve fen dersine ait öğrenci çalışma kitabı, bilimsel süreç becerileri açısından incelenmiş ve en fazla *“gözlem”* ve *“sonuç çıkarma”* becerilerine vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Turan (2015) ise çalışmasında, 8. sınıf fen programı ve fen ders kitabını incelemiş ve programda en fazla vurgulanan becerilerin *“gözlem”* ve *“yorumlama”*; ders kitabında ise *“yorumlama”*, *“sınıflama”* ve *“gözlem”* olduğunu belirlemiştir. Dökme (2005) 6. sınıf fen ders kitabını incelediği çalışmada en fazla vurgulanan becerilerden birisinin *“gözlem”* olduğunu belirlerken; Kaya (2016) ise 3. sınıf fen ders kitabını incelediği çalışmada en sık vurgulanan becerilerin *“verileri yorumlama”* ve *“gözlem”* olduğunu belirlemiştir.

Araştırmada, dikkat çeken bulgulardan bir diğeri ise *“hipotez kurma”*, *“deney tasarlama”* ve *“değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”* gibi deneysel beceriler ile ilişkili çok az sayıda kazanımın programda yer almasıdır. Oysaki fen bilimleri dersi deyince akla laboratuvarlar ve laboratuvarlarda gerçekleştirilen deneyler gelmektedir. Dökme (2015) tarafından yapılan çalışma da bu görüşü desteklemektedir. Dökme (2015) yaptığı çalışmada, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik en çok geliştirdikleri metaforik algının *“deney”* olduğunu belirlemiştir. Dolayısıyla da fen programlarında da deneysel beceriler ile ilişkili daha fazla sayıda kazanımın yer alması gerekmektedir. Ayrıca araştırmada, *“kestirme”*, *“değişkenleri belirleme”* gibi nedensel beceriler ve *“ölçme”*, *“verileri kaydetme”* gibi temel beceriler ile ilişkili de çok az sayıda kazanımın programda yer aldığı saptanmıştır. Yine benzer olarak *“işlevsel tanımlama”* ve *“sunma”* becerilerine yönelik de programda çok az sayıda kazanım bulunmaktadır. Araştırmadan elde edilen bu bulgular alanyazında yapılan diğer çalışmalardan elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Turan (2015) tarafından yapılan çalışmada, 8. sınıf fen programında *“değişkenleri belirleme”* becerisine yönelik hiçbir kazanımın; 8. sınıf ders kitabında ise *“deney yapma”* becerisine yönelik hiçbir etkinlik örneğinin yer almadığı belirlenmiştir. Dökme (2005) 6. sınıf fen ders kitabında, *“hipotez kurma”* becerisine yönelik çok az sayıda etkinlik örneğinin olduğunu tespit ederken; Kaya (2016) 3. sınıf fen ders kitabında *“ölçme”*, *“değişkenleri belirleme”*, *“değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”* ve *“deney yapma”* becerilerine yönelik çok az sayıda etkinlik örneğinin yer aldığını tespit etmiştir. Ayrıca Özbir (2008) tarafından yapılan çalışmada, 4. sınıf fen programında, *“işe vuruk tanım yapma”* becerisinin hiç vurgulanmadığı; 6. ve 7. sınıf fen programlarında ise çok az vurgulandığı belirlenmiştir. Yine Özbir (2008) tarafından yapılan çalışmada, 4., 5. ve 7. sınıf düzeylerine ait fen ders kitaplarında ve öğrenci çalışma kitaplarında *“işe vuruk tanım yapma”* becerisine hiç yer verilmediği saptanmıştır.

Alanyazında, fen dersine ait program ve ders kitaplarının bilimsel süreç becerilerini kazandırmadaki yeterliliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin alındığı çalışmalar da bu çalışmadan elde edilen sonuçları desteklemektedir. Cesur (2011) yaptığı çalışmada, 4. ve 5. sınıf fen programının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazandırmadaki yeterliğini belirlemek için öğretmenlerin görüşlerine başvurmuş ve görüşleri alınan öğretmenlerin “gözlem” becerisini kazandırmak için programın yeterli olduğunu düşündüklerini fakat “verileri kaydetme”, “değişkenleri belirleme” ve “deney tasarlama” becerilerinin program tarafından kazandırılması konusunda kararsız olduklarını belirlemiştir. Duran (2012) ise yaptığı çalışmada, 5. sınıf fen ders kitabında yer alan etkinliklerin bilimsel süreç becerilerini kazandırma düzeylerini öğretmen görüşleri doğrultusunda belirlemiş ve “ölçme” ve “sunma” becerilerinin kitapta en az vurgulanan beceriler olduğu sonucuna ulaşmıştır. Görüldüğü üzere alanyazında fen programları ve ders kitaplarına yönelik yapılan çalışmalar, bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla genel olarak benzerlik göstermektedir. Zaten ders kitaplarının veya öğrenci çalışma kitaplarının da programlar temel alınarak hazırlandığı düşünüldüğünde, programlardan elde edilen verilerin kitaplardan elde edilen verilerle benzerlik göstermesi beklenen bir sonuçtur.

Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanabilmeleri için öncelikle bu becerilerin kazanılmasını destekleyecek öğrenme ortamlarının oluşturulması gerekmektedir. Örneğin; bir öğrencinin gözlem becerisini kazanabilmesi için öğrenme ortamında bir olayı gözlemlemesine ve gözlemi sonucunda gördüklerini belirtmesine fırsat verilmelidir (Çepni ve Çil, 2013). Öğrenme ortamlarının bu becerilerin kazanılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmesi için ise gerek programda yer alan kazanımların gerek de ders kitaplarında yer alan etkinliklerin bilimsel süreç becerileri ile ilişkili yani bilimsel süreç becerilerini kazandırmaya yönelik olması gerekmektedir. Fen dersine yönelik hazırlanan program ve kitapların, bilimsel süreç becerilerinin tamamının kazandırılmasına yönelik olmamasının bir başka deyişle, programda yer alan kazanımların ve kitaplarda yer alan etkinliklerin bilimsel süreç becerilerinin bazıları ile yüksek oranda ilişkili iken bazıları ile düşük oranda ilişkili olmasının öğrencilerin bazı becerilerde başarılı olurken; bazı becerileri ise yeterince kazanamamalarına neden olabileceği söylenebilir. Alanyazında, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar da bu görüşü doğrulamaktadır. Öztürk (2008), İpek (2010), Katrancı (2010) ve Saban (2015) tarafından yapılan çalışmalarda, öğrencilerin başarılı oldukları bilimsel süreç becerilerinden birisinin “gözlem” becerisi olduğu; Çakar (2008), Öztürk (2008), Katrancı (2010), Büyük, Tanık ve Saraçoğlu (2011), Ocak ve Tümer (2014) ve Saban (2015) tarafından yapılan çalışmalarda ise öğrencilerin başarılı oldukları becerilerden birisinin “sınıflama” becerisi olduğu belirlenmiştir. Çakar (2008) ve Katrancı (2010) ise yaptıkları çalışmalarda “yorumlama ve sonuç çıkarma” becerisinin de öğrencilerin başarılı oldukları bir beceri olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca lise öğrencileriyle yapılan çalışmalarda da yine benzer bulgular elde edilmiştir. Temiz ve Tan (2003) Lise 1 öğrencilerinin en başarılı olduğu bilimsel süreç becerisinin “sınıflama” becerisi olduğunu belirlerken; Şen (2011) Lise 12. sınıf öğrencilerinin en başarılı olduğu becerinin “gözlem” becerisi olduğunu belirlemiştir. Alanyazında yapılan bu çalışmalar, öğrencilerin başarılı oldukları becerilerin program ve ders kitaplarında daha fazla vurgulanan beceriler olduğunu göstermektedir. Alanyazında yapılan bu çalışmalarda, öğrencilerin başarısız oldukları beceriler incelendiğinde ise program ve ders kitaplarında daha az vurgulanan beceriler olduğu ortaya çıkmaktadır. Örneğin; Çakar (2008) “değişkenleri belirleme”, “deney tasarlama”, “verileri kaydetme”; Öztürk (2008) “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”, “deney yapma”; İpek (2010) “işlevsel tanımlama”, “ölçme”, “sunma”; Katrancı (2010) “sunma”; Büyük ve diğ., (2011) “deney

yapma”, “değişkenleri kontrol etme”; Urtekin (2012) “değişkenleri belirleme ve kontrol etme”; Ocak ve Tümer (2014) “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”; Meriç ve Karatay (2014) “işe vuruk tanım yapma” ve Saban (2015) “verileri kaydetme”, “deney tasarlama”, “deney yapma”, “değişkenleri belirleme” becerilerini öğrencilerin yeterli düzeyde kazanamadıkları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Aydoğdu (2006), Hazır (2006) ve Saban (2015) yaptıkları çalışmalarda, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin genel olarak yetersiz düzeyde olduğunu belirlemiştir. Oysaki Çepni ve Çil’e (2013) göre, bilimsel süreç becerileri, fen eğitiminin temelini oluşturmaktadır. Dolayısıyla da öğrencilerin fen derslerinde başarılı olmaları ve fen derslerini sevmelerinin bilimsel süreç becerilerini kazanmalarına bağlı olduğu söylenebilir. Alanyazında yapılan çalışmalar da bu görüşü desteklemektedir. Güler (2010) ve Zorlu, Zorlu, Sezek ve Akkuş (2014) yaptıkları çalışmalarda, öğrencilerin SBS’deki (Seviye Belirleme Sınavı) fen başarıları ile bilimsel süreç becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlerken; Aydoğdu (2006) yaptığı çalışmada, öğrencilerin hem fen dersindeki başarıları hem de Fen’e yönelik tutumları ile bilimsel süreç becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Yine bezer şekilde Öztürk (2008), Güler (2010), ve Karar (2011) yaptıkları çalışmalarda, öğrencilerin fen derslerindeki başarıları ile bilimsel süreç becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşırken; Öztürk (2008) ve Karar (2011) yaptıkları çalışmalarda, öğrencilerin Fen’e yönelik tutumları ile bilimsel süreç becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmaları, okul öncesi eğitimden başlayarak tüm eğitim kademelerinde öğretmenlerin öğrenme ortamlarında bu becerileri kullanmalarına bağlıdır. Fakat Kefi, Çeliköz ve Erişen (2013) tarafından okul öncesi öğretmenleriyle yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini öğrenme ortamlarındaki kullanımının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yine benzer şekilde Turan (2015) tarafından fen öğretmenleriyle gerçekleştirilen çalışmada da öğretmenlerin derslerinde bilimsel süreç becerilerini kullanmadıkları belirlenmiştir. Dolayısıyla da öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini yeterli düzeyde kazanamamalarının nedenlerinden birisi öğretmenlerin bu becerileri öğretme-öğrenme sürecinde kullanmamalarından kaynaklanabilir. Aydoğdu (2006) tarafından yapılan çalışma da bu görüşü desteklemektedir. Aydoğdu (2006) yaptığı çalışmada, öğretmenlerin bilimsel süreç becerilerini kullanın düzeyleri ile öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırma kapsamında, 2018 FBDÖP’nin 2005 FTDÖP’de olduğu gibi öğretmenlere bilimsel süreç becerilerine ilişkin yeteri kadar kılavuzluk edemediği söylenebilir. Dolayısıyla da 2018 FBDÖP’de de 2005 FTDÖP’de olduğu gibi bilimsel süreç becerilerine yönelik daha fazla bilgiye yer verilmesi ve bilimsel süreç becerilerine ait kazanımların tekrar programa eklenerek bu kazanımlarla programda yer alan ünite kazanımlarının ilişkilendirilmesi önerilmektedir. Saban ve diğ. (2014) göre, bilimsel süreç becerilerine ait kazanımlarla programda yer alan ünite kazanımlarının eşleştirilerek öğretmenlere sağlanan rehberlik, programın bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasındaki başarısını da olumlu yönde etkileyebilir. Nitekim Başdağ (2006) ve Şenyüz (2008) tarafından yapılan çalışmalar da 2005 FTDÖP’nin 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı’na göre bilimsel süreç becerilerini kazandırmada daha başarılı olduğunu göstermektedir. Ayrıca alanyazında yapılan çoğu çalışmada, 2018 FBDÖP’de de 2005 FTDÖP’de olduğu gibi öğretmenlere bilimsel süreç becerileri hakkında kılavuzluk edilmesi gerektiğine kanıtlar sunan veriler elde edilmiştir. Örneğin; Türkmen ve Kandemir (2011), Yayla ve Hançer (2011), Coşgun (2012), Işık ve Nakiboğlu (2012), Elmacı (2015) ve Turan (2015) tarafından yapılan çalışmalarda, öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi

olmadıkları belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmalarda, bilimsel süreç becerilerinin öğretmenler için yabancı bir kavram olduğu (Türkmen ve Kandemir, 2011), “hipotez kurma ve “deney yapma” becerilerini doğru açıklayabilen çok az sayıda öğretmen olduğu (Elmacı, 2015), öğretmenlerin tamamına yakınının bilimsel süreç becerileri hakkında fikir sahibi olmadığından dolayı bu becerileri derslerinde kullanmadıkları (Turan, 2015) ve öğretmenlerin bilimsel süreç becerilerine ait kazanımların hangi tür becerinin kazandırılmasına katkı sağlayacağına yönelik bir farkındalığa sahip olmadıkları Coşgun (2012) tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmalardan elde edilen bulgular ışığında, öğretmenlerin bilimsel süreç becerilerine ilişkin detaylı bilgilere ve bu becerilerin kazandırılması sürecinde rehberliğe ihtiyaçları olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle, 2018 FBDÖP'nin, bilimsel süreç becerilerinin kazandırılması sürecinde öğretmenlere kılavuzluk etmesi ve bu doğrultuda da kazandırılması istenilen bilimsel süreç becerilerinin ilgili ünite kazanımlarıyla ilişkilendirilerek açık ve net olarak belirtilmesi gerekmektedir. Çünkü Saban ve diğ. ne (2014) göre, bilimsel süreç becerilerinin programda örtük olarak yer alması bu becerilerin kazandırılması sürecini de olumsuz yönde etkileyebilir.

Öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmamaları ise öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen adaylarına bilimsel süreç becerilerini yeterli düzeyde kazandıramamasından kaynaklanabilir. Alanyazında öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalar da bu görüşü destekler niteliktedir. Yapılan çalışmalarda, öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine düşük düzeyde sahip oldukları (Kılınç, 2018), bilimsel süreç becerilerini öğrencilere kazandırma konusunda yetersiz oldukları (Tüzün ve Özgelen, 2012) bilimsel süreç becerilerini Bloom taksonomisi ve problem çözme basamaklarıyla karıştırdıkları (Şimşek, 2010) ve bilimsel süreç becerilerinin ne olduğuna ilişkin bir anlam karmaşası yaşadıkları ve hatta bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerinin ne olduğunu tanımlama ve belirlemede ve de bir hipotez cümlesi kurmada sorunlar yaşadıkları (Kozcu Çakır, 2013) belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmalar, öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen adaylarına bilimsel süreç becerilerini yeterli düzeyde kazandıramadığına ilişkin ipuçları sunmaktadır. Bu nedenle de öğrencilerin programda istenilen bilimsel süreç becerilerine sahip olabilmeleri için öncelikle öğretmen yetiştirme programlarının da öğretmen adaylarına bu becerileri kazandıracak nitelikte olması gerektiği söylenebilir.

Araştırma sonucunda, 2018 FBDÖP'nin güncellenme çalışmalarında, programda yer alan kazanımların bilimsel süreç becerilerinin tamamını kazandırmaya yönelik olacak şekilde yeniden düzenlenmesi önerilebilir. Bu doğrultuda, “hipotez kurma”, “deney tasarlama”, “değişkenleri değiştirme ve kontrol etme”, “kestirme”, “değişkenleri belirleme” “ölçme”, “verileri kaydetme”, “işlevsel tanımlama” ve “sunma” becerileri ile ilişkili kazanımlar 2018 FBDÖP'ye eklenebilir. Ayrıca 2018 FBDÖP'ye yönelik yapılan bu çalışmanın bir benzeri mevcut fen bilimleri ders kitapları için de gerçekleştirilebilir.

Kaynaklar

- Akdeniz, A. R. (2012). Problem çözme, bilimsel süreç ve proje yönteminin fen eğitiminde kullanımı. S. Çepni (Ed.), *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (ss. 180-205). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Arslan, A. G. & Tertemiz, N. (2004). İlköğretimde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 479-492.
- Aydoğdu, B. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Aydoğdu, B. & Buldur, S. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 6(4), 520-534.
- Bağcı Kılıç, G. (2003). *Üçüncü uluslararası matematik ve fen araştırması (TIMSS): Fen öğretimi, bilimsel araştırma ve bilimin doğası. İlköğretim Online*, 2(1), 42-51.
- Başdağ, G. (2006). *2000 yılı fen bilgisi dersi ve 2004 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının bilimsel süreç becerileri yönünden karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Böyük, U., Tanık, N. & Saraçoğlu, S. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Tünav Bilim Dergisi*, 4(1), 20-30.
- Cesur, D. (2011). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının bilimsel süreç becerileri açısından öğretmen düşüncelerine göre değerlendirilmesi (Afyonkarahisar ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Coşgun, E. B. (2012). *İlköğretim II. kademe fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimsel süreç becerileri ile ilgili bilgi, farkındalık ve kullanma düzeylerinin araştırılması (Tokat örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Çakar, E. (2008). *5. sınıf fen ve teknoloji programının bilimsel süreç becerileri kazanımlarının gerçekleşme düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. & Turgut, M. F. (1996). *Fizik öğretimi*. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.
- Çepni, S. & Ayvaci, H. Ş. (2012). Laboratuvar destekli fen öğretimi yaklaşımları. S. Çepni (Ed.), *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (ss. 261-289). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çepni, S. & Çil, E. (2013). *Fen ve teknoloji programı (tanıma, planlama, uygulama ve SBS'yle ilişkilendirme) ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğan, İ. (2014). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Dökme, İ. (2005). Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B.) ilköğretim 6. sınıf fen bilgisi ders kitabının bilimsel süreç becerileri yönünden değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 4(1), 7-17.
- Dönmez, G. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimlerine öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik alguları ve imajları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Duran, B. (2012). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji ders kitabı etkinliklerinin bilimsel süreç becerileri kazandırma düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Elmacı, S. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Erten, N. (2013). *Sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Güden, C. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, Fen Bilimleri ve Teknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi (Çanakkale örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Güler, Z. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin SBS puanları ile ders başarıları, bilimsel süreç becerileri ve mantıksal düşünme yetenekleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

- Hazır, A. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerini edinebilme düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Işık, A. & Nakiboğlu, C. (2012). Sınıf öğretmenleri ile fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimsel süreç becerileri ile ilgili durumlarının belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim fakültesi Dergisi*, 11(2), 145-160.
- İpek, Y. (2010). *Fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerinin gelişim düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Van.
- Kandemir, E. M. (2011). *Öğretmenlerin üst düzey bilimsel süreç becerilerini anlama düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Karar, E. E. (2011). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Karslı, F. (2017). Fen eğitiminde bilimsel süreç becerileri. M. P. Demirci Güler (Ed.), *Fen bilimleri öğretimi* (ss. 29-45). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Katranacı, M. (2010). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersinin bilimsel süreç becerilerini kazandırma düzeyinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Kaya, E. (2016). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri kitabının yapılandırmacılık ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmesi açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.
- Kefi, S., Çeliköz, N. & Erişen, Y. (2013). Okulöncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeyleri. *Eğitim ve öğretim araştırmaları dergisi*, 2(2), 300-319.
- Kılınç, H. S. (2018). *Fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine sahip olma düzeylerinin incelenmesi: ölçek geliştirme ve uygulama çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Kozcu Çakır, N. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin nicel ve nitel analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kunt, B. (2016). *60-72 ay okul öncesi öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Martin, D. J., Jean-Sigur, R., & Schmidt, E. (2005). Process-oriented inquiry—a constructivist approach to early childhood science education: teaching teachers to do science. *Journal of Elementary Science Education*, 17(2), 13-26.
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Meriç, G. & Karatay, R. (2014). Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 7(18), 653-669.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage Publications.

- Ocak, İ. & Tümer, H. (2014). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine sahip olma düzeyleri (Afyonkarahisar ili örneği). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14, 1-21.
- Özbirdir, E. (2008). *İlköğretim 4. 5. 6. ve 7. sınıf fen ve teknoloji dersinin öğelerinin bilimsel süreç becerilerine göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, N. (2008). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini kazanma düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Padilla, M. J., Okey, J. R., & Garrard, K. (1984). The effects of instruction on integrated science process skill achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(3), 277-287.
- Saat, R. M. (2004). The acquisition of integrated science process skills in a web-based learning environment. *Research in Science & Technological Education*, 22(1), 23-40.
- Saban, Y. (2015). *5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerini kullanabilme yeterliliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Saban, Y., Aydoğdu, B. & Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 fen bilgisi öğretim programlarının 4. ve 5. sınıf düzeylerinin bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(32), 62-85.
- Sabır, A. (2016). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine etki eden faktörlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Şen, A. Z. (2011). *Ortaöğretim 12. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Şenyüz, G. (2008). *2000 yılı fen bilgisi ve 2005 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programlarında yer alan bilimsel süreç becerileri kazanımlarının tespiti ve karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, C. L. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji ders kitaplarındaki deneyleri bilimsel süreç becerileri açısından analiz edebilme yeterlilikleri. *İlköğretim Online*, 9(2), 433-445.
- Temiz, B. K. & Tan, M. (2003). İlköğretim fen öğretiminde temel bilimsel süreç becerileri. *Eğitim ve Bilim*, 28(127), 18-24.
- Turan, F. (2015). *Ortaokul 8. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı çerçevesinde ders kitabının bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması ve bilimsel süreç becerilerinin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Türkmen, H. & Kandemir, E. M. (2011). Öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri öğrenme alanı algıları üzerine bir durum çalışması. *Journal of European Education*, 1(1), 15-24.
- Tüzün, Ö. Y. & Özgelen, S. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerini uygulama hakkındaki inançları: bir durum çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 126-136.
- Urtekin, A. (2012). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket ünitesinde kullandıkları bilimsel süreç becerilerinin bazı değişkenlerle incelenmesi*. Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Valentino, C. (2000). *Developing science skills*. <http://www.eduplace.com/science/profdev/articles/valentino2.html> adresinden erişilmiştir.
- Yayla, R. G. & Hançer, A. H. (2011). Fen bilgisi öğretim programında yer alan bilimsel süreç becerileri (BSB) kazanımlarına yönelik öğretmenler tarafından yapılan çalışmaların incelenmesi. *2. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, 27-29 Nisan, 2011, Antalya, Türkiye*. Bildiriler içinde (s. 681-691). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Yiğit, N. (2012). Fen ve teknoloji öğretiminde planlama. S. Çepni (Ed.), *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (ss. 337-368). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Zorlu, Y., Zorlu, F., Sezek, F. & Akkuş, H. (2014). Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ile seviye belirleme sınavı sonuçlarının karşılaştırılması. *Ekev Akademi Dergisi*, 18(59), 519-532.

Extended Summary

1. Introduction

Scientific process skills are given importance in science curriculums developed in recent years in Turkey. In this context, scientific process skills were given in detail for the first time in the Science and Technology Course Curriculum (STCC) developed in 2005. In the 2005 Curriculum, scientific process skills are one of the seven learning areas identified for the curriculum. In the 2013 Science Course Curriculum (SCC), 2017 SCC and 2018 SCC that were put into practice after the 2005 curriculum, scientific process skills were given importance as in the 2005 curriculum. However, scientific process skills do not take place in detail in all three SCC as in the 2005 curriculum. In 2013, 2017 and 2018 SCC, as in the 2005 curriculum, there are no learning outcomes for each scientific process skill. Therefore, as in the 2005 curriculum, no relationship was established between each unit learning outcome and scientific process skills (MEB, 2005; 2013; 2017; 2018). In this respect, this research has been carried out in order to reveal the scientific process skills associated with the unit learning outcomes in the 2018 SCC. The study is thought to be very important in determining which scientific process skills are given importance in the 2018 SCC and how the skills are distributed in terms of grade level.

2. Method

This research was carried out by using document analysis method which is one of the qualitative research methods. The document examined within the scope of this research is the 2018 SCC. 302 learning outcomes in the curriculum were examined one by one for the purpose of the research. In the analysis of the data obtained within the scope of the research, content analysis technique was used. In the study, learning outcomes in the 2018 SCC is associated with one or more categories of scientific process skills. In this study, no sampling was made for the first stage of the data analysis and all the learning outcomes of the 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th and 8th grades in the 2018 SCC were included in the research. The categories in the second stage constitute 17 scientific process skills. The analysis unit, which is the third stage of data analysis, is the learning outcomes in the 2018 SCC depending on the purpose of the research. In other words, each learning outcome constitutes the analysis unit of the research. In the digitization step, which is last step of data analysis, frequency values were calculated for each category of scientific process skills.

3. Findings, Discussion and Results

As a result of the research, it was determined that most of the learning outcomes in the 2018 SCC associated with at least one scientific process skill. When the learning outcomes in the curriculum were examined, it was found that the most related scientific process skill was "*classifying*" skill. "*Observing*" and "*interpreting and reasoning*" skills are other highly correlated skills.

Another remarkable finding in the research is that there are very few learning outcomes in the curriculum for experimental skills such as "*hypothesizing*", "*designing experiments*", "*experimenting*" and "*changing and controlling variables*". However, when it comes to science lesson, it comes to minds of laboratories and experiments carried out in laboratories. In addition,

very few learning outcomes were found in the curriculum for causal skills such as “forecasting”, “determining variables” and basic skills such as “measuring” and “recording data”. Similarly, there are very few learning outcomes in the curriculum for “defining operationally” and “presenting” skills.

As a result of the research, it can be said that the 2018 SCC cannot guide teachers enough about scientific process skills as in the 2005 STCC. Therefore, in the 2018 SCC, as in the 2005 STCC, it is recommended to include more information about the scientific process skills and to add the learning outcomes of the scientific process skills to the curriculum again and to associate these learning outcomes with the unit learning outcomes included in the curriculum.

The fact that teachers do not have sufficient knowledge about scientific process skills may be caused by the fact that teacher training curriculums do not provide prospective teachers with sufficient scientific process skills. For this reason, it can be said that in order for students to have the desired scientific process skills in curriculum, first of all, teacher training curriculum should be able to provide these skills to teacher candidates.

In line with the data obtained within the scope of the research, skills such as “hypothesizing”, “designing experiments”, “experimenting” and “changing and controlling variables”, “forecasting”, “determining variables”, “measuring”, “recording data”, “defining operationally” and “presenting” can be added to the curriculum in the update studies of the new learning outcomes related to the 2018 SCC. In addition, a similar study of the 2018 SCC can be implemented for textbooks of science courses.

Etik Beyanamesi

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarına ait olduğunu beyan ederim.

Araştırma makalesi: Başar, T. (2021). 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 218-235.



Performance-Based Bonus on the Efficacy of Public High School Teachers in the Philippines

Ruffa V. SUELTO-CORDOVILLA * , Ruth A. ORTEGA-DELA CRUZ **

Received date: 13.08.2020

Accepted date: 22.03.2021

Abstract

In any educational system, performance-based reward is always present. Though it bears so much controversies, the government is still designing different types of rewards, bonuses or incentives to help motivate employees. The study used survey research design to evaluate the effectiveness of the Performance-Based Bonus (PBB) in improving the efficacy of public high school teachers in the Philippines. Purposively selected teachers and school heads were included in the study. The teachers' efficacy before and after the implementation of PBB was determined based on the results of the Results-based Performance Management System (RPMS) and their self-evaluation. This self-evaluation was validated by the school heads using a structured questionnaire. The results showed that teachers' self-efficacy rating was the same even after the implementation of PBB, whereas the assessment of the school heads showed a decrease in the efficacy rating of the teachers from 'Highly Proficient' to 'Proficient'. This difference was due to the problems encountered during the implementation of the PBB. However, the study proves how public high school teachers remain true to their calling as their levels of teaching efficacy remain the same regardless of the presence or absence of monetary rewards. Thus, this calls for an active involvement of all the stakeholders to help address the underlying issues connected to the PBB implementation while remaining committed to the teaching profession by improving oneself and one's overall efficacy.

Keywords: Effectiveness, efficacy, performance-based reward, public school, teacher.

*^{ID} Department of Education, Division of Calamba City, Castor Alviar National High School, Brgy. Masili Calamba City, Laguna, Philippines 4027; ruffa.suelto@deped.gov.ph / rvsuelto@up.edu.ph

**^{ID} Institute for Governance and Rural Development, College of Public Affairs and Development, University of the Philippines Los Baños, Domingo M. Lantican Ave. College, Laguna, Philippines 4031; raortegadelacruz@up.edu.ph / rutheeortega@gmail.com

Performansa Dayalı Teşviğin Filipinler'de Devlet Liselerinde Görev Yapan Öğretmenlerin Yetkinliğine Etkisi

Ruffa V. SUELTO-CORDOVILLA * , Ruth A. ORTEGA-DELA CRUZ **


Geliş tarihi: 13.08.2020


Kabul tarihi: 22.03.2021

Öz

Herhangi bir eğitim sisteminde, performansa dayalı ödül her zaman olmuştur. Çok fazla tartışmaya yol açsa da, hükümetler çalışanları motive etmek için hala farklı türde ödüller, ikramiyeler veya teşvikler vermeyi planlamaktadırlar. Tarama araştırma dizaynına sahip bu çalışma, Filipinler'deki devlet liselerinde görev yapan öğretmenlerin etkinliğini artırmada Performansa Dayalı Teşvik (PDT) sisteminin etkisini araştırmayı hedeflemektedir. Çalışmaya amaçlı örnekleme ile seçilmiş öğretmenler ve okul müdürleri katılmıştır. Öğretmenlerin PDT uygulamasından önceki ve sonraki etkililiği, Sonuçlara Dayalı Performans Yönetim Sisteminin (SDPYS) sonuçlarına ve öz değerlendirmelerine göre belirlenmiştir. Yapılan bu öz-değerlendirme, yapılandırılmış bir anket kullanılarak okul müdürleri tarafından da doğrulanmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin yetkinlikleri PDT'nin uygulanmasından sonra bile aynı olduğunu gösterirken, okul müdürlerinin değerlendirmesinin ise öğretmenlerin yetkinlik derecelendirmelerinde "Çok Yeterli" den "Yeterli"ye bir düşüşte olduğunu göstermiştir. Bu fark, PDT'nin uygulanması sırasında karşılaşılan sorunlardan kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, bu çalışma, devlet lisesinde görev yapan öğretmenlerinin, parasal ödüllerin varlığına veya yokluğuna bakılmaksızın öğretim yeterlik seviyeleri aynı kaldığı için işlerine sadık kaldıklarına kanıtlamaktadır. Araştırma sonuçları, kişinin kendini ve genel yetkinliklerini geliştirerek öğretmenlik mesleğine bağlı kaldığını gösterip PDT uygulamasıyla bağlantılı temel sorunların ele alınmasına yardımcı olmak için tüm paydaşların aktif katılımının rol alması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Etkililik, yetkinlik, performansa dayalı teşvik, devlet okulu, öğretmen.

*  Division of Calamba City, Castor Alviar Ulusal liesi, Brgy. Masili Calamba City, Laguna, Filipinler, 4027; ruffa.suelto@deped.gov.ph / rvsuelto@up.edu.ph

**  Yönetişim ve Kırsal Kalkınma Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Kalkınma Fakültesi, Filipinler Üniversitesi Los Baños, Domingo M. Lantican Ave. College, Laguna, Filipinler 4031; raortegadelacruz@up.edu.ph / rutheortega@gmail.com

1. Introduction

Performance-based rewards have a long history in education all over the world. Within the past two decades, a number of countries had adopted pay-for-performance strategies to modify the traditional salary scales, to reward performing employees and to motivate their people. The distinguishing feature of a performance-based scheme is to reward or sanction teachers based on some forms of performance evaluation. Distinctions in performance-based reward programs lie in the assessed skills and the provided rewards. Most individually based programs use monetary rewards for high levels of performance and are usually being defined in terms of student's outcomes and teacher's skills and knowledge (Harvey-Beavis, 2003).

This performance-based reward system motivates people to perform their duty very well. It serves a physiological satisfaction as a force in human behaviour. However, there are various types of rewards, and they are particularly concerned here with the monetary rewards teachers get and the effects of such rewards on their performance. The use of monetary reward in teachers helps to keep their performance at a high level (Blair, Blair, & Myers, 1964; Salkind & Rasmussen, 2008) because rewards lead to teachers' motivation (Muguchu, 2013), retention (Munga, 2013) teacher effectiveness (Gatere, 2015) as well as classroom effectiveness (Ofoegbu, 2004). Overall, any reward motivates teachers to work hard towards students' excellence (Kataha, 2019).

Since the performance-based reward is adopted globally, the Philippines has also adopted this program known as Performance-Based Bonus (PBB). The PBB is a merit-based incentive program that recognizes and rewards exemplary performance in government. Launched by the former President Benigno S. Aquino III during his administration in 2012, the objective of the PBB program is to improve the performance and services of all Filipinos and all government offices. The Department of Education (DepEd) is one of the government offices granted with PBB.

The PBB ratings are based on the performance of each department of the government office and its employees. It is therefore based on the performance of one school and the individual performance of its teachers. The performance is categorized as best, better and good. Departments and individuals who receive a "Below Satisfactory" performance rating are not qualified for the PBB.

Government employees are entitled to receive this bonus provided that they satisfy all the requirements prescribed by the government. An inter-agency task force headed by the Department of Budget and Management (DBM) is in charge to validate and process all the requirements of the DepEd employees. All schools are required to submit the liquidation reports of the Maintenance and Other Operating Expenses (MOOE), the result of the National Achievement Test (NAT), governance condition transparency, the number of enrollees, the number of dropouts and repeaters, and the Results-based Performance Management System (RPMS) before they can receive their bonus.

According to Agasisti, Bonomi and Sibiano (2014), receiving teachers' incentives results in a better student performance and learning outcomes. Teachers tried hard to distil what makes quality educational systems work and found that their incentives and learning resources correlate positively with student performance. Monetary rewards do not only attract talent, but also help retain experienced and effective teachers.

Public National High School is one of the schools that comply with Executive Order No. 80 or the recipients of the PBB. The said school has enjoyed the benefits of the PBB for three consecutive

years. However, the rationale behind the granting of the PBB was not clearly manifested on the actual performance of the Public National High School in terms of the result of its NAT for the past three years. Accordingly, the school ranked number three with the Mean Percentage Score (MPS) of 51.8 per cent during the school year 2012-2013; for the school year 2013-2014, the school ranked number five with the MPS of 52.4 per cent; and for the school year 2014-2015, the school ranked number three with the MPS of 45.6 per cent. Given this scenario, the purpose of this study was to determine the effectiveness of the PBB in improving the efficacy of the public national high school teachers in Calamba City, Philippines. Specifically, the study (i) evaluated the performance of the public national high school teachers before and after the implementation of the PBB and (ii) analysed the problems encountered by the teachers regarding the implementation of the PBB particularly in a public national high school in the country.

1.1. Significance of the Study

This study is important as it provides information and data that can be useful for developing new criteria in implementing the PBB program for every agency more specifically in public schools. The results can offer a clear and transparent status of the PBB program by knowing its effectiveness and the different problems encountered during its implementation. This may lead to an urgent evaluation of other secondary schools and other government agencies so as to know whether the identified problems are also encountered in other institutions. Thus, it can serve as a wake-up call to revisit the program.

This study is also beneficial for school heads and teachers who are responsible for the development of the students in general. The results can guide them in coming up with a comprehensive School Improvement Plan that will focus on the improvement of the school's performance in relation to the performance-based bonus that teachers and school heads receive.

Likewise, the students will be able to receive effective and efficient teaching that will result in better academic performance. Improved student academic performance equates to school effectiveness which is one of the indicators in getting high PBB.

Finally, the information gathered can also serve as a guide for future studies that may be undertaken on the effects of other performance-based rewards and incentives on the overall performance of the schools in the country and abroad.

2. Method

2.1. Research design

The study used survey research design. It involves describing the nature of a particular phenomenon that exists at the time of the study and analyses its causes.

2.2. Setting and Participants

The study focused on one of the 22 public high schools in the Division of Calamba City, Philippines. It is considered as one of the performing public national high schools in terms of sports, journalism, vocational, and theatre arts. This school has been operating since 1973. It has a total number of 1,100 students for the school year 2016-2017, with 40 teachers, one bookkeeper, a disbursing officer, one utility and a security guard.

The respondents were purposively selected former three school heads of the Public National High School when the PBB was not yet implemented. Included also were the Officer-in-Charge (OIC),

and 19 faculty members which constituted 48 per cent of a total population (N=40). These teacher respondents were chosen based on their knowledge, expertise, and experience on the PBB.

To minimise the potential risks of the participants, the researcher strictly applied the procedures to maintain the privacy and confidentiality of data. Thus, the researcher gathered informed consent from the participants and made sure that the objectives of the study were explained clearly to them.

Confidentiality

Confidentiality was addressed by assigning a code number to each respondent as they completed the survey and using only that code to indicate survey responses. This code was entered on each survey enabling the researcher to link the survey and the respondent. This link allowed the survey results to remain confidential without being anonymous to the researcher. Aggregate data reported contain no individually identifiable information. Individual teacher identities were masked by this code.

In addition, this study was approved by the University of the Philippines Los Baños ethics committee and the office of the University Research and Extension beforehand. The research plan was presented and approved, and all participants have signed an informed consent.

2.3. Instrumentation

Efficacy refers to the performance of public national high school teachers. It was measured using two structured questionnaires. The first one is for teacher self-evaluation and school heads' evaluation. It is a researcher-made questionnaire which consists of 54 items reflecting to the performance of the teachers before and after the implementation of the PBB. They are categorized under three main efficacy indicators such as (i) instructional competence of the teacher with sub-categories such as diversity of learners, curriculum content and pedagogy, planning, assessing and reporting; (ii) school, home, community linkages of the teacher with sub-categories such as learning environment and community linkages; and (iii) personal, social growth and professional characteristics of the teacher with sub-categories such as social regard for learning, personal and social growth, and professional development. It used a four-point rating scale ranging from not observed (1) to highly observed (4). This questionnaire was subjected to the validation process involving the experts in the field and this resulted to slight modification. The researcher also ran a pilot test of the survey and reviewed the internal consistency of questions by conducting the test of reliability with test-retest to a group of 15 public high school teachers who were not part of the study. The administration of retest was three weeks after the first test. Likewise, the Cronbach-Alpha method was applied and the result got a total test and retest scores (0.77 and 0.79) with a reliability factor of 'acceptable'. The second questionnaire is adopted from the Results-based Performance Management System (RPMS). The RPMS incorporates a common set of performance scorecard to serve a single source of information on the status of government performance. As one of the requirements needed to submit to the Regional Office to be eligible for receiving the PBB, it serves as a tool used by the school heads in evaluating the teacher's performance using a four-point rating scale from below basic (1) to highly proficient (4).

Another set of researcher-made survey questionnaire was also used in identifying and analysing the problems encountered by the public national high school teachers regarding the implementation of the PBB program. This was composed of 25 items using a four-point Likert scale ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (4). This instrument was also subjected

to validation procedures. The Cronbach alpha coefficient (0.75) showed a reliability factor of 'acceptable'.

The authors have been personally and actively involved in substantial work from conceptualization of the study, instrumentation, data gathering leading to the writing of the entire paper.

2.4. Data Analysis

Descriptive statistics such as frequencies, means and percentages was used to describe the basic features of the data gathered in the study. Comparative analysis was used before and during the implementation of PBB. It is a technique for determining which logical conclusions a data set supports.

3. Results and Discussion

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the PBB in improving the efficacy of the public national high school teachers in Calamba City, Philippines. The first objective was to evaluate the performance of the public national high school teachers before and after the implementation of the PBB.

The efficacy of the teachers before and after the implementation of the PBB program

Table 1 shows the mean score of the overall assessment of the teachers and the school heads in the efficacy of the public high school teachers before and after the implementation of the PBB program.

Based on the general weighted mean, of all 54 efficacy indicators, 35 items in the sub-categories were assessed by the respondents as '*Highly Observed*' before the implementation of the PBB. The survey revealed that the teachers were abiding by the Code of Ethics for Professional Teachers. That is, they show fairness and consideration to all learners regardless of their socio-economic background; maintain stature and behaviour that uphold the dignity of teaching; update themselves with recent developments in education; set objectives that are within the experiences and capabilities of the learners; and align the lesson objectives, teaching methods, learning activities and instructional materials or resources appropriate to their learners. However, both teachers and the school heads perceived that all remaining indicators were interpreted as '*Observed*'. The use of community as a laboratory for learning got the lowest general weighted mean.

On the other hand, the results of descriptive statistics on the part of teachers after the implementation of the PBB showed discrepancy as the overall assessment dropped to '*Observed*'. These include all efficacy indicators except those that are relative to the *personal, social growth and professional characteristics of the teacher* in particular the code of ethics for professional teachers, which was consistently rated as '*Highly Observed*' by the respondents.

Table 1. Teachers' efficacy before and after the implementation of PBB program

Efficacy Indicators	Without PBB (2009-2012)			With PBB (2012-2015)		
	Teacher	School Heads	Weighted Mean	Teacher	School Heads	Weighted Mean
<i>I. Instructional Competence of the teacher</i>						
A. Diversity of Learners	3.33	3.91	3.62	3.44	3.13	3.29
B. Curriculum Content and Pedagogy	3.22	3.81	3.51	3.50	3.19	3.35
C. Planning, Assessing and Reporting	3.03	3.87	3.45	3.33	3.15	3.24
<i>II. School, Home, Community Linkages of the teacher</i>						
D. Learning Environment	3.47	3.89	3.68	3.67	3.17	3.42
E. Community Linkages	2.90	3.89	3.39	3.18	3.02	3.10
<i>III. Personal, Social Growth and Professional Characteristics of the teacher</i>						
F. Social Regard for Learning	3.41	3.86	3.63	3.53	3.15	3.34
G. Personal, Social Growth and Professional Development	3.45	3.90	3.68	3.61	3.26	3.43
Overall	3.26	3.87	3.57	3.47	3.15	3.31

Range: 3.51–4.00 Highly Observed; 2.51–3.50 Observed; 1.51-2.50 Moderately Observed; 1.00–1.50 Not Observed

The results on the *personal, social growth and professional development* indicators showed that the teachers truly adhered to the laws and principles provided by the code of ethics for professional teachers according to article 11 R.A. No. 7836, Philippine Teachers Professionalization Act of 1994 as amended by the Board for Professional Teachers. These include maintaining the dignity of their profession by respecting and obeying their responsibility and accountability for their performance and continuing to demonstrate competence. They used this as their guide to perform their job and more specifically to teach and inspire their students better. However, they must consider the learning that students may get around the community. This is done by allowing students to discover and experience the knowledge first-hand, instead of hearing and reading the others' experiences from the book. It provides valuable experiential learning which contributes significantly to the student's overall understanding of the real-time environment (Kolb, 2014).

Table 2 presents the summary of teachers' efficacy rating based on the RPMS. Teacher's efficacy rating before and after the implementation of PBB from School Year 2009-2015 was 'Proficient' with an overall mean 3.25 and 3.47, respectively. The finding showed that the efficacy rating of the teachers was the same even after the implementation of the PBB though the mean of the teacher's efficacy increased 3.47 after the implementation. This affirms the study of Marsh, Springer, McCaffrey, Yuan, and Epstein (2011) who found no statistically significant differences between the reported instructional practices, effort, and participation in professional development, mobility, and attitudes of teachers who received School-wide Performance Bonus Program (SPBP). Accordingly, the bonus did not affect teachers' performance.

Table 2. Teachers' efficacy rating based on RPMS

Respondents	Without PBB (SY. 2009-2012)		With PBB (SY. 2012-2015)	
	Mean	Description	Mean	Description
Teacher	3.25	P	3.47	P
School Heads	3.87	HP	3.16	P
Weighted Mean	3.56	HP	3.32	P

Legend: 3.5 –4.00 Highly Proficient (HP); 2.51–3.50 Proficient (P); 1.51-2.50 Basic (B); 1.00–1.50 Below Basic (BB)

Furthermore, a minimal increase in the value of mean indicates that the incentives given to public national high school teachers had an impact to their performance. It serves as their motivation to perform their tasks effectively and efficiently (Schaffhauser, 2015).

While this may be true, the assessment of the school heads based on the RPMS showed that the efficacy rating of the teachers decreased after the implementation of the PBB. This was reflected in the value of the weighed mean from 3.56 to 3.32, that is, from *'Highly Proficient'* to *'Proficient'*. This finding was supported by the result of objective number 2 which analysed the problems encountered by the teachers during the implementation of the PBB program.

The problems encountered regarding the PBB program implementation

Table 3 presents the top 15 indicators that described how each teacher might feel about or react during the implementation of the PBB program. These indicators served as bases for some pressing issues that the teachers encountered in the implementation process of the program. The findings revealed how the respondents experienced the problems related to compliance with the criteria for the granting of the PBB. These criteria based on DepEd Order No. 12, s. 2013 include the reports on the liquidated MOOE, the results of the NAT, drop-out rate, the number of enrolees, the number of promotion per school year and the RPMS. Accordingly, adherence to this set of criteria/guidelines resulted in increased stress as the implementation of the program requires additional and longer working hours for teachers. Harvey-Beavis (2003) confirmed that a highly politicised and sanctioning performance-based reward can increase the stress levels of teachers which can cause the opposition of the teachers to the program. When teachers are expected to work harder to achieve multiple goals, it may also increase the stress level of teachers. The attitudes of teachers depend upon the program implemented by the institution. Thus, their attitude resulted in decrease not only in terms of quantity but more importantly in the quality of teaching.

Table 3. Problems encountered regarding the implementation of PBB program

Item No.	Indicators	Weighted Mean	Description
1	If I would be in the authority, I would revise the criteria for the granting of PBB.	3.68	SA
2	I have experienced increased stress as a result of the implementation of PBB.	3.58	SA
3	I work longer hours as a result of the implementation of PBB.	3.53	SA
4	I have adequate administrative assistance to support my efforts in obtaining PBB.	3.05	A
5	I have adequate resources (i.e. materials, supplies) to support my efforts in obtaining PBB.	3.00	A
6	My workload has increased as a result of the implementation of PBB.	2.89	A
7	I have altered my instructional practice as a result of PBB.	2.79	A
8	I have modified my assessment methods as a result of PBB.	2.74	A
9	The PBB program is aligned with school goals in how it rewards performance.	2.74	A
10	PBB program provides an incentive for me to work harder toward improving student performance.	2.68	A
11	I clearly understand the process for calculating the amount of PBB disbursed to each Public High School in the Philippines.	2.47	D
12	The PBB program is fair in how it distributes performance pay awards.	2.42	D
13	The PBB program answers the mission of the institution of achieving high quality education.	2.11	D
14	I clearly understand the process of implementing PBB.	2.00	D
15	If you will ask me, I would rather stop the implementation of PBB in all government agencies.	1.84	D

Legend: 3.51-4.00 Strongly Agree (SA); 2.51–3.50 Agree (A); 1.51-2.50 Disagree (D); 1.00–1.50 Strongly Disagree (SD)

According to Kirunda (2004), teachers' enthusiasm to teach was low despite having performance-based reward system due to the low level of motivation accompanied by too much load, teaching, and non-teaching activities at school. Although they worked hard in the hope of getting extra incentives, the teachers did not accept them as true assessments of their classroom performance (Johnson & Papay, 2009). Teachers perceive performance pay system as arbitrary, unfair, and unclear, and it fosters awkward working environment. It does not contribute to the improvement of results by constructing clear connections between salary, motivation, and results (Lundström, 2012).

Moreover, the incentive system may in one way, or another promote unhealthy competition instead of cooperation among government employees. Also, by rating teachers according to 'good, better, or best,' may imply that some teachers and staff do not perform at all (Solomon & Podgursky, 2000). In fact, there were students who did not even know how to read even if they were already in Junior High School. In this sense, the fulfilment of the mission and vision of the school in achieving high quality education can hardly be achieved.

In addition, other problems encountered by the teachers were rooted from their lack of understanding about the process. These included the process for calculating the amount of the PBB disbursed to each public high school. They were even in doubt of its evaluation on how the distribution of performance pay awards is being done by the government unit. The aforementioned problems showed that the teachers did not really understand the nature of this so-called the PBB.

Truly, poor goal clarity and a large number of criteria restrict the teachers' understanding of the program and make the implementation difficult. Besides, explanations of how, and on what criteria teachers are assessed may be difficult to articulate. There were some concerns that the evaluation process could be seen as unfair or inadequate. This means performance-based reward is considered to be difficult to administer objectively and fairly. Thus, teacher commitment and knowledge are often a better guide for good instruction rather than observing and assessing their performance for the sake of performance-based reward (Harvey-Beavis, 2003).

Nonetheless, the incentives given to public national high school teachers are very important to support their financial needs. These keep the teachers for being optimistic about the PBB and hopeful for any development that will take place despite several issues along the way. This is particularly true in the implementation procedures which were perceived as problematic. As Benjamin Valbuena, Chairman of Alliance of Concerned Teachers (ACT) said:

It is not true that we do not perform. In fact, we do jobs beyond what our profession as teacher calls for and in cases of abnormal situations in our place of work, we make the most out of the limited resources to aid us in our job. Our commitment is our motivation. The PBB will never be an objective system that will serve as a truthful evaluation of the performance of teachers (Umil, 2013).

4. Conclusion

The study provides clear-cut evidence how performance-based rewards have been helpful to teachers, more specifically to public high school teachers in the Philippines who received a basic monthly salary of approximately 20,000 Philippine Peso (approximately 391 USD or 347 Euro). The amount is inadequate to support their families given the rising cost of living in the country. The study somehow implies how the PBB in one way or another can help motivate teachers to perform at high levels provided that the implementation procedures are not strenuous on their part. However, the study substantiates how the public national high school teachers remain true to their calling as their levels of teaching efficacy remain the same regardless of the presence or absence of monetary incentives. Thus, this calls for an active participation of all the people in the authority to do something about the cause of these underlying issues such as clear guidelines in the implementation of the PBB system in the country.

The goal of the PBB system should, therefore, be parallel to the mission and vision of the public schools so not to be treated as an additional burden but rather a channel of not only financial blessing to public servants but ultimately for the betterment of the entire education system. Since

getting the PBB does not only depend on the individual performance but also the performance of the school as a whole, this marks a concerted effort that must be taken into account as far as the efficacy is concerned. The problems encountered during the implementation of the PBB could be addressed by:

- (i) revisiting the current set of criteria for receiving the PBB which is parallel to the mission and vision of the school;
- (ii) developing fair and reliable indicators to properly measure the performance of the school;
- (iii) training the evaluators to fairly apply the indicators prescribed in the implementation of the PBB; and most importantly.
- (iv) involving teachers and other stakeholders in the design and development of any performance-based reward since they are the main actors and ones who are to be affected in its implementation process; teachers should, therefore, be proactive in seeking ways on how they could contribute to the overall effectiveness of their schools.

By participating in school-based, and other professional organizations-initiated trainings and seminar-workshops, pursuing further studies for personal and professional growth, and development, the public high school teachers will help themselves improve their teaching performance. Teachers should also consider the learnings that students may get from the community since learning experience is not restricted from the four corners of the classroom. Letting students explore and understand the concepts by themselves through facilitating them is one of the best strategies that can help teachers to further improve their students' performance, while improving themselves and their overall teaching efficacy.

4.1 Limitation of the Study

The study was limited to the effectiveness of the PBB in improving the efficacy of public high school teachers in the Philippines. The findings of this study are highly contextual and may not be generalizable to similar academic institutions particularly in the private school setting. Thus, this calls for more research on the effectiveness of performance-based bonus and any other forms of rewards and incentives given to teachers in relation to their performance. Future researchers may expand the number of study participants and investigate the stand of various groups of educators who belong to other educational institutions. Another interesting subject of future investigation is by delving deep into the efficiency of the rewards system, implementing guidelines vis-à-vis actual procedures, with some comparative analyses from various institutions where best practices could be synthesized. The success of any institutional rewards system will be possible with continuous search for gaps and filling in those gaps to be able to achieve its ultimate goal towards educational productivity and effectiveness.

References

- Agasisti, T., Bonomi, F., & Sibiano, P. (2014). Measuring the “managerial” efficiency of public schools: a case study in Italy. *International Journal of Educational Management*, 28(2), 120-140.
- Harvey-Beavis, O. (2003, June). Performance-based rewards for teachers: A literature review. In paper distributed at the third workshop of participating countries in *the OECD activity “Attracting, developing and retaining effective teachers”* (pp. 4-5).
- Blair, G., Blair, R., & Myers, G. (1964). *Educational psychology*. The Macmillan Company: New York

- Gatere, M. S. (2015). *Teachers' perception of the performance-based rewards and commitment in public secondary schools in Kikuyu sub-county* (Doctoral dissertation). University of Nairobi).
- Johnson, S. M., & Papay, J. P. (2009). *Redesigning teacher pay: A system for the next generation of educators* (Vol. 2). Washington, DC: Economic Policy Institute.
- Kataha, J. K. (2019). *Performance-based rewards and the performance of teachers in private secondary schools: A case study of Mbarara District* (Doctoral dissertation). Makerere University.
- Kirunda, H. K. (2004). *Performance-based rewards and the performance of teachers in private secondary schools in Kampala district. MA Dissertation.*
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Lundström, U. (2012). Teachers' perceptions of individual performance-related pay in practice: A picture of a counterproductive pay system. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(3), 376-391.
- Marsh, J. A., Springer, M. G., McCaffrey, D. F., Yuan, K., & Epstein, S. (2011). *A big apple for educators: New York City's experiment with school wide performance bonuses: Final evaluation report*. Rand Corporation.
- Muguchu, A. W. (2013). *The effectiveness of non-monetary incentives in motivating employees in NGO sector in Kenya: A case of concern worldwide* (Doctoral dissertation). Kenyatta University).
- Munga, M. (2013). *The relationship between non-financial rewards and teacher retention in private schools in Kirinyaga South District*. (Unpublished dissertation). Kenyatta University.
- Ofoegbu, F. I. (2004). Teacher motivation: A factor for classroom effectiveness and school improvement in Nigeria. *College Student Journal*, 38(1), 81-90.
- Salkind, N.J., and Rasmussen, K. (2008). *Encyclopaedia of educational psychology*. (Volumes 1 and 2). SAGE Publications, Inc.
- Solomon, L., & Podgursky, M. (2000). Pros and cons of merit pay for teachers: A point-counterpoint look at the issue from one of the leading practitioners of performance-based compensation. *Educational Research Newsletter & Webinars*.
- Schaffhauser, D. (2015). *Performance bonuses for teachers can perk up students outcomes*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
- Umil, A.M.D. (2013). *Stop implementation of 'divisive' incentive system – public school teachers*
<https://www.bulatlat.com/2013/08/02/stop-implementation-of-divisive-incentive-system-public-school-teachers/>

Research Article: Suelto-Cordovilla, R. V. & Ortega-Dela Cruz, R. A (2021). Performance-based bonus on the efficacy of public high school teachers in the Philippines. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 23(1), 236-247.



The Necessary Features of a Teacher with Effective Communication Skills According to Social Studies Teacher Pre-Service

Sibel YAZICI * , Ceren UTKUGÜN **

Received date: 06.09.2020

Accepted date: 22.04.2021

Abstract

In the study, it is aimed to reveal the communication characteristics that teachers should have based on the views of the pre-service social studies teachers. Effective communication is important in terms of professional competence. The study was conducted with qualitative research method. A single holistic case study was used depending on the case study. The participants of the study are fifty-seven pre-service teachers attending the third grade of the social studies teaching program of a public university during the academic year of 2019-2020. Criterion sampling, one of the purposive sampling methods, was used to determine the participants. The criterion used in the study was that pre-service social studies teachers should have taken twelve-week human relations and communication course. Semi-structured interview was used as data collection method to obtain in-depth information regarding the research topic. Descriptive analysis was employed to examine the data obtained. The results of the study in order to communicate effectively, teachers must have the following five communication skills: effective use of body language, positive self-expression, active listening, being supportive, and don't appreciate. It has also been reported that teachers with effective communication skills should have the following communication characteristics: empathy, showing love, being cheerful, understanding and showing respect.

Keywords: Effective communication, teachers, communication skills, preservice social studies teachers.

*^{ID} Afyon Kocatepe University, Department of Primary Education, Afyonkarahisar, Turkey; syazici@aku.edu.tr

**^{ID} Afyon Kocatepe University, Department of Turkish and Social Sciences Education, Afyonkarahisar, Turkey; cerendemirdelen@hotmail.com

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarına Göre Etkili İletişim Becerisine Sahip Bir Öğretmende Bulunması Gereken Özellikler

Sibel YAZICI * , Ceren UTKUGÜN **

Geliş tarihi: 06.09.2020

Kabul tarihi: 22.04.2021

Öz

Çalışma sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğretmenlerin sahip olması gereken iletişim becerilerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum desenine bağlı bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunda yer alan sosyal bilgiler 3. sınıflardan 57 öğretmen adayı amaçlı örneklemeyle bağlı ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Ölçüt, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının 2019-2020 eğitim döneminde insan ilişkileri ve iletişim ders programını tamamlamış olmalarıdır. Çalışma verileri “İletişim becerisine sahip bir öğretmende bulunması gereken özellikler nelerdir?” sorusu üzerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşleri analiz edildiğinde öğretmenin sahip olması gereken beş etkili iletişim becerisi ortaya çıkmaktadır. Bunlar; beden dilini etkin kullanabilme, kendini ifade edebilme, etkin dinleyebilme, destekleyici olabilme ve değer verebilmedir. Etkili iletişim becerisine sahip öğretmenin öne çıkan iletişim özellikleri arasında; empati kurabilme, sevgi gösterme, güler yüzlü olma, anlayışlı olma ve saygı gösterme öğretmen adaylarının görüşleri arasında yer almaktadır. Çalışmanın öğretmen adaylarının mesleki iletişim becerileriyle ilgili alan yazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Etkili iletişim, öğretmen, iletişim becerisi, sosyal bilgiler öğretmen adayı

*^{ID} Afyon Kocatepe Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye; syazici@aku.edu.tr

**^{ID} Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye; cerendemirdelen@hotmail.com

1. Giriş

Toplumsal anlaşma ve dayanışmanın temel unsurlarından biri iletişimdir (Özel ve Bayındır, 2008) İletişim anlama, anlaşma, anlaşılma ve anlatma ihtiyaçlarının sonucunda doğmuştur. Topluluk içinde yaşayan her birey, çevresine kendisini anlatması ve onları anlaması gerektiğinin farkındadır (Erdem ve Okul, 2015). Başkalarını anlama, onları etkileme, paylaşma, faydalı olma ya da bir başarı gösterme iletişim sayesinde mümkün olabilmektedir (Üstünel, 2011). Bunu gerçekleştirebilmek için iletişim becerisine ihtiyaç duyulmaktadır. Dökmen (1997) iletişim becerisini kişiler arasında etkileşimi sağlayan bir “etkileme süreci” olarak tanımlamaktadır. Empati ve saygı becerilerinin etkili bir biçimde kullanılarak, duygu ve düşünceleri karşıdaki kişiye maske takmadan “ben dili” ile iletebilmek iletişim becerisi olarak nitelendirilmektedir. Ben savaşını vermeden, başkalarını küçük görmeden kendi haklarını koruyabilme, etkin dinleyebilme, sözel olmayan mesajlarla sözel mesajların uyumunu dikkate alabilmek, bireyin karşısındaki kişilerle sağlıklı ilişkiler kurabilmesini sağlamaktadır (Kadalkal ve Dölek, 2015). İletişim becerisine sahip kişiler; iletişim kurarken muhatabına saygı ve empatiyi esas almakta, etkin dinleme tarzını benimsemekte, ilişkilerinde dürüst ve şeffaf davranmakta, kendi haklarının yanında başkalarının haklarını da korumaya özen göstermektedir (Karaca, 2016).

İletişim becerisine sahip olabilmek tüm meslek grupları açısından önemli olmakla birlikte öğretmenlik gibi doğrudan insana yönelik meslekler açısından çok daha dikkate değerdir (Korkut, 2005). Zira eğitim en genel anlamıyla iletişim süreci, öğretmenlik bir iletişim mesleğidir (Yavuz ve Güzel, 2020; Dilekmen ve diğerleri, 2008). Avrupa’da öğretmen eğitimi üzerine yapılan çalışmalar, öğretmenlerin iletişim becerilerinin önemine dikkat çekmektedir (Zlatic, Bjekic, Marinkovic ve Bojovic, 2014). Türkiye’de ki öğretim programlarında da iletişim ve iletişim becerilerine atıf yapılmakta; öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri, mesleki bilgi, mesleki beceri ile tutum ve değerler arasında yer alan iletişim, kişisel ve mesleki gelişim alt yeterliklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca iletişim göstergeleri arasında yer alan “*Etkili iletişim yöntem ve tekniklerini kullanmaya özen gösterir.*” ifadesi alt yeterlik alanı olarak belirtilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017). Dolayısıyla öğretmenin yalnızca bilgi aktarması değil, çeşitli dinamikleri etkili şekilde kaynaştırarak bir iletişim yöneticisi olması beklenmekte ve istenmektedir (Şimşek, 2000). Bu nedenle öğretmenlerin alan niteliklerinin yanında etkili iletişim becerisine sahip olmaları gerekmektedir (Güçlü, 1998). Yapılan araştırmalar öğrencinin öğretmeniyle kurduğu iletişimin sosyal, zihinsel ve duygusal gelişiminde, akademik başarısında, eğitim hayatına tutumunda ve okula uyumunda belirleyici faktörlerden biri olduğunu göstermektedir (Ekici, Günhan ve Anılan, 2017; Yılmaz, Üstün ve Odacı, 2009).

Eğitimin niteliğini arttırmak için okul yöneticilerinin, öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin etkili iletişim becerilerine sahip olmaları önem taşımaktadır (Selanik Ay, 2015). Öğretmenin pedagojik alan bilgisi, planlama ve uygulamadaki başarı, mesleki gelişimi planlama ve gerçekleştirme, işiyle ilgili mevzuatı bilme ve anlama gibi yeterliklerinin yanında öğrenme ortamında etkili bir iletişim sağlayabilme, öğrenci davranışlarını yönetme, diğer öğretmen, veliler ve okul çalışanları ile işbirliği içinde çalışabilme, takım çalışması ve işbirliği gibi iletişim becerisi gerektiren yeterliklere de sahip olması gerekmektedir (Türk Eğitim Derneği [TED], 2009). Diğer taraftan konu öğretmen yetiştirme yeterlilikleri açısından da değerlendirilmekte ve iletişim eğitim-öğretim için önemli bir unsur olarak kabul edilmektedir. Eğitim fakültelerinde uygulanan öğretim programlarının temel hedefleri arasında kişiler arası iletişim becerisi kazandırmak önemlidir (Doyle ve Carter, 1996). Nitekim Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK)’nun belirlemiş olduğu öğrenme-öğretme süreci yeterlikleri alt başlığında; sınıf içi etkili iletişim sağlama, okul yöneticileri, meslektaşları, diğer okul personeli, veliler ve ilgili eğitim kuruluşlarıyla iletişim kurma yeterliliği öğretmen adayları ve eğitim fakültelerinin değerlendirme programı içerisinde

yer almaktadır (YÖK, 2007). Bu noktada 2006-2007 öğretim yılından itibaren eğitim fakülteleri ders programlarına etkili iletişim/insan ilişkileri ve iletişim dersleri eklenerek öğretmen adaylarının mesleki ve kişisel iletişim becerilerinin yanı sıra yeterlilik ve etkinlik becerilerini geliştirmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır.

Literatür incelendiğinde öğretmen adaylarının etkili iletişim becerilerine ilişkin görüş ve algılarına yönelik yapılan çalışmalar (Çetinkanat, 1998; Baykara Pehlivan, 2005; Özerbaş ve diğerleri, 2007; Dilekmen v.d., 2008; Pala, 2008; Yılmaz ve diğerleri, 2010; Çevik, 2011; Piji Küçük, 2012; Küçükkaragöz ve diğerleri, 2013; Çuhadar ve diğerleri, 2014; Elkatmış ve Ünal, 2014; Erkan ve Avcı, 2014; Ocak ve Erşen, 2015; Öztürk Yılmaztekin, E., 2015; Milli ve Yağcı, 2017; Gülbahar ve Sıvacı, 2018, Kaya, Çiftçi ve Gökdemir, 2019; Uygun ve Arıkan, 2019) konunun önemine dikkat çekmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının mesleki iletişim becerilerine yönelik bilgi, algı ve görüşlerini belirleyen çalışmalara da ihtiyaç vardır. Çalışma bu noktadan hareketle sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bir öğretmenin sahip olması gereken etkili iletişim becerilerine ilişkin görüşlerini belirlemeyi ve alana bu yönde katkı sunmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre bir öğretmen hangi etkili iletişim becerisi özelliklerine sahiptir?
- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre etkili iletişim becerisine sahip öğretmenin özellikleri hangi iletişim becerileri altında toplanmaktadır?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli/ Deseni

Bu çalışma nitel araştırma modellerinden durum çalışması kullanılarak desenlenmiştir. Durum çalışmaları gerçek ortamda neler olduğuna bakma, sistematik bir biçimde verileri toplama, analiz etme ve sonuçları ortaya koyma yoludur. Ortaya çıkan ürün, olayın niçin o şekilde olduğunun ve gelecek araştırmalar için daha detaylı olarak nelere odaklanmak gerektiğinin keskin bir biçimde anlatılmasıdır (Davey, 1991). Araştırmada durum desenine bağlı bütüncül tek durum deseni kullanılarak sosyal bilgiler öğretmen adaylarının etkili iletişim dersinden elde ettikleri bilgiler ışığında bir öğretmende bulunması gereken iletişim becerilerine ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, 2019-2020 eğitim öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği 3. sınıfta eğitim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan zengin durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının on dört haftalık insan ilişkileri ve iletişim dersini tamamlamış olmaları ölçüt kabul edilmiştir. Böylece etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmende bulunması gereken özelliklerin daha zengin bir bakış açısıyla ifade edilebileceği düşünülmüştür. Tablo 1'de çalışma grubunun özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 1: Çalışma Grubunun Özellikleri

Çalışma Grubunun Özellikleri	Çalışma Grubu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	39	68
	Erkek	18	32
Yaş grupları	20-25 yaş	50	87
	25-30 yaş	5	9
	30 yaş ve üzeri	2	4
Toplam		57	100

Tablo 1'e göre çalışma grubunda yer alan 57 sosyal bilgiler öğretmen adayının %68'i kadın (39 kişi), %32'si (18 kişi) erkektir. Öğretmen adaylarının yaş gruplarına bakıldığında; %87'sinin 20-25 yaş aralığında, %9'unun 25-30 yaş aralığında, %4'ünün 30 yaş ve üzerinde oldukları görülmektedir.

2.3. Veri toplama araçları

Çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. İki bölümden oluşan veri toplama aracının ilk bölümünde sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ait kişisel bilgiler (cinsiyet ve yaş) yer alırken, ikinci bölümde çalışma verilerinin toplanmasını sağlayacak olan "İletişim becerisine sahip bir öğretmende bulunması gereken özellikler nelerdir?" sorusu bulunmaktadır.

Araştırmanın iç geçerliğini (inandırıcılığını) sağlamak üzere önce ilgili alan yazın incelenmiş ve sorular için kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Gerek verilerin toplanma biçimi gerekse sorunun ifade edilmiş şekliyle ilgili olarak Türkçe anabilim dalında görevli bir öğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır. Alınan görüş doğrultusunda öğretmen adaylarına tek bir soru sorularak düşüncelerini kompozisyon biçiminde ifade etmelerinin daha geniş bir bakış açısı oluşturacağından hareketle çalışma aracına son şekli verilmiştir. Verilerin toplanma aşamasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarından etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmende bulunması gereken özellikleri ders konularını dikkate alarak kompozisyon biçiminde ifade etmeleri istenmiştir.

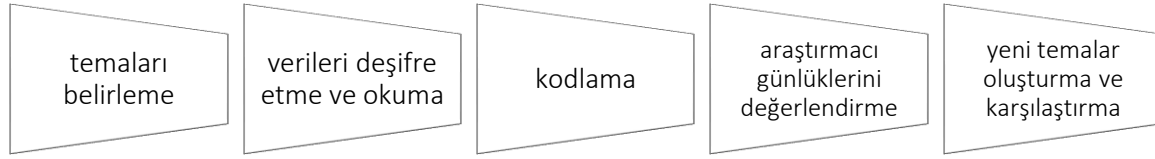
2.4. Verilerin Toplanması/Süreç

Araştırma, yayın etiği kurallarına uygun olarak tamamlanmıştır. Gerçekleştirilen araştırma çerçevesinde, Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (Etik Kurul Kararı 17.08.2020 Tarih ve 2020/142 Konulu) etik izin alınmıştır. Etik izin alındıktan sonra öğretmen adaylarına görüşme formları online olarak gönderilmiş ve bir hafta içerisinde toplanacağı belirtilmiştir. Görüşme formu gönderilen 62 öğrenciden 57'si araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlamıştır. Öğrencilerden alınan cevapların gizlilik ilkesinin çiğnenmeyeceği, elde edilen verilerin bilimsel araştırma dışında diğer amaçlarla kullanılmayacağı ve araştırmacılar tarafından kontrolünün her basamakta sağlanacağı görüşme formunda belirtilmiştir. Ayrıca yanıtlayıcıların isimleri alınmayarak, kimliklerinin gizleneceği konusunda güvence verilmiştir. Etik Kurul'dan alınan Etik Kurul Onay Formu ekte sunulmuştur (Ek 1).

2.5. Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizde veriler önceden belirlenen temalar altına yerleştirilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu noktadan hareketle veriler beş basamakta işlenerek değerlendirilmiştir.

Bu basamaklar;



şekil 1. Verilerin İşlenme Basamakları

şekil 1’de görüldüğü üzere verilerin işlenme basamaklarından ilki temaların belirlenmesi olup insan ilişkileri ve iletişim ders konularından hareketle; kendini ifade edebilme, etkin dinleme, sözlü iletişim, sözsüz iletişim, beden dilini kullanabilme becerilerinden oluşan temel başlıklar oluşturulmuştur. Verilerin deşifre aşamasında her bir öğrenciye bir kod verilerek (SA1, SA2,...SBA57) bilgiler office word belgesine aktarılmıştır. Çalışmanın i geçerliliğini sağlamak üzere deşifre ve okuma işlemi sonunda her araştırmacı kendi değerlendirmelerini yaparak elde edilen kodlamaları uygun temalar altına yerleştirmiştir. Temalar altına yerleştirilemeyen kodlar için diğer kategorisi oluşturulmuş, ilgili literatür incelenerek yeni temalar belirlenmiştir. Temaların belirlenme aşamasında insan ilişkileri ve iletişim dersini yürüten bir ğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır. Araştırmacıların kodlamaları araştırma güvenilirliği açısından karşılaştırılmış, uyumu yüzdesi $[(\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}) \times 100)]$.90 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles & Huberman, 1994).

3. Bulgular

Araştırmada sosyal bilgiler ğretmenliği 3. Sınıfta eğitim gören ğretmen adaylarına “etkili iletişim becerisine sahip öğretmede bulunması gereken özellikler nelerdir?” sorusu sorulmuş ortaya çıkan temalar ve kodlar aşağıda tablolar halinde sunularak ifadelerle desteklenmiştir.

Tablo 2’de beden dilini etkin kullanabilme iletişim becerisine sahip öğretmenlerin özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 2. Öğretmenin Beden Dilini Etkin Kullanabilme İletişim Becerisine ait zellikler

İletişim Becerisi	İletişim zellikleri	f
Beden Dilini Etkin Kullanabilme	Göz teması kurabilme	11
	Güler yüzlü olma	15
	Dikkat çekebilme (jest ve mimiklerle)	6
	Dış görünüşüne zen gösterme	5
	Akıcı konuşabilme	7
	Ses tonunu etkin kullanabilme	6
Toplam		50

Tablo 2’de sosyal bilgiler ğretmen adayları etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmenin beden dilini etkin kullanma iletişim becerisine ait özelliklerini ifade etmişlerdir. Bu noktada öğretmenin; öncelikle güler yüzlü olma, öğrencisiyle göz teması kurma, jest ve mimiklerini ders içerisinde dikkat çekmek amacıyla kullanma, dış görünüşüne önem verme, akıcı konuşabilme ve ses tonunu etkin kullanma iletişim özelliklerine sahip olması gerekmektedir.

SBA7 “Etkili iletişim becerisine sahip ğretmen öncelikle beden dili yönünden bilgi sahibi olmalı ve bunu yaşamına empoze edebilmelidir. Göz teması, el kol hareketleri, jest ve mimikleri abartmadan kullanabilmelidir. Ses tonuna dikkat etmeli, sürekli aynı tonda ilerlememelidir. Tabi ki kıyafet de önemlidir. Öğretmen kıyafetlerine dikkat etmelidir. İnsanlar kıyafetleriyle karşılanır, ilmiyle ağrılanır, ahlakiyla uğrulanır.” sözleri beden dilinin etkin kullanımını ifade etmektedir. SBA37 ğretmenin görüntüsünün önemini ve sağlayacağı etkiyi “ncelikle dış görünüşüyle pozitif

mesajlar verebilmelidir. Yani yüz ifadesi, duruşu, bakışı, yürüyüşü genel itibariyle agresif olmamalı ki öğrencileri ondan çekinmesin.” sözleriyle ifade etmiştir. SBÖA44 etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmenin “...Mimikleri ve jestleriyle öğrencilerin dikkatini çekebilmesi...” gerektiğine işaret etmektedir. Öğretmenin etkili bir mimik ve jest kullanması gerektiğini SBÖA9 “*Jest, mimik, duruş, göz teması gibi etkili bir özelliği olması lazım.*” sözleriyle belirtmektedir. SBÖA10 etkili iletişim becerisi açısından öğretmenin konuşma dilini düzgün kullanması ve güler yüzlü olması gerektiği görüşündedir. SBÖA17 güler yüzlü öğretmenin öğrenci potansiyelini ortaya çıkaracağını “...Öğretmenin yüzündeki ifade güler yüz ise bu öğrencinin potansiyelini ortaya çıkarır. Öğretmen korkmaz...” cümlesiyle belirtmektedir.

Tablo 3’te öğretmenlerin kendini ifade edebilme iletişim becerisine ait özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 3. Öğretmenin Kendini İfade Edebilme İletişim Becerisine ait Özellikler

İletişim Becerisi	İletişim Özellikleri	f
Kendini İfade Edebilme	Açık sözlü olma	1
	Dürüst olma	1
	Merhametli olma	1
	Hoşgörülü olma	2
	Adil olma	2
	Özgür düşünebilme	1
	Samimi olma	2
	Olgun olma	1
	Saygı sahibi olma	12
	Eleştiriye açık olma	2
	Gelişime/değişime açık olma	6
	Sakin olma (sınırlı olmama)/sabırlı olma	6
	Özgüvenli olma	2
	İyimser olma	1
	Neşeli olma	1
Sevecen olma	24	
Bilgi ve beceri sahibi olma	3	
Diyalog kurabilme (öğrenci ve veli ile)	6	
Toplam		74

Tablo 3’te sosyal bilgiler öğretmen adayları, etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmenin kendini ifade edebilme iletişim becerisine ait özelliklerini ifade etmişlerdir. Bu noktada öğretmenin; açık sözlü, fedakâr, sevecen, dürüst, merhametli, hoşgörülü, adil, özgür düşünen, samimi, olgun, otoriter olmaya çalışmayan, saygı sahibi, eleştirel düşünen, gelişime açık, sabırlı, özgüvenli, iyimser, neşeli, öz eleştiri yapabilen, sevgi, bilgi ve beceri sahibi olması gerektiği belirtilmektedir.

SBÖA23’e göre “*Sürekli yeniliğe, değişime açık olan; ...saygı duyan... adil olan... iyimser ve sevecen...*”dir. SBÖA24 “...*Etkili iletişim becerisine sahip öğretmen, gelişim odaklı, değerler kültürünün de dediği gibi sevgiyi amaç edinip öğrencilerine yaklaşmalıdır.*” derken SBÖA11 öğretmenin etkili iletişim kurabilmesi için sevgisini iyi bir şekilde göstermesi gerektiği düşüncesindedir. Öğretmenin sakın olma özelliğini SBÖA23 Büşra “...*bir durum karşısında sakın olmalı...*” sözleri ile belirtirken, SBÖA 16 “...*Sabırsız ve sınırlı olmamalıdır...*”, SBÖA44 “...*karşılaştığı durumlar karşısında sakın, yapıcı ve güler yüzlü olmalıdır*” demektedir. Öğretmenin hatalarını kabul etmesi özelliğini SBÖA6 “*Sevgi, saygı, hoşgörü gibi insani değerlerin yanı sıra öğrencisini öğretmen ilk olarak insan kabul etmelidir. Diğer yandan kusursuz olmayı hedefleme, hatalarını kabul eder ve öğrencilerinden hatalarını saklamaz.*” cümlesiyle ifade etmektedir.

Tablo 4’te öğretmenin etkili dinleme iletişim becerisine ait özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 4. Öğretmenin Etkili Dinleme İletişim Becerisine ait Özellikler

İletişim Becerisi	İletişim Özellikleri	f
Etkili Dinleme	Geri bildirimde bulunma	1
	Anlama	8
	Empati kurabilme	32
	Dinleme	7
Toplam		48

Tablo 4'te sosyal bilgiler öğretmen adayları etkin iletişim becerisine sahip bir öğretmenin etkili dinleme iletişim becerisine ait özelliklerini ifade etmişlerdir. Bu noktada öğretmenin; empati kurabilmesi, anlaması, dinlemesi ve geri bildirimde bulunması gerekmektedir.

Etkili dinlemenin iletişimdeki önemini SBÖA34 “Sadece öğretmen konuşmamalı, öğrenciye söz hakkı vermeli dinlemelidir.” sözleriyle belirtirken SBÖA1 “iyi bir dinleyici olmalı ve empati kurmasını bilmelidir” demektedir. Anlamanın dinlemek açısından önemini SBÖA14 “Anlamak için dinlemeli...” sözleriyle ifade etmektedir. Öğretmen adayları etkili dinlemede empatinin önemli olduğu kanaatindedirler. SBÖA28 “İlk önce empati duygusuna sahip olması gerek. Empati yaparak öğrenciyi daha iyi anlayabilir.” derken SBÖA39 “...Onunla empati kurar. Ne demek istediğini anlar, anlamaya çalışır. İletişim kurmak isteyen öğretmen çabalayan öğretmendir.”, SBÖA57 “...Öğrencilerini sevmeli, onlarla iletişim kurarken kelimelerine dikkat etmelidir. Dinlemek sadece duymak değildir. Onları anlamalıdır. Empati yapabilmelidir...” sözleri dinlemede empati kurmanın önemini belirtmektedir. SBÖA43 “Bence öğretmenin etkili iletişimde bulunabilmesi için en önemli özellik empati yapabilesidir. Öğrencinin halinden anlayıp kendisini onun yerine koyabilmeli, anlaşıldığını anlayan öğrencinin öğretmenle iletişimi daha sağlam olacaktır.” demiştir.

Tablo 5'te öğretmenin destekleyici olma iletişim becerisine ait özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 5. Öğretmenin Destekleyici Olma İletişim Becerisine ait Özellikler

İletişim Becerisi	İletişim Özellikleri	f
Destek Sağlama	Çözüm üretebilme/ problem çözebilme	8
	Yapıcı olma	2
	Güven verme	2
	Motive etme	7
	Rol model olma/örnek olma	2
	Seviyeye inebilme	3
	Hata yapılmasından korkmama	1
	Potansiyeli ortaya çıkarma/Keşfetme	1
	Dersini sevdirmeye	2
	Cesaret verme	1
Otoriter olmama/baskı kurmama	6	
Toplam		37

Tablo 5'te sosyal bilgiler öğretmen adayları etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmenin destek sağlama iletişim becerisine ait özelliklerini ifade etmişlerdir. Bu noktada öğretmenin; çözüm üretebilme (problem çözebilme), güven verme, motive etme, seviyeye inebilme, rol model olma, sorumluluk yükleyebilme, hata yapılmasından korkmama, potansiyeli ortaya çıkarma, dersini sevdirmeye ve cesaret verme özelliklerine sahip olması gerekmektedir.

SBÖA52 “...Öğrenciye yaklaşım tarzı yıkıcı değil yapıcı olmalıdır. Kalıplı bir anlayış benimsememelidir. Görüşlere açık olmalıdır. Öğrenciyi sosyal kimliğine göre değil özüne (insan) göre değerlendirmelidir.” demektedir. Öğretmen adayları önyargılı olmanın iletişimi olumsuz etkilediği düşüncesindedirler. SBÖA44 disiplin sağlamak amacıyla baskı kuran bir öğretmenin iletişim becerisine sahip olamayacağı görüşündedir. SBÖA4, SBÖA30, SBÖA51, SBÖA53 öğretmenin problem çözme becerisine sahip olması gerektiğini belirtmektedirler Öğretmenin destek vermek

adına rol model olduğunun farkında olması etkili iletişim açısından önemli görülmektedir. SBÖA54 “Etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmen ilk olarak kim ile iletişime geçtiğinin farkında olmalıdır. Öğrenciyi sayma ve ona yol göstermek gibi bir görevinin olduğunu unutmamalıdır.” demiştir.

Tablo 6’da öğretmenin değer verme iletişim becerisine ait özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 6. Öğretmenin Değer Verme İletişim Becerisine Ait Özellikler

İletişim Becerisi	İletişim Özellikleri	f
Değer Verme	Ben dilini kullanabilme	3
	Öğrencisini tanıma/anlama	3
	İlgi gösterme/özüne ulaşma	3
	Olduğu gibi kabul etme/İnsan olarak kabul etme	8
	Düşüncelere saygı gösterme	2
	Güven duyma	2
	Çabalama	1
	Mesleğine değer verme	5
	Arkadaş gibi davranma	1
	Anlayışlı olma	14
	Ayrımcılık yapmama	9
	Önyargılı olmama	7
	Rencide etmeme	3
	Ötekileştirmeme	1
	Fedakâr olma	1
Toplam		63

Tablo 6’da sosyal bilgiler öğretmen adayları etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmenin değer verme iletişim becerisine ait özelliklerini ifade etmişlerdir. Bu noktada öğretmenin; ben dilini kullanabilme, öğrencisini tanıma, ilgi gösterme, insan olarak kabul etme, güven duyma, çabalama, mesleğine değer verme, arkadaş gibi davranma, anlayışlı olma, ayrımcılık yapmama, önyargılı olmama, rencide etmeme ve ötekileştirmeme özelliklerine sahip olması gerekmektedir.

Öğretmen adayları etkili iletişimde en önemli noktalardan birinin insan olarak değer vermek olduğunu belirtmektedirler. Bu noktada SBÖA36 “...Bir öğretmen öğrencileriyle iletişim kurarken onların üzerinde otorite kurabileceği bir öğrenciden çok bir insan olduklarını görmeli ve onlarla olan iletişimini buna göre kurmalıdır.” demektedir. Değer veren öğretmen öğrencisine kendini özel hissettirebilmelidir. SBÖA32 “Öğretmen sınıfta öğrencilerine özel bireyler olduklarını, herkesin eşit olduğunu hissettirebilmelidir” derken SBÖA31’e göre “Öğrencisinin biricik ve tek olduğunun farkına varmalıdır.” Öğretmenin ben dilini kullanabilmesine ilişkin SBÖA28 “...konuşma şekli sürekli karşısındakini suçlayacak şekilde olmamalıdır. Sen kelimesini sürekli kullanmamalıdır.”, SBÖA44 “...Önce kendisi öğrenciden beklediği şekilde hareket etmelidir. Ben diliyle konuşmamalı ve şiddetten uzak durmalı...” derken disiplini sağlamak için öğrenci üzerinde baskı kurmaması gerektiğini belirtmektedir. SBÖA38 “Ben dilini iyi kullanabilme ve karşı tarafın hatası varsa bile onu incitmeden tatlı dil ile söylemeli...” demektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının gözünden etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmende bulunması gereken özelliklerin değerlendirildiği çalışmanın sonucunda öğretmenin sahip olması gereken beş beceri ortaya çıkmaktadır. Bunlar; kendini ifade edebilme, değer verebilme, beden dilini etkin kullanabilme, etkili dinleyebilme ve destek sağlayabilmedir. Ortaya çıkan sonuç öğretmenlerin etkili iletişim kurabilmesi için iletişim becerilerine sahip olması gerektiğini göstermektedir. Etkili iletişimin temelinde bireyin kendini tanıması, kendi değerlerinin ve

tutumlarının farkında olması ve kendine güven duyması yer almaktadır (Sezer, t.y.). Yurdakal (2018)'ın sınıf öğretmenliği öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada etkili iletişim becerisine sahip öğretmenin, hem sınıf yönetiminde hem veli ve okul yönetimi ile olan ilişkilerinde başarılı olabileceğini belirtmiştir. Taşkaya (2012)'nın öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada, iletişim becerilerinin başında öğrenci ile iyi iletişim kurulması yer almaktadır.

Sosyal bilgiler öğretmen adayları etkili iletişim becerisine sahip öğretmenin beden dilini etkin kullanabilme becerisine sahip olması gerektiği görüşündedir. Klinzing ve Velan (1987) kişilerarası iletişimde kaynak ve alıcı arasında gönderilip alınan mesajların beden dili ile daha net, anlaşılır ve anlamlı hale geldiğini belirtmektedirler. Dolayısıyla beden dilinin etkin kullanılabilmesi öğrencilerin sözel malzemeyi anlamasını kolaylaştırmaktadır. Öğretmen adayları beden dilini etkin kullanabilen öğretmenin; güler yüzlü, göz teması kurabilen, dış görünüşüne önem veren, akıcı konuşabilen, ses tonunu, jest ve mimiklerini etkin kullanabilen özellikleri taşıması gerektiği görüşündedirler. Belirtilen özellikler pek çok çalışmanın sonucuyla uyumludur (Ubuz ve Sarı, 2009; Işıktaş, 2015; Yetim ve Göktaş, 2004; Yılmaz ve diğerleri, 2010). Öğretmenin güler yüzlü olması hatırdı kalıcılığa etkide bulunan bir özellik olarak belirtilmektedir. Şimşek ve Tuzluca (2015) güler yüzlü öğretmenin hem olumlu iz bıraktığını hem de hatırdı kalıcılığı arttırdığını çalışmalarında tespit etmişlerdir. Gülümsemek aynı zamanda derste anlatılan konunun etkisini arttırmaktadır (Frymier, 1993). Beden dilini etkin kullanma becerisine sahip öğretmenin bir diğer özelliği olarak göz teması kurması gerektiği öğretmen adayları tarafından belirtilmektedir. Göz teması kurma, insanların gördüğü bir nesneye ne derece ilgi duyduğıyla ilgili mesaj veren bir davranıştır (Baltaş ve Baltaş, 2015). Düzgün ve Selçuk (2018) öğretmenlerin göz teması kurmasının kendi his ve duygularını öğrencilere samimi bir şekilde anlatmasını sağladığını, öğrencilerin içinden geçen düşünce ve hisleri anlamlandırabilmeyi kolaylaştırdığını ifade etmektedirler. Beden dilini etkin kullanabilen öğretmenin özelliklerinden bir diğeri; jest ve mimiklerini etkin kullanabilmesidir. Çalışkan ve Yeşil (2005) sözel olmayan iletişimde öğretmenlerin bilinçli veya bilinçsiz olarak kullandıkları jest ve mimiklerin önemli olduğunu, ayrıca beden hareketleri, giyim gibi yöntemlerin etkili özellikler arasında yer aldığını ifade etmişlerdir. Çalışmada ortaya çıkan bir diğer beden dili özelliği öğretmenin akıcı konuşması gerektiğiyle ilgilidir. Edwards (1997) öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişkinin sadece dinlemeyi değil aynı zamanda doğru bir şekilde iletmeyi de içermesi gerektiğini belirtmektedir. Katrancı (2014) ve Güvay Aktay (2019), yaptıkları çalışmada sınıf ortamında konuşma becerisine sahip olmanın etkili iletişim kurma ile yakından ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Karakelle (2005) diksiyonun öğretmenlerin sahip olması gereken önemli bir özellik olduğunu belirtmektedir. Topçuoğlu ve Özden (2018) güzel konuşmanın bir sanat olduğunu, güzel konuşan insanların çevresindeki insanları kısa sürede etkileme ve kendi duygu ve düşüncelerini ifade edebilme gücüne sahip olmalarını sağladığını ifade etmişlerdir.

Etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmenin kendini ifade edebilme becerisine sahip olması gerektiği sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bir diğer sonuçtur. Bu noktada öğretmenin; açık sözlü, fedakâr, sevecen, dürüst, merhametli, hoşgörülü, adil, özgür düşünen, samimi, olgun, otoriter olmaya çalışmayan, saygı sahibi, eleştiriye ve gelişime açık, sabırlı, özgüvenli, iyimser, neşeli, öz eleştiri yapabilen, sevgi, bilgi ve beceri özelliklerine sahip olması gerektiği ortaya çıkmıştır. Laar ve diğerleri (1989), tarafından yapılan çalışmada öğretmenin kendini ifade ederken ne çok sınırlayan, ne de çok toleranslı olmamasını, tutarlı, açık fikirli ve esnek olması gerektiğini belirtmektedirler. Güçlü (2000), öğretmenin samimi, anlayışlı, sabırlı olmasının öğrenciyi olumlu düşünmeye sevk edeceği, aksi davranışların ise olumsuz etki oluşturacağını ifade etmiştir. Vural (2004), 21. yüzyıl öğretmenin kişilik özellikleri arasında alçakgönüllülük, cesaret, çevresindekileri peşinden sürükleyebilme özelliklerinin iletişim becerisi yüksek bir yapıya sahip olunmasıyla gerçekleştirilebileceğine dikkat çekmektedir. Yanpar Yelken ve diğerlerinin (2007) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin hoşgörü, saygı, hümanizm gibi özelliklere sahip olması gerektiği belirtilmektedir.

Çalışmadan ortaya çıkan bir diğer sonuç, etkili iletişim için öğretmenin destek sağlama becerisine sahip olması gerektiğidir. Bu noktada sosyal bilgiler öğretmen adayları öğretmenin; çözüm üretebilen (problem çözebilme), güven veren, motive eden, rol model olan, sorumluluk yükleyebilen, hata yapılmasından korkmayan, potansiyeli ortaya çıkararak, dersini sevdiren ve cesaret veren özelliklere sahip olması gerektiğini belirtmektedirler. Can (2004) etkili iletişim süreci sırasında öğretmenlerin, öğrencilerinin bireysel farklılıklarının farkına vararak öğrencilerinin ilgilerini doğru yönlendirebilen ve onların kişilik yapılarına saygı duyan davranışlar gösterdiklerini belirtmektedir. Dolayısıyla öğretmenin destek verici özelliği etkili iletişim becerisinin bir göstergesidir. Okçabol ve diğerleri (2003) ile Ubuz ve Sarı (2009)'nın çalışmalarında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu noktada öğretmen bilgi, beceri ve tutumlarıyla öğrencilerinin eğitim görevini yürütmenin yanında davranışları ile onları destekleyen kişi olarak tanımlanmaktadır.

Çalışmadan ortaya çıkan bir diğer sonuç, etkili iletişim becerisinde bir öğretmenin etkin dinleme becerisine sahip olması gerektiğidir. Bu noktada sosyal bilgiler öğretmen adayları öğretmenin; empati kurabilme, dinleme ve anlama özelliklerini taşıması gerektiğini belirtmektedirler. Etkin dinleme karşı tarafın duygu ve düşüncelerini anlamakla yani empati kurabilmekle yakından ilişkilidir (Yılmaz, 2019). Çetinkaya ve Alparslan (2011) yaptıkları çalışmada empati ile öğretmenlerin iletişim becerileri arasında olumlu bir ilişkinin var olduğunu tespit etmişlerdir. Pala (2008) empatinin etkili iletişim kurabilen öğretmen özelliklerinin başında yer aldığını belirtmektedir. Empati davranışının bir problem çözme aracı ve karşıdakini daha doğru anlayabilme konusunda yardımcı bir unsur olduğu Öztürk Yılmaztekin (2015)'in öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada ortaya çıkmıştır.

Etkili iletişim becerisi için bir öğretmenin değer verme becerisine sahip olması gerektiği çalışmadan elde edilen bir diğer sonuçtur. Bu noktada sosyal bilgiler öğretmen adayları öğretmenin; ben dilini kullanma, öğrencisini tanıma, ilgi gösterme, seviyeye inebilme, insan olarak kabul etme, güven duyma, çabalama, mesleğinin değerini verme, arkadaş gibi davranma, anlayışlı olma, ayrımcılık yapmama, önyargılı olmama, rencide etmeme ve ötekileştirmeme özelliklerine sahip olması gerektiğini belirtmektedirler. Karakelle (2005) etkili öğretmenlerin öğrenciyle iyi iletişim kurabilen, dostça yaklaşan, öğrenciyi değer veren, bireyselliğini destekleyen kişiler olduklarında kabul gördüklerini ifade etmiştir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşlerinden hareketle çalışmadan elde edilen sonuçlar, etkili öğretmen olabilmenin etkili iletişim becerilerine sahip olmakla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmanın sonuçlarına bağlı olarak araştırmacılar için şu öneriler getirilebilir;

- Çalışmanın kapsamı genişletilerek farklı programlardaki öğretmen adaylarının iletişim becerisine sahip öğretmene dair görüşleri alınabilir,
- Etkili iletişim becerisine sahip öğretmene ilişkin farklı programlardan alınan görüşler doğrultusunda benzerlik ve farklılıklar ortaya çıkarılabilir,
- Çalışma farklı sınıf seviyelerindeki öğretmen adayları ile gerçekleştirilerek insan ilişkileri ve iletişim dersinin mesleki açıdan iletişim becerisine olan etkisi ve katkısı değerlendirilebilir.
- Çalışma kapsamına öğretmen adaylarının yanı sıra öğretmenler dâhil edilerek etkili iletişim becerisine ilişkin görüşleri karşılaştırılabilir.

Kaynaklar

Aksungur, G. (2018). *Türkçe öğretmenlerinin sınıf içi etkili iletişim becerileri algılarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.

- Aküzüm, C. ve Özdemir Gültekin, S. (2017). Sınıf öğretmenlerinin iletişim becerileri ile sınıf yönetimi becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Electronic Journal of Education Sciences*, 6(12), 88-107.
- Baltaş, Z. ve Baltaş, A. (2015). *Bedenin dili*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Barkan, M. ve Eroğlu, E. (2004). Eğitim iletişimde çağdaş ortamlar: “.. iletişim bir sorun kaynağı mı yoksa çözüm seçeneği mi?..”. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(3), 115-123.
- Baykara Pehlivan, K. (2005). Öğretmen adaylarının iletişim becerisi algıları üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, 4(2), 17-23.
- Bozkurt Bulut, N. (2004). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin iletişim becerilerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 443-452.
- Can, N. (2004). Öğretmenlerin geliştirilmesi ve etkili öğretmen davranışları. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 103-119.
- Certel, H. (2008). Din-iletişim ilişkisi ve dini iletişim engelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 21, 127-158.
- Çalışkan, N. ve Yeşil, R. (2005). Eğitim sürecinde öğretmenin beden dili. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 199-207.
- Çetinkanat, C. (1998). Öğretmen adayları ve müfettişlerin bakış açısından öğretmen iletişim becerileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 4(2), 209-221.
- Çetinkaya, Ö. ve Alparslan, A. M. (2011). Duygusal zekânın iletişim becerileri üzerine etkisi: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 363- 377.
- Çevik, D. B. (2011). Müzik öğretmeni adaylarının iletişim becerileri. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 1-13.
- Çuhadar, C., Özgür, H., Akgün, F. ve Gündüz, Ş. (2014). Öğretmen adaylarının iletişim becerileri ve iletişimci biçimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 295-311.
- Davey, L. (1991). The application of case study evaluations. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2(9). DOI: <https://doi.org/10.7275/02g8-bb93>
- Dilekmen, M., Başçı, Z. ve Bektaş, F. (2008). Eğitim fakültesi öğrencilerinin iletişim becerileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 223-231.
- Doyle, W., & Carter, K. (1996). Educational psychology and the education of teachers: A reaction. *Educational Psychologist*, 31(1), 23-28.
- Dökmen, Ü. (1997). *İletişim çatışmaları ve empati*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Durukan, E. ve Maden, S. (2010). Türkçe öğretmenlerinin iletişim becerileri üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 59-74.
- Düzgün, S. ve Selçuk, Z. (2018). Sözsüz iletişim becerilerinden öğretmenlerin öğrencilerle göz teması kurma davranışlarının bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(4), 771-795.
- Edwards, C. (1997). *Classroom discipline and management*. Printice Hall, Dnc New Jersey.
- Ekici, F. Y., Günhan, G. ve Anılan, Ş. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin iletişim becerileri. *Uluslararası Aile Çocuk ve Eğitim Dergisi*, 11, 1-27.

- Elkatmış, M. ve Ünal, E. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının iletişim beceri düzeylerine yönelik bir çalışma. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 99-113.
- Erdem, A. R., ve Okul, Ö. (2015). Sınıf öğretmenlerinin iletişim becerileri. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-8.
- Erkan, Z. ve Avcı, R. (2014). Öğretmen adaylarının iletişim becerileri: mizaç ve karakter özelliklerinin rolü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 88-94.
- Frymier, A. B.(1993). The impact of teacher immediacy on students' motivation over the course of a semester. *Paper Presented at the Annual Meeting of the Speech Communication Association* (<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED367020.pdf>).
- Güçlü, N. (1998). Sınıfta etkili öğrenci-öğretmen iletişiminin kurulması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 61-64.
- Güçlü, N. (2000). Öğretmen davranışları. *Millî Eğitim Dergisi*, 147, 21-23.
- Gülbahar B. ve Aksungur G. (2018). Türkçe öğretmenlerinin sınıf içi etkili iletişim becerilerine ilişkin algılarının incelenmesi. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 6(1), 52-75.
- Gülbahar, B. ve Sivacı, S. Y. (2018). Öğretmen adaylarının iletişim becerileri ile sınıf yönetimi yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 268-301.
- Günay, K. (2003). *Sınıf yönetiminde öğretmenlerin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gürşimşek, I. (1999). Etkin sınıf yönetimi için etkili iletişim becerileri. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 40-44.
- Güvey Aktay, E. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının diksiyona ilişkin görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Armağan Özel Sayısı)*, 431-449. DOI: 10.17494/ogusbd.548526
- Işıқтаş, S. (2015). Öğretmen adaylarının iyi öğretmen olma ile ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 30(4), 119-131.
- Kadalkal Dölek, A. (2015). *Üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karaca, M. (2016). Sosyolojik perspektiften iletişim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(57), 626-648.
- Karakelle, S. ve Canpolat, S. (2008). Tükenmişlik düzeyi yüksek ilköğretim öğretmenlerinin öğrencilere yaklaşım biçimlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 106-119.
- Katranacı, M. (2014). Öğretmen adaylarının konuşma becerisine yönelik özyeterlik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 174-195.
- Kaya, M. T., Çiftçi, B. ve Gökdemir, A. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iletişim becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 31-37.
- Klinzing, H.G., & Velan J., (1987). Training teachers in nonverbal sensitivity and nonverbal behavior. *International Journal of Educational Research*, 11(5), 21-29.
- Korkut, F. (2005). Yetişkinlere yönelik iletişim becerileri eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 143-149.

- Küçükkaragöz, H., Canbulat, T. ve Akay, Y. (2013). Öğretmen adaylarında atılganlık düzeyi ve iletişim becerileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(22), 123-133.
- Laar, B., Blatchford, R., Winkley, D., Badman, & Howards, R. (1989). *Effective teaching*. Oxford: National Primary Center.
- MEB (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- MEB (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı* (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar), Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Milli, M. S. ve Yağcı, U. (2017). Öğretmen adaylarının iletişim becerilerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 286-298.
- Nacar, F. S. ve Tümkaya, S. (2011). Sınıf öğretmenlerinin iletişim ve kişilerarası problem çözme becerilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 10(2), 493-511.
- Ocak, G. ve Erşen, Z. B. (2015). Öğretmen adaylarının iletişim becerileri algılarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(33), 1-19.
- Okçabol, R., Akpınar, Y., Caner, A., Erktin, E., Gök, F. ve Ünlühisarcıklı, Ö. (2003). *Öğretmen yetiştirme araştırması*. Ankara: Eğitim-Sen Yayınları.
- Özel, A. ve Bayındır, N. (2008). *Yapılandırmacı anlayışa göre sınıf yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi Yay.
- Özerbaş, M. A., Bulut, M. ve Usta, E. (2007). Öğretmen adaylarının algıladıkları iletişim becerisi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 123-135.
- Öztürk Yılmaztekin, E. (2015). İngilizce öğretmeni adaylarının etkili iletişim hakkındaki görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 63-77.
- Pala, A. (2008). Öğretmen adaylarının empati kurma düzeyleri üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 13-23.
- Piji Küçük, B. (2012). Müzik öğretmenliği anabilim dalı öğrencilerinin iletişim ve problem çözme becerileri. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 33-54.
- Selanik Ay, T. (2015). Etkili iletişim becerileri açısından eğitimciler. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 41, 367-381.
- Sezer, N. (t.y.). Etkili iletişim kavramı ve süreci. *Etkili iletişim becerileri (ss.31-45)*, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Şara, P.ve Güney, Ü. (2015). Sınıf ve branş öğretmenlerinin iletişim beceri düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Eşme ilçesi örneği. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIV. Uluslararası Katılımlı Sınıf öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (21-23 Mayıs 2015) Özel Sayısı, 195-205.
- Şimşek, A. (2000). *Eğitimde iletişim*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Şimşek, C. ve Tuzluca, S. (2015). Yetişkinlerin düşünce hayatında olumlu iz bırakan öğretmenlerin ortak kişilik ve davranış özellikleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 131-141.
- Taşkaya, S. M. (2012). Nitelikli bir öğretmende bulunması gereken özelliklerin öğretmen adaylarının görüşlerine göre incelenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(33), 283-298.

- Topçuoğlu Ünal, F. ve Özden, M. (2018). *Diksiyon ve konuşma eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Türk Eğitim Derneği [TED]. (2009). *Öğretmen yeterlikleri - Özet rapor* (1. baskı). Ankara: Adım Okan.
- Ubuz, B. ve Sarı, S. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının iyi öğretmen olma ile ilgili görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 53-61.
- Uygun, K. ve Arıkan, A. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iletişim becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 8(4), 2256-2281.
- Üstünel, G. (2011). *Etkili iletişim becerileri ve beden dili*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Vural, B. (2004). *Yetkin-ideal vizyoner öğretmen*. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Yanpar Yelken, T., Çelikkaleli, Ö., ve Çapri, B. (2007). Eğitim fakültesi kalite standartlarının belirlenmesine yönelik öğretmen adayı görüşleri (Mersin Üniversitesi örneği). *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 191-215.
- Yavuz, S., ve Güzel, Ü. (2020). Evaluation of teachers' perception of effective communication skills according to gender. *African Educational Research Journal*, 8(1): 134-138.
- Yetim, A. A. ve Göktaş, Z. (2004). Öğretmenin mesleki ve kişisel nitelikleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 541- 550.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, İ., Yoncalık, O. ve Çimen, Z. (2010). İletişim becerisi ile öğretimde yeterlik arasındaki ilişkinin öğrenci algılarına göre değerlendirilmesi (beden eğitimi ve spor alanı). *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(4), 143-150.
- Yılmaz, M., Üstün, A. ve Odacı, H. (2009). Okul öncesi öğretmen adalarının iletişim beceri düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Giresun Üniversitesi Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 8-19.
- Yılmaz, V. E. (2019). "Dinleme" becerisinin geliştirilmesi çerçevesinde yeni arayışlar ve teknikler. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 48, 278- 290.
- YÖK (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007)*, Yüksek Öğretim Kurulu Yayını 2007-5.
- Zlatic, L., Bjekic, D., Marinkovic, S. ve Bojovic, M. (2014). Development of teacher communication competence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 606-610.

Extended Summary

1. Introduction

Human beings are in communication with their environment due to their nature. Such a contact arises from their needs such as understanding, being understood by others and expression. Every individual living in the community has to explain himself to his environment and understand other people. Communication is a complex, symbolic, and interactional process with scope and relationship dimensions (Erdem and Okul, 2015). Communication is also one of the basic elements of social agreement and solidarity (Özel and Bayındır, 2008). While communicating, people with communication skills employ respect and empathy, adopt an effective listening style, behave honestly and transparently in their relationships and pay attention to protect their and others' rights (Karaca, 2016).

Communication skills can facilitate the relationships among individuals and make such relations much more satisfactory. There are some professions such as teaching, law, politics, marketing, and administration which require constant interaction with people, influencing them by establishing healthy and effective communication, and creating a change in their feelings, thoughts, attitudes and behaviors. Therefore, the success of those doing these professions is largely dependent on their communication and persuasion skills (Certel, 2008). Communication skill has an important place for teachers in terms of professional and personal characteristics. Having good communication skills is one of the most important professional competencies in order to be effective in teaching. In fact, education is a communication process in the most general sense, and teaching is a communication profession (Dilekmen et. al., 2008). The study aims to reveal the characteristics of teachers who have effective communication skills from the perspectives of preservice social studies teacher. In line with this aim the study attempts to answer the following research questions:

- What are the characteristics of teachers with effective communication skills?
- Under which communication skills are such teacher characteristics with effective communication skills categorized?

2. Method

The case study, which is a part of qualitative research methods, was used in the research. The case study is a method of learning about a complex instance through extensive description and contextual analysis. The product is an articulation of why the instance occurred as it did, and what may be important to explore in similar (Davey,1990). In the study, it was attempted to determine what effective communication skills a teacher should have according to the opinions of social studies pre-service teachers.

The participants of the study are fifty-seven social studies pre-service teachers attending the third grade of the social studies teaching program of a public university during the academic year of 2019-2020 (39 female and 18 male). Semi-structured interview was used as data collection method to obtain in-depth information regarding the research topic. The participants were asked to express the characteristics that a teacher with effective communication skills should have taking into account one-hour class. In descriptive analysis, data are placed under predetermined themes (Yıldırım and Şimşek, 2018).

3. Findings, Discussion and Results

In the study, the characteristics that a teacher should have in terms of effective communication skills were analysed. As stated above, the participants of the study consists of the pre-service social studies teachers who took a human relations and communication course. Thus, the

characteristics of teachers with effective communication skills would be expressed by them more easily. The participants reported that those teachers with efficient communication skills should have the following communication traits: empathy, showing affection, being cheerful, understanding and showing respect. In order to perform an effective communication teachers should have the following five communication skills: effective use of body language, positive self-expression, active listening, being supportive and appreciation.

For the participants teachers should use body language in an effective way in order to maintain successful communication. Therefore, body language is important as much as spoken language for the participants. Klinzing and Velan (1987) state that in interpersonal communication, the messages sent and received between the source and the recipient become clearer, understandable and meaningful in this way. Therefore, teachers who use body language effectively make it easier for students to understand verbal material.

It is stated by the participants that teachers should have the ability to express himself positively as an effective communication feature. Teachers should also be open-spoken, altruistic, loving, honest, compassionate, tolerant, fair, free-thinking, sincere, mature, not trying to be authoritarian, respectful, open to development, patient, self-confident, optimistic, cheerful, self-critical, affectionate and have critical thinking skills. It is stated that they should have such knowledge and skills. Laar et al. (1989) are of the opinion that effective teachers should have a personality that can establish good and warm relationships with their students.

The participants reported that it is necessary for a teacher to have the ability to support effective communication. therefore, teachers should have qualities that can produce solutions (problem solving), give confidence, motivate, be a role model, be responsible, not afraid of mistakes, reveal the potential, and encourage the lesson. Can (2004) states that in the process of effective communication, teachers are aware of the individual differences of their students and show behaviors that can direct their students' interests correctly and respect their personality traits.

It is stated by the preservice teachers that teachers should have the ability to listen effectively for effective communication. For this, teachers should have the communicative characteristics of empathy, listening and understanding. Listening is first of all to understand, evaluate and give feedback to someone else's feelings and thoughts. It is totally related to empathy. Because it is necessary to understand the feelings and thoughts of the other party for effective listening (Yılmaz, 2019).

The preservice teachers argued that one of the features that a teacher should have in relation to effective communication is the ability to value. Therefore, it is possible to argue that teachers must have the following characteristics: using the self-language, knowing their students well, showing interest in them, being able to get to the level of their students, accepting them as a human being, trust, striving, valuing the teaching profession, behaving like a friend, understanding, non-discriminating, not having any kind of prejudice, being non-offensive and non-alienating understanding, non-discriminating, not having any kind of prejudice, being non-offensive and non-alienating.

Etik Beyannameesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Araştırma makalesi: Yazıcı, S. & Utkugün, C. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre etkili iletişim becerisine sahip bir öğretmende bulunması gereken özellikler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 248-264.



Examination of Students' Views About the Music Learning and Teaching Approaches Course

Yusuf ÖZGÜL *

Received date: 23.09.2020

Accepted date: 08.03.2021

Abstract

This study aims to examine the students' views about the music learning and teaching approaches class. The study population consists of 23 sophomores in the department of music teaching in a university in the Central Anatolia Region in the fall semester of 2019-2020 academic year. For data collection, a semi-structured interview form was prepared and applied to teacher candidates who took the class. Content analysis was performed on the data obtained from the interview form, and the code category was then created and evaluations were made. The results show that the candidate teachers' views about the class were mostly positive. Besides, teacher candidates stated they gained experience in subject teaching via the in-class application examples in the class content and had the opportunity to teach in front of a crowd, and gained professional experience. Some students stated that exercises related to instrument teaching should be added to the class content. Considering music teachers are active instrument teachers throughout their professional lives, it is important to train teachers who cannot only play but also teach the instrument. Through all the data, it is recommended that the lecturers giving the individual instrument class focus on the development of the teacher candidates in their teaching skills as well as their technical development. In the next updated schedule, it is suggested to increase the weekly time for this class or its equivalent and to add the classes on teaching of individual instrument-piano classes to the curriculum.

Keywords: Music education, learning, teaching, student's views.

Müzik Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları Dersi Hakkında Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi

Yusuf ÖZGÜL *

Geliş tarihi: 23.09.2020

Kabul tarihi: 08.03.2021

Öz

Bu çalışmada müzik öğrenme ve öğretme yaklaşımları dersi hakkındaki öğrenci görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim-öğretim yılının güz döneminde İç Anadolu bölgesinde bir üniversitenin müzik öğretmenliği bölümünde okumakta olan 23 ikinci sınıf öğretmen adayı oluşturmaktadır. Verilerin toplanması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış ve dersi almış olan öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Görüşme formu neticesinde elde edilen veriler üzerinde içerik analizi yapılmış, sonrasında kod ve kategori oluşturularak değerlendirmeler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, ders hakkındaki öğretmen adayı görüşlerinin çoğunlukla olumlu olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğretmen adayları ders içeriğinde bulunan sınıf-içi uygulama örnekleri ile konu öğretimi üzerine tecrübe kazandıklarını, topluluk önünde ders anlatma imkânı bulduklarını ve mesleki deneyim kazandıklarını belirtmişlerdir. Çalışmada bazı öğrenciler ise ders içeriğine çalgı öğretimi ile ilgili alıştırmaların da eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Müzik öğretmenlerinin meslek hayatları boyunca aktif bir çalgı öğreticisi oldukları göz önüne alındığında, sadece çalabilen değil, aynı zamanda o çalgıyı öğretebilen öğretmenler yetiştirebilmek önem taşımaktadır. Tüm bu veriler göz önüne alındığında bireysel çalgı dersini yürüten öğretim elemanlarının derslerinde öğretmen adaylarının teknik gelişimlerinin yanı sıra öğretim kabiliyetlerindeki gelişime de odaklanmaları önerilmektedir. Ayrıca bir sonraki program güncellemesinde bu ders veya muadiline ayrılan haftalık sürenin artırılması ve bireysel çalgı-piyano derslerinin öğretimini konu alan derslerin müfredata eklenmesi önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Müzik eğitimi, öğrenme, öğretme, öğrenci görüşleri

* Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Sivas, Türkiye;ozgyusuf@gmail.com

1. Giriş

Sanat ile iç içe olan toplumlar, kuşaktan kuşağa daima iyiliği, güzelliği ve doğruluğu aktarırlar (Demirtaş, 2011). Bu doğrultuda küçük yaşlardan itibaren sanatsever bireyler oluşturmak önem taşımaktadır. Sanatsever bir toplum oluşturmak, aile ile başlayan ve örgün öğretim ile devam eden eğitim sürecinin en önemli hedeflerindedir. Bahsedilen örgün öğretim, sanatçı bireyler oluşturmak yerine sanat konusunda bilgili, estetik duygu ve düşüncelere sahip bireyler oluşturmayı hedeflemektedir. Örgün öğretim aynı zamanda yetenekli öğrencilerin alanlarında ilerleyerek sanatçı olabilmelerine de olanak verir. Sanat eğitiminin en önemli alt dallarından biri ise müzik eğitimidir. Önal ve Aydoğan'a (2012) göre eğitim kurumlarında verilen müzik eğitimi ile öğrencilerin; öğrendiklerini deneyimleyerek kendi duygu ve düşüncelerini ifade edebilmesi, yeteneklerinin farkına varabilmesi ve yaratıcılığının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Müzik ayrıca çocuklar için; evde, okulda ve sokakta kendini ifade edebileceği eğlenceli bir araçtır (Kocabaş ve Selçioğlu, 2006). Müzik eğitimi topluluk ile yapılabilen birçok etkinliğe de ev sahipliği yapar. Bu etkinliklerine katılmak, öğrencilerin özgüvenini geliştirmekte ve sosyal becerilerini de artırmaktadır (Özgür ve Aydoğan, 2012; Bolat, 2015). Araştırmalar, ayrıca müzik eğitiminin diğer alanlardaki başarıyı da olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Kocabaş ve Selçioğlu, 2006).

Müzik eğitimi, müzikle ilişkisi ne olursa olsun herkes için gereklidir (Uçan, 2018). Aynı zamanda müzik eğitiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için de uygun ortam ve nitelikli müzik öğretmenlerine ihtiyaç vardır. Bir müzik öğretmeni gerekli tüm niteliklere sahip olsa da uygun ortam şartları sağlanmazsa başarıya ulaşmada güçlük yaşayacaktır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Türkiye'de müzik öğretmenlerinin kalabalık ve müzik dersi için uygun olmayan sınıflar konusunda şikayetçi olduğu görülmektedir (Dalmışlı, 2013; Umuzdaş ve Levent, 2012; Toraman, 2013; Korkmaz, 2004; Giral, 2013). Buna benzer olarak müzik dersinin; veliler, idare ve diğer alan öğretmenleri tarafından değersiz-gereksiz görülebilmesi de müzik öğretmenlerini zorlayan etmenlerdendir (Giray, 2013; Toraman, 2013; Korkmaz, 2004). Giray (2013), bu durumun merkezi öğrenci seçme sınavlarında müzik alanı ile sorulara yer verilmemesi ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu denli zorlu koşullarda müzik eğitimi gerçekleştirilebilmek ise ancak donanımlı müzik öğretmenleri ile mümkün olabilir.

Türkiye'de cumhuriyet reformları çerçevesinde kurumsallaşan müzik öğretmenliği eğitimi, üç çeyrek asrı aşan bir geçmişe sahiptir (Kalyoncu, 2004). Bu program, içinde bulunulan çağın ihtiyaçlarına göre belirli aralıklarla yenilenmiş ve 2018-2019 eğitim-öğretim yılında güncellenmiştir (YÖK, 2018). Yeni program incelendiğinde, bir öncekine göre bazı köklü değişikliklere gidildiği görülmektedir. Zorunlu piyano eğitimi dersinin dört yıldan bir yıla indirilmesi ve müziksel işitme okuma yazma dersinin yeniden düzenlenmesi bu değişikliklerden yalnızca birkaçıdır. Program incelendiğinde "Meslek bilgisi", "Genel kültür" ve "Alan eğitimi" olmak üzere üç ana unsurdan oluştuğu görülmektedir. Burada amaçlanan; alan eğitimi dersleriyle kazanılan bilgilerin, meslek bilgisi dersleri ile öğrencilere nasıl aktarılacağı konusunda öğretmen adaylarına yol göstermektir. Şüphesiz ki tüm bu süreç genel kültür dersleri olmadan da başarıya ulaşamayacaktır. Alan eğitimi dersleri incelendiğinde, neredeyse tümünün öğrencilerin müziksel bilgilerini geliştirmeye odaklandığı görülmektedir. Bu derslerden "Müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları" dersi ise bu konuda diğer alan derslerinden ayrılmaktadır. Diğer tüm alan dersleri müziksel konuları öğretmeye odaklanırken müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi ise bu konuların nasıl öğretileceği konusu üzerinde durur. Bu ders, programda aşağıdaki gibi tanımlanmıştır;

"Müzik öğrenmenin ve öğretmenin anlamı; müzik öğretiminin amacı ve temel ilkeleri; müzik öğretiminin tarihçesi; öğrenme ve öğretim yaklaşımlarının müzik öğretimine yansımaları; müzik öğretimde temel beceriler; sınıf-içi uygulama örnekleri; müzik öğretiminde güncel eğilimler ve sorunlar; etkili bir müzik öğretiminin bileşenleri; müzik öğretimine sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan bakış." (YÖK, 2018)

Müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi, haftada iki saat teorik olarak okutulmakta olup iki kredilik bir derstir. Bu dersin bir önceki programdaki karşılığı ise “Özel öğretim yöntemleri II” dersi olarak karşımıza çıkmaktadır (YÖK, 2007). Özel öğretim yöntemleri II dersi haftada dört saat işlenirken, müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi ise haftada iki saat boyunca işlenmektedir. Özel öğretim yöntemleri II dersinin yapısı incelendiğinde genel olarak ders anlatımına-hazırlığına yoğunlaştığı ve bu sebeple güncel programdaki karşılığına göre biraz daha dar bir alana sahip olduğu görülebilir. Güncel programda müzik öğrenme ve öğretme yaklaşımları dersi süresinin muadil derse göre yarı yarıya kısaltılıp ders içeriğine yeni birçok öğenin eklendiği söylenebilir. Bu iki dersin içerikleri incelendiğinde ortak yönlerinin ders içi uygulama örnekleri olduğu görülmektedir. Peki öğretmen adayları için uygulama örnekleri gerçekleştirmek neden önem taşımaktadır?

Müzik dersi, diğer derslerdeki gibi öğretmenin tahtada gerekli şeyleri anlatarak soru cevap yöntemiyle öğrencilerin kazanımları elde etmelerini bekleyebileceği bir ders değildir. Akyüzlüer (2007), müzik eğitiminde öğrencilerin, derse hem bilişsel hem de fiziksel olarak dahil olduğunu belirtmiştir. Şarkı söyleme, ritim ile eşlik etme, müzik ile hareket (dans) etme, dinleme ve koro gibi birçok etkinlik, müzik dersinin konusudur (MEB, 2018). Bütün bu etkinlikler toplu şekilde yürütülmekte ve öğretmenler için fazlasıyla iş yükü oluşmasına sebebiyet verebilmektedir. Bahsedilen müziksel becerilerin öğrencilere kazandırılabilmesi için öğretmenin; öğrenme-öğretme sürecini organize edebilmesi, yürütebilmesi, yönlendirebilmesi ve değerlendirebilmesi gerekir. Bütün bu didaktik ve metodolojik niteliklerin ise hizmet öncesi eğitimde öğretmen adaylarına kazandırılması gerekir (Kalyoncu, 2004).

İyi bir müzik öğretmeni mesleki bilgilerinin yanında bazı karakteristik özelliklere de sahip olmalıdır. Steele (2010), etkili bir öğretmenin sahip olması gereken karakteristik özellikleri, alt alanları ile şu şekilde özetlemiştir: Sözsüz iletişim; mesafe, yüz ifadesi, beden hareketleri, göz teması, ses tonu, ses yüksekliği, konuşma hızı. Öz-yeterlik; planlama ve organizasyona ayrılan çaba, ulaşılabilir hedefler koyar, istek düzeyi, zaman kullanımı, sınıf yönetimi stratejisi, öğrencilerin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilecek yeni metodları denemeye olan istek, bahsedilen metodları sorgulamak. Hizmetkâr liderlik; kendisinden çok başkalarına odaklanır ve kurumun ihtiyaçlarını ön planda tutar, alçakgönüllüdür, dürüsttür, güven verir, şefkatlidir, anlayışlıdır, özverilidir, sorumludur, açık sözlüdür, tutkuludur, sorumluluk alır, vizyon sahibidir, özenlidir, iletişime açıktır, empati kurabilir, kültürel farklılıkları değerli bulur, gelişmiş öz-farkındalığa sahiptir, kararlarını adil şekilde verir, görevini sadık bir şekilde yerine getirir.

Bir öğretmen ders sırasında sözleri kullanmadan da öğrencilere bazı mesajlar verebilir. Örneğin derse ilgisiz veya ders harici aktiviteler gerçekleştiren bir öğrenci ile göz teması kurarak ya da öğrencinin yanına yaklaşarak ders anlatmaya devam etmek, bazen uzun cümleler kurmaktan çok daha etkili olabilir. Aynı zamanda değişmeyen bir tonda ders anlatmak veya çok yavaş konuşmak da öğrencilerin derse olan ilgisini azaltarak başarıyı olumsuz yönde etkileyebilir. Bunların yanında bir öğretmen dersinde ulaşılabilir hedefler koymalıdır. Hedeflerin ulaşılabilir olmaması öğrencileri olumsuz yönde güdüleyebilir ve öğretmeni tüm velilere ve okul yönetimine karşı zor durumda bırakabilir. İyi bir öğretmen aynı zamanda iyi bir araştırmacı olmalıdır. Alanı ile ilgili yayınlanmış yeni metodları araştırmalı, işine yarayabilecekleri dersinde kullanmalı ve aynı zamanda bu metodların işlevselliğini de sorgulamalıdır.

Günümüzde bilgi çok hızlı şekilde yenilenmekte ve öğrenilen bilgiler kısa bir süre içerisinde yerlerini yeni bilgilere bırakmak zorunda kalmaktadır (Başaran, 2004). Bu sürekli değişim içerisinde bir öğretmenin yeni öğretim yöntemlerini keşfetmesi ve derslerinde uygulayabilecek düzeyde bu yöntemlere hâkim olması pek kolay görünmemektedir. Demirkaya (2006), her bireyin kendine özgü ilgi alanı, güçlü-zayıf yanı, öğrenme türü ve yetenek düzeyi olduğunu; bu farklılıklar sebebiyle tüm öğrencilerin aynı yolla öğrenemeyeceğini ve sonuç olarak öğretmenin dersinde kapsayıcı öğretim metodları kullanması gerektiğini belirtmiştir. Deniz (2015), ayrıca öğretimin etkili olabilmesi için aynı zamanda öğrenenin de kendi öğrenme yollarının farkında olması gerektiğini belirtmiştir.

Bir müzik öğretmeni meslek hayatı boyunca kendini sürekli geliştirmek zorunda olsa da öğretimin kalitesi lisans döneminde verilen hizmet öncesi eğitimin kalitesi ile doğrudan bağlantılıdır (Ballantyne & Packer, 2004). Bu sebeple öğretmen adayı meslek hayatı öncesinde tüm yönlerden olabildiğince donanımlı hale getirilmelidir. Demirkaya'nın (2006) bahsettiği öğretim metodları teorik dersler ile adaylara öğretilirirken, Steele'nın (2010) bahsettiği temel karakteristik özellikler ise gerçekçi öğretim ortamları ile adaylara kazandırılabilir. Bu durumda teori ve uygulamanın sürekli iç içe olması gerektiği rahatlıkla söylenebilir. Müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi de öğretmenlik uygulaması dersinin yanında meslek hayatı öncesi öğretmen adaylarına sınıf içi uygulamalı öğretim örnekleri gerçekleştirme imkânı vermesiyle bahsedilen niteliklerin kazanılmasında da büyük rol oynayabilir. Gerçekçi bir sınıf ortamı sağlama konusunda öğretmenlik uygulaması dersi ile boy ölçüşemese de bu derste öğretim elemanı kontrolünde teorik bilgilere ek olarak kurgusal sınıf ortamları ve uygulama örnekleri oluşturulabilir. Bu örnekleri birebir şekilde deneyimleme imkânı bulan öğretmen adayı, dördüncü sınıfta göreceği öğretmenlik uygulaması dersi ve ileri meslek hayatı için tecrübe edinir.

Bunlara bağlı olarak bu çalışmada; müzik öğretmeni adaylarının, müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi hakkındaki görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen probleme cevap aranmıştır.

“Müzik öğretmeni adaylarının, müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi hakkındaki görüşleri nasıldır?”

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modeli kullanılmıştır. Creswell (2007) durum çalışmasını, bir veya birkaç durumu çoklu veri toplama araçları ile derinlemesine inceleyerek, bu durumlara bağlı tema ve alt temaları ortaya çıkaran bir nitel yaklaşım olarak tanımlamıştır. Durum çalışmaları sonucunda ortaya çıkan ürün, olayın niçin bu şekilde olduğunu ortaya koyma ve ileride yapılacak çalışmalar için bir ön çalışma olma özelliği taşımaktadır. Bu yüzden bu tür çalışmalar hipotez veya test etmekten ziyade bir şey üretme veya ortaya koyma açısından önemlidir (Gökçek, 2009).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim-öğretim yılının güz döneminde İç Anadolu bölgesinde bir üniversitenin müzik öğretmenliği bölümünde okumakta olan 23 ikinci sınıf öğretmen adayı oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Çalışma grubunda yer alan öğretmen adayları, 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde “müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları” dersini almışlardır.

Tablo 1. Müzik öğrenme ve öğretme yaklaşımları dersinin işleyişi

Hafta	Konu
1	Müzik öğrenmenin ve öğretmenin anlamı, müzik öğretiminin amacı ve temel ilkeleri
2	Müzik öğretiminin tarihçesi
3	Müzik öğretimine sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan bakış
4	Müzik öğretiminde güncel eğilimler ve sorunlar
5	Müzik öğretimde temel beceriler, etkili bir müzik öğretiminin bileşenleri
6	Öğrenme ve öğretme yaklaşımlarının müzik öğretimine yansımaları
7	Vize sınavı
8-14	Sınıf içi uygulama örnekleri

Tablo 1. incelendiğinde bu dersin öğretim programı belirlenirken müfredatta bulunan ders tanımının dikkate alındığı görülmektedir. (YÖK, 2018) Dersin işleyişine bakıldığında ise vize sınavına kadar olan haftalarda teorik kısımların işlendiği, vize sınavı sonrasında ise öğrenciler ile uygulamalı ders anlatma etkinlikleri yapıldığı görülmektedir. Müfredat incelendiğinde bu dersin 2 saat teorik olarak tanımlandığı görülse de ders yürütücüsü sınıf içi uygulamaları örnekleyebilmek için öğretmen adayları ile uygulamalı eğitim gerçekleştirmek durumunda kalmıştır. Yedi hafta süren uygulamalı eğitim sırasında tüm öğretmen adaylarının tahtaya kalkarak basit müzik konularını (anahtarlar, dizeler, notalar, çocuk şarkıları) sınıf karşısında anlatmaları sağlanmıştır. Öğretmen adayları ders anlatırken ders yürütücüsü tarafından takip edilmiş ve gerekli görüldüğü kısımlarda yürütücü dersi devralarak doğru anlatım teknikleri üzerine örneklemeler gerçekleştirerek öğretmen adaylarını bilgilendirmiştir. Bunlara ek olarak bu çalışmada dersteki öğrenci başarısı ile ilgili değerlendirmelere veya testlere yer verilmemiştir. Bu sebeple dersin ölçme-değerlendirme yaklaşımına dair bilgilerin çalışmaya eklenmesine gerek görülmemiştir.

Öğretmen adaylarının bu ders hakkındaki görüşlerinin toplanabilmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formu aynı dönemin sonunda öğretmen adaylarına uygulanmış ve veriler kayıt altına alınmıştır. Ayrıca verilerin toplanması işleminin öncesinde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü'ne 08.06.2020 tarihinde etik kurulu onayı için başvuru yapılmış ve 29.06.2020 tarihinde 60263016-050.06.04-E.464290 belge sayı numaralı etik kurulu onayı alınmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarına uygulanan görüşme formu neticesinde elde edilen veriler üzerinde içerik analizi yapılmış, sonrasında kod kategori oluşturularak değerlendirmeler yapılmıştır. Elde edilen öğretmen adayı ifadelerinde bulunan yapısal hatalar, cümlelerin anlam bütünlüğü bozulmadan gerekli düzeltmeler yapılarak çalışmaya eklenmiştir.

Çalışmanın bu aşamasının güvenilirliğini sağlamak amacıyla ilk önce araştırmacı tarafından daha sonra da müzik eğitimi alanında uzman başka bir araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının ifadeleri incelenerek içerik analizi yapılmıştır. Kodlayıcılar arasındaki uyum yüzdesi, Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) iki kodlayıcı arasındaki uyum yüzdesi formülünden yararlanılarak hesaplanmıştır. Kullanılan bu formül sonucunda kodlayıcılar arasındaki güvenirlilik katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur. Kodlayıcılar arasındaki görüş birliğinin en az 0.70 olarak kabul edilmesiyle birlikte ortaya çıkan bu değerle çalışmanın güvenilirliğinin sağlandığı söylenebilir.

3. Bulgular

Tablo 2. Bu dersi almadan önceki oluşan beklentiler hakkında öğretmen adayı görüşleri

Kod	Örnek ifade	f
Konu anlatımı	Bu dersi almadan önce öğretmen olma yolunda ileriye yönelik bazı endişelerim vardı. Örnek olarak bildiğim bir konuyu öğrencilere nasıl anlatacağım konusunda pek bir fikrim yoktu. Ayrıca öğrencilerle nasıl diyalog kurmam gerektiğini de bilmiyordum. Bu dersin bahsettiğim eksikliklerimi tamamlayarak beni öğretmenlik konusunda geliştireceğini düşünüyordum. (Ö1)	14
Çocuklar ile öğretim	Çocuklara müzik dersini kolay ve anlaşılır bir şekilde öğretebilmeyi öğrenmek. (Ö9)	5
Sınıf içerisinde sergilenen tutum	Bir öğretmen adayı olarak sınıf içerisinde nasıl bir tutum sergilemem gerektiği ve öğrencilere davranış ve bilgi aktarım yönteminin nasıl olması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmayı bekledim. (Ö23)	1
Ölçme değerlendirme	Bu derste; “okulda öğrendiğimiz bilgileri öğrencilere daha verimli nasıl öğretebiliriz?”, “ne tür yaklaşımlar izleyebiliriz?” ve “ölçme-değerlendirme yaparken hangi unsurları gözetmeliyiz?” sorularına cevap bulabilmeyi bekliyordum. (Ö3)	1
Gerçekçi öğretme uygulamaları	Temel müzik konularının öğrencilere nasıl öğretileceği konusunda gerçekçi uygulamalar yaparak tecrübe kazanmayı bekledim. (Ö15)	1
Beklentim yok	Açıkçası bekleyip görmeyi umuyordum. Derslerin öncesinde pek bir beklenti içerisinde olmayı sevmiyorum. (Ö21)	1

Tablo 2. incelendiğinde, 14 öğrencinin temel konuların öğrencilere aktarımı konusunda bilgi sahibi olmayı bekledikleri görülürken, 5 öğrencinin ise buna benzer olarak küçük yaştaki öğrencilere yönelik öğretim teknikleri konusunda bilgi sahibi olmayı bekledikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin sınıf içerisinde sergilemeleri gereken tutum hakkında bilgi sahibi olmayı (n=1), ölçme değerlendirme yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olmayı (n=1) ve gerçekçi öğretme uygulamaları yaparak tecrübe kazanmayı bekledikleri (n=1) görülmüştür. Bir öğrenci ise herhangi bir beklenti içerisinde olmadığını belirtmiştir.

Tablo 3. Ders içeriğine eklenmesi gereken konular üzerine öğretmen adayı görüşleri

Kod	Örnek ifade	f
Eklenmesi gereken konu yok	Öğretim elemanının gereken bütün konuları dersin içeriğine eklediğini ve bu dersi tam anlamıyla ve incelikleriyle aldığımızı düşünüyorum. (Ö1)	15
Çalgı eğitimi	Herhangi bir çalgı üzerinden bir ders senaryosu oluşturularak bu senaryoya göre öğretmenin nasıl bir yaklaşım içerisinde bulunması gerektiği hakkında bilgi sahibi olabilirdik. (Ö18)	4
Koro dersi	Öğrencilere koro eğitiminin nasıl verilebileceğine dair uygulamalı örnekler yapılabilir. (Ö19)	2
Materyaller	Materyal geliştirme ile ilgili uygulamalar yapılabilirdi. (Ö20)	1
Fikrim yok	Ders içeriğine tam anlamı ile sahip değilim. Bu yüzden hangi konuların eklenmesi gerektiğini de söyleyemiyorum. (Ö3)	1

Tablo 3. incelendiğinde; öğrencilerin büyük bir kısmının (n=15) dersin içeriğine eklenmesi gereken bir konu olmadığını belirttikleri görülürken, kalan öğrencilerin ise çalgı eğitimi (n=4), koro eğitimi (n=2) ve materyal geliştirme (n=1) konularının eklenmesi gerektiğini belirttikleri görülmüştür. Son olarak bir öğrenci ise konu hakkında bir fikri olmadığını belirtmiştir.

Tablo 4. Dersin meslek hayatına olan katkıları üzerine öğretmen aday görüşleri

Kod	Örnek ifade	f
Konu öğretimi	Bir konuyu çok iyi biliyor olmak, o konuyu iyi öğretebileceğimiz anlamına gelmiyor. Bu ders sayesinde iyi öğretebileceğimizi düşündüğümüz basit konuları öğretmenin aslında ne kadar zor olabileceğini tecrübe ettik. (Ö13)	6
Seviyeye inebilmek	Bu yaşımıza kadar birçok öğretmen ile ders yapma imkânı bulsak da bir gün biz öğretmen olunca öğrencilerin seviyesine nasıl inebileceğimiz konusunda bir fikrimiz yoktu. Bu ders sayesinde bu konu hakkında bilgi sahibi olmuş olduk. (Ö7)	6
Heyecanı yenmek	Biz bu derste tam olarak öğretmenlik yaptık da denilebilir. Bu ders ile heyecan ve korku gibi duyguların aslında korkulacak şeyler olmadıklarını öğrendim. Müzik konuları hakkında ise yanlış bildiğimiz birçok şeyin doğrularını arkadaşlarımızın anlattığı derslerden ve hocamızın yanlış yerleri vurgulayıp bize doğrusunu göstermesiyle öğrendik. (Ö1)	2
Sınıf hakimiyeti	Karşıya doğru şekilde bilgi aktarabilme ve sınıf hakimiyeti gibi konularda öğrendiklerim meslek hayatıma katkı sağlayacak (Ö8)	2
Çok gerekli bir ders	Bu dersi almak, diğer derslere göre geleceğe dönük yaptığımız en büyük yatırımlardan biri oldu. (Ö19)	2
Mesleki deneyim kazandım	Dönem içerisinde birkaç hafta gerçekten staj uygulaması gibi geçti. Bu uygulama sayesinde de mesleki deneyim kazanmış olduk (Ö18)	2
Öğrendiklerimi kullanmak istiyorum	Derste öğrendiklerimi meslek hayatımda kullanabilmek için can atıyorum. (Ö17)	1
Verimde artış	Bu ders sayesinde öğrencilerimle daha verimli dersler yapabileceğimi düşünüyorum. (Ö6)	1
Kendime olan güvenim arttı	Bu ders ile sınıfa olan hakimiyetim ve kendime olan güvenim arttı (Ö15)	1

Tablo 4. incelendiğinde altı öğrencinin konu öğretiminde, diğer altı öğrencinin ise öğrencilerin seviyesine inebilme konusunda deneyim kazandıkları görülmüştür. Ayrıca öğrenciler bu dersin, heyecanlarını yenme (n=2) ve sınıf hakimiyeti (n=2) konusunda kendilerine deneyim kazandırdığını belirtmiştir. Ek olarak öğrenciler bu dersin çok gerekli olduğunu (n=2) ve bu ders sayesinde mesleki deneyim kazandıklarını (n=2) belirtmiştir.

Tablo 5. Üzerinde daha fazla durulması gereken konular hakkında öğretmen adayı görüşleri

Kod	Örnek ifade	f
Yok	Konuların üzerinde yeterince durulduğunu düşünüyorum. (Ö2)	13
Zorlu konuların öğretimi	Değiştirici işaretler ve anahtarlar gibi öğrenmesi zor konuların öğretimi üzerinde daha fazla durulabilirdi. (Ö20)	4
Seviyeye inebilmek	Bazı temel konuların küçük yaştaki çocuklara öğretimi üzerinde biraz daha fazla durulabilirdi. (Ö1)	3
Öğretim yaklaşımları	Güncel öğretim yaklaşımları üzerine biraz daha durulabileceğini düşünüyorum. (Ö3)	1
Gerçekçi uygulamalar	Gerçekçi uygulamalar üzerinde daha fazla durulabilirdi. (Ö4)	1
Diksiyon	Tahtada ders anlatan bir öğretmen, tane tane konuşmalı ve herhangi bir yerel ağız kullanmamalıdır. Öğrencilerin ders anlatımı sırasındaki diksiyon kullanımları üzerinde biraz daha durulabileceğini düşünüyorum. (Ö18)	1

Tablo 5. incelendiğinde 13 öğrencinin üzerinde daha fazla durulması gereken başka bir konu olmadığını belirttikleri görülürken, 4 öğrencinin ise zorlu konuların öğretiminin üzerine daha fazla durulması gerektiğini belirttikleri görülmüştür. Ayrıca üç öğrencinin; temel konuların çocuklara öğretimi üzerinde, bir öğrencinin öğretim yaklaşımları üzerinde, bir öğrencinin gerçekçi uygulamalar üzerinde ve bir öğrencinin de diksiyon kullanımı üzerinde daha fazla durulması gerektiğini belirttikleri görülmüştür.

Tablo 6. Ders süresinin yeterliliğine yönelik öğretmen adayı görüşleri

Kod	Örnek ifade	f
Yeterliydi	Dersin ilk haftalarında öğretim elemanı gerekli teorik kısımları anlattı. Sonraki haftalarda ise biz uygulamalı şekilde temel konuların öğretimi üzerine uygulamalar yaptık. Benim görüşüme göre haftada iki saatlik ders süresi yeterliydi. Herhangi bir konunun yetişmediğini veya eksik kaldığını düşünmüyorum. (Ö1)	11
Yeterli değildi	Öğretim elemanının teorik bilgileri anlattığı haftalarda ders süresi yeterli oluyordu. Uygulamalı anlatım örneklerine geçiş yapıldıktan sonra ise ders süresi yetmemeye başladı. (Ö4) Konuların daha net anlaşılabilmesi için dersin en az 4 saat olması gerektiğini düşünüyorum. (Ö10) Haftalık iki saatlik ders süresi kesinlikle yeterli değil. Çünkü bu ders, meslek hayatımız için en önemli derslerden biriydi benim için. (Ö15)	12

Tablo 6. incelendiğinde 13 öğrencinin ders süresinin yeterli bulduğu görülürken, 10 öğrencinin ise ders süresini yetersiz bulduğu görülmüştür.

Tablo 7. Ders sırasında yaşanan zorluklar ile ilgili öğretmen adayı görüşleri

Kod	Örnek ifade	f
Zorluk yaşamadım	Hayır, bir zorluk yaşamadım (Ö2)	12
Topluluk önünde ders anlatmak	Konu anlatma sırası bana geldiğinde gerçekten büyük bir zorluklar yaşadım. Buna rağmen içimdeki korkuları yenmenin de başka bir yolu yoktu. Bir topluluk önünde bir şeyler anlatmak benim için gerçekten zordu ve bu ders sayesinde bahsettiğim korkuları tamamen yendiğimi düşünüyorum. (Ö1) Benim için tek zorluk topluluk önünde ders anlatmak oldu. Topluluk önünde ders anlatarak en büyük tabularımızdan birini yaktığımızı düşünüyorum. (Ö22)	11

Tablo 7. incelendiğinde, öğrencilerin 12’sinin derste herhangi bir zorluk çekmedikleri görülürken, 11 öğrencinin ise topluluk önünde ders anlatma konusunda zorluk yaşadığı görülmektedir.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi, 2018 yılında yapılan genel güncelleme ile müzik öğretmenliği programına eklenmiştir. Bu ders, tüm Türkiye’deki müzik öğretmenliği ana bilim dallarında ilk olarak 2019-2020 öğretim yılı güz döneminde işlenmiştir. Dersin içeriği incelendiğinde müzik öğretimine yönelik teorik bilgilere ve aynı zamanda öğretim uygulamalarına da yer verildiği görülmektedir (YÖK, 2018). Öğretmenlik programı incelendiğinde, öğrencilerin öğretme kabiliyetlerini geliştirmeye yönelik en önemli dersin şüphesiz ki öğretmenlik uygulaması dersi olduğu görülmektedir. Öğretmenlik uygulaması dersinde öğrenciler iki dönem boyunca bir nevi işin mutfağına girerek ileri meslek hayatları için tecrübe kazanırlar. Kırççek ve Yüksel, (2019) Öğretmenlik uygulamasının iyi bir öğretmenliğe açılan en önemli noktalardan biri olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlik uygulaması ve müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi harici diğer tüm derslerin içeriğinde uygulamalı müzik öğretimine yönelik uygulamalar bulunmamaktadır. Bunlara ek olarak Kılıç ve Şentürk (2017) bu çalışmaya konu olan dersin bir önceki programdaki muadili olan “özel öğretim yöntemleri” dersi ile “öğretmenlik uygulaması” derslerinin öğretmen olmaya giden sürecin önde gelen derslerinden biri olduklarını belirtmiştir. Tüm bunlar göz önüne alındığında müziğin öğretimine yönelik olması ve sınıf içi uygulamalar içermesi ile müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi, öğretmen adayları için büyük önem taşımaktadır.

Çalışmadan elde edilen veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının derse karşı son derece olumlu görüşlere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca ders içeriğinde uygulama örneklerinin yanı sıra teorik kısımlar yer alsa da öğretmen adayı görüşlerinin neredeyse hepsinin uygulama kısmıyla ilgili olduğu görülmektedir. Bu dersi almadan önce öğretmen adaylarının topluluk önünde hiç ders anlatmadığı düşünüldüğünde bu durum normal karşılanabilir. İlk defa böyle bir deneyim yaşamış olmalarının, öğretmen adaylarının dersi sadece uygulama kısmı ile ilişkilendirmelerine sebep olabileceği düşünülmektedir.

Sonuçlar incelendiğinde öğretmen adaylarının yarısının derste işlenen konuların yeterince üzerinde durulduğu yönünde görüş bildirdikleri görülürken, kalan öğretmen adaylarının ise zorlu konuların öğretimi ve diksiyon gibi sınıf içi uygulamalarla geliştirilebilecek konular üzerinde daha fazla durulması gerektiği yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Bu durumun oluşmasında programda derse ayrılan 2 saatlik sürenin yetersiz olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının yarısının bu fikri destekler nitelikte görüş bildirdikleri görülmektedir. Alanda yapılmış bazı çalışmalar da (Kılıç ve Şentürk, 2017 & Gürbültürk ve Koç, 2016) bu sonuca benzer olarak bir önceki programda bulunan özel öğretim yöntemleri dersi süresinin uzatılmasını önermiştir. Bahsedilen iki dersin içerikleri incelendiğinde

program güncellemesi ile teorik konuların artırıldığı ve bununla beraber ders süresinin 4 saatten 2 saate düşürüldüğü görülmektedir (YÖK, 2007, YÖK, 2018). Ders süresinin kısaltılması ve teorik içeriğin artırılmasının sınıf-içi uygulama örneklerinin yapılmasını zorlaştıracağı düşünülmektedir. Ders içeriğinde bulunan “sınıf-içi uygulama örnekleri”, diğer teorik konular gibi tahtada anlatılarak geçilebilecek bir konu değildir. Sınıftaki her öğrencinin bir kere de olsa tahtaya kalkarak çeşitli eğitim senaryoları üzerinden ders anlatma tecrübesi yaşayabilmesi önem taşımaktadır. Özellikle kalabalık sınıflarda bu tip uygulamaların bütün öğrenciler ile ayrı ayrı gerçekleştirilmesinin, kısıtlı süre ve teorik konuların yoğunluğu sebebi ile öğretim elemanlarını zorlayabileceği düşünülmektedir.

Müzik eğitimi, her yaş grubunda farklı şekillerde yürütülebilse de küçük yaş gurubu öğrenciler ile müzik eğitimi yürütülürken özel etkinliklere ihtiyaç duyulmaktadır (Sak, 1997). Bu etkinliklerin meslek hayatı öncesinde deneyimleyebilmek, müzik öğretmeni adayları için büyük önem taşımaktadır. Müzik öğrenme ve öğretme yaklaşımları dersinde bu etkinliklerin canlandırılması sınırlı ölçüde gerçekleştirilebilmektedir. Bu etkinliklerin sınırlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesinin muhtemel sebepleri ise ders süresinin yetersizliği ve bu etkinliklerin küçük yaş gurubu öğrenciler ile yapılamaması ile alakalı olabilir. Çalışmadan elde edilen veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu dersin ileri meslek hayatlarına olumlu yönde katkılar yapacağını belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adayları bu ders ile tahta önünde ders anlatırken yaşadıkları heyecanı yenme konusunda ve aynı zamanda küçük yaştaki öğrencilerin seviyesine inerek anlatabilme konusunda tecrübe sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları her ne kadar küçük yaştaki öğrencilerin seviyesine inerek anlatma konusunda gelişim gösterdiklerini belirtse de yapılan sınıf içi uygulamaların lisans öğrencileri ile gerçekleştirildiği göz önüne alınmalıdır. Gürbüzürk ve Koç (2016) bu dersin ilköğretim kademesindeki öğrenciler ile yapılmasının faydalı olacağını belirtmiştir. Bunlara ek olarak öğretmen adayları, basit konuların öğretimi konusunda da tecrübe sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Bu ders ile ikinci sınıfta öğretmen adaylarına kazandırılacak yetkinlikler, dördüncü sınıfta bulunan okul deneyimi ve ileri meslek hayatı için önem taşımaktadır. Veriler, öğretmen adaylarının yarısının topluluk önünde ders anlatma konusunda zorluk çektikleri görülmektedir.

Ders içeriğinin yeterliliği hakkındaki görüşler incelendiğinde ise öğretmen adaylarının çoğunun ders içeriğini yeterli bulduğu görülürken, kalan öğretmen adaylarının ise ders içeriğine çalgı öğretimi ve materyal geliştirme gibi konuların eklenebileceğini belirttikleri görülmüştür. MEB müzik dersi öğretim programı incelendiğinde, çalgı öğretiminin ders kazanımlarına dahil edilmediği görülmektedir. Ancak müzik dersi öğretim programının alt başlığı olan “Müzik dersi öğretim programının uygulanmasında dikkat edilecek hususlar” başlığı altında yetenekli öğrencilerin okul içi kurs veya yönlendirme yoluyla çalgı eğitimi almalarının sağlanması ile çalgı eğitiminin öğretim programına dolaylı yoldan dahil edildiği görülmektedir (MEB, 2018). Bu durumda müzik öğretmenlerinin meslek hayatları boyunca aktif bir çalgı öğreticisi de oldukları rahatlıkla söylenebilir. Güncel müzik öğretmenliği programı (YÖK, 2018) incelendiğinde, bir önceki programda (YÖK, 2007) yer alan “bireysel çalgı ve öğretimi” ve “piyano ve öğretimi” derslerinin kaldırılarak çalgı öğretimine dair herhangi bir derse yer verilmediği görülmektedir. Müzik öğrenme ve öğretme yaklaşımları dersinde de çalgı öğretimine dair alıştırmalar yapmak bazı sebeplerden dolayı mümkün değildir. Bu sebepler, ders süresinin yetersizliği ve dersi yürüten öğretim elemanının sadece bir veya iki çalgı üzerinde uzman olması olarak sıralanabilir. Son sınıfta bulunan okul deneyimi dersinde öğretmen adayları genellikle çalgı öğretimine dair herhangi bir tecrübe edinemezken, üniversitede yürütülen bireysel çalgı eğitimi sırasında da öğretmen adayları, öğretim elemanının ders sırasında sergilediği davranışları takip etmekten çok, verilen talimatları doğru şekilde gerçekleştirmeye çalışmakla meşgul olmaktadır. Bu durum, öğretmen adayının öğretim kabiliyetlerinden daha çok çalma kabiliyetinde gelişim kaydetmesine sebebiyet verebilir. Güncel programda çalgı öğretimine dair bir ders olmaması sebebiyle ilgili öğretim elemanlarının sadece çalabilen değil, aynı zamanda çalgısını öğretmeyi de bilen öğretmenler yetiştirmeyi de hedeflemeleri önerilmektedir. Ayrıca bir sonraki müzik öğretmenliği

programı güncellemesinde bu ders veya muadili derse daha fazla süre ayrılması ve çalgı öğretimine dair derslerin programa eklenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Akyüzlüer, F. (2007). *İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinin müzik becerilerini geliştirmede dramının etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ballantyne, J. & Packer, J. (2004). Effectiveness of preservice music teacher education programs: Perceptions of early-career music teachers. *Music Education Research*, 6(3), 299-312. <https://doi.org/10.1080/1461380042000281749>
- Başaran, B. I. (2004). Etkili öğrenme ve çoklu zekâ kuramı: Bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 5(1), 7-15.
- Bolat, M. (2015). *Müzik eğitiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Dalmışlı, F. (2013). *Müzik eğitiminde materyal geliştirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Demirkaya, E. K. (2006). İlköğretim okulu müzik derslerinde çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin başarısına ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 119-130.
- Demirtaş, S. (2011). *İlköğretim 7. sınıf müzik dersinde şarkıların piyano eşlikli öğretilmesinin öğrenci kazanımlarına etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Deniz, J. (2015). Müzik öğretmeni adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri. *The Journal of Academic Social Science*, 3(14), 1-14. <https://doi.org/10.16992/ASOS.667>
- Giral, E. (2013). *Müzik öğretmenlerinin mesleki yaşantılarında karşılaştıkları problemler (Sivas ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Gökçek, T. (2009). Durum çalışması değerlendirmelerinin uygulaması (çeviri). *İlköğretim Online*, 8(2), 1-3.
- Gürbültürk, O., & Koç, A. (2016). Özel öğretim yöntemleri dersinin yürütülmesine ilişkin öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının görüşleri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6(12), 57-80.
- Kalyoncu, N. (2004). *Müzik öğretmeni yeterlilikleri ve güncel müzik öğretmenliği lisans programı*. 1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu'nda sunulan bildiri, SDÜ, Isparta.
- Kılıç, I., & Şentürk, N. (2017). Müzik öğretmenliği eğitimi ile özel öğretim yöntemleri ve öğretmenlik uygulaması derslerine bir bakış. *Turan: Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 9(34), 121-125.
- Kırçıçek, H., & Yüksel, İ. (2019). Akademisyenlerin okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması dersi ile ilgili görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 1319-1345. <https://doi.org/10.17152/gefad.556268>

- Kocabaş, A., & Selçioğlu, E. (2006). İlköğretim okulları 4. ve 5. sınıflarında müzik dersinin müzik dersinin gerçekleşme düzeyi ve öğrencilerin beklentilerine ilişkin görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 59-69.
- Korkmaz, Ö. (2004), *Müzik öğretmenlerinin motivasyon kaynakları ve mesleki tükenmişlikleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- MEB, (2018). Müzik dersi öğretim programı. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018129173048695-1-8%20M%C3%BCzik%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1%2020180123.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Sage Publications.
- Önal, A. A., & Aydoğan, S. (2012), Bir sınıf çalgısı olarak blok flütün ilköğretim müzik dersi öğretim programını gerçekleştirebilmedeki yeterliliği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi*, 10(1), 57-76.
- Özgür, Ü., & Aydoğan, S. (2012). *Müziksel işitme okuma eğitimi ve kuramı*. Gazi Kitapevi, Ankara.
- Sak, Ö. S. (1997). *İlköğretim okullarında müzik eğitimi ve çocuk şarkıları üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Steele, N. A. (2010). Three characteristics of effective teachers. *Menc: The National Association for Music Education*, 28(2), 71-78. <https://doi.org/10.1177/8755123310361769>
- Toraman, M. (2013), *Müzik öğretmenlerinin ilköğretim programında yer alan müzik dersine yönelik görüşleri üzerine nitel bir araştırma*. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Uçan, A. (2018). *Müzik eğitimi*. Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Umuzdaş, S., & Levent, A. (2012). Müzik öğretmenlerinin ilköğretim müzik dersi işleyişine yönelik görüşleri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 56-73.
- YÖK (2007). *Eğitim fakültesi öğretmen yetiştirme lisans programları*. <https://yok.edu.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/egitim-fakultesi-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari.pdf> adresinden erişilmiştir.
- YÖK (2018). *Müzik öğretmenliği lisans programı*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Muzik_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf adresinden erişilmiştir.

Extended Summary

1. Introduction

Music class is not a class in which teachers can expect students to achieve the gains with the question and answer method by explaining necessary things on the board as in other classes. Akyüzlür (2007, p. 3) stated that students in music education are involved in classes both cognitively and physically. Many activities such as singing, accompanying with rhythm, moving (dancing) with music, listening, and choir are the subjects of music classes (MoNE, 2018). To provide the mentioned musical skills to students, teachers need to organize, carry out, direct, and evaluate the learning-teaching process. All these didactic and methodological qualities should be acquired by teacher candidates in pre-service education (Kalyoncu, 2004, p. 3). In addition to teaching practice classes, music learning and teaching approaches class can also play a major role in the acquisition of the mentioned qualifications by allowing teacher candidates the opportunity to perform in-class practical teaching examples. Although it cannot compete with teaching practice classes in providing a real classroom environment, fictional classroom environments and application examples can be created in addition to theoretical knowledge under the supervision of lecturers. Accordingly, the study aims to take the views of music teacher candidates about the music learning and teaching approaches class. For this purpose, an answer was sought for the following problem. "What are the views of music teacher candidates about the music learning and teaching approaches class?"

2. Method

2.1. Research Model

In this study, the case study model, one of the qualitative research methods, was used. Creswell (2007, p. 73) defined the case study as a qualitative approach that examines one or a few cases in depth with multiple data collection tools and reveals themes and sub-themes related to these cases.

2.2. Study Population

The study population consists of 23 sophomore teacher candidates in the department of music teaching in a university in the Central Anatolia Region in the fall semester of the 2019-2020 academic year.

2.3. Data Collection Tools and Collecting the Data

The teacher candidates in the study group took the "the music learning and teaching approaches" class in the fall semester of the 2019-2020 academic year. A semi-structured interview form was created to collect the views of the teacher candidates about this class. The interview form was applied to the teacher candidates at the end of the semester and the data were recorded.

2.4. Data Analysis

Content analysis was performed on the data obtained from the interview form applied to the teacher candidates, and then the evaluations were made by creating the code category. The structural errors in teacher candidates' expressions were added to the study by making the necessary corrections without altering the meaning of the sentences.

3. Findings, Discussion and Results

Although music education can be given in different ways in all age groups, special activities are needed when giving music education to younger age group students (Sak, 1997, p. 1). In the music learning and teaching approaches class, these activities can be performed to a limited extent. Possible reasons for performing these activities in a limited way may be related to the insufficient time allocated to the class and the inability to do these activities with younger students. According

to the data obtained from this study, it was found that the teacher candidates stated that this class would make a positive contribution to their future professional life. With this class, the teacher candidates stated that they have become experienced in overcoming the excitement they experience while lecturing in front of the class and keeping up the level of young students at the same time. The data show that half of the teacher candidates have difficulty in teaching in front of the class.

When the views about adequacy of class content were examined, it was seen that most of the teacher candidates found the class content sufficient, while the remaining teacher candidates stated that subjects such as instrument teaching and material development could be added to the class content. When the music class curriculum of MoNE was examined, it was seen that instrument teaching is not included in the class outcomes. However, under the heading of "issues to be considered in the implementation of the music class curriculum", which is the subtitle of the music lesson curriculum, it was observed that the instrument education is indirectly included in the curriculum by providing that talented students receive instrument education through in-school classes or orientation (MoNE, 2018). In this case, it can be easily said that music teachers are also active instrument teachers throughout their professional life. When the current music teaching curriculum (CoHE, 2018) was examined, it was seen that the "individual instrument and teaching" and "piano and teaching" classes in the previous program (CoHE, 2007) were removed and no courses on instrument teaching were included. It is not possible to practice instrument teaching in the musical learning and teaching approaches class due to some reasons. These reasons can be listed as insufficient time allocated to the class and the lecturers to be an expert on only one or two instruments. While the teacher candidates generally do not gain any experience in the school experience class given in the senior year, during the individual instrument education at the university, the teacher candidates are busy with trying to perform the given instructions correctly rather than following the behaviors of the instructor during the class. This situation may cause the teacher candidates to improve their ability to play the instrument more than their teaching abilities. Since there is no class on instrument teaching in the current curriculum, it is recommended that the relevant lecturers aim to train teachers who can not only play the instrument but also know how to teach the instrument. In addition, in the next update of the music teaching curriculum, it is recommended to allocate more time to this class or its equivalent and to add classes on instrument teaching to the curriculum.

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü

Etik kurul karar tarihi: 29/06/2020

Etik kurul belgesi sayı numarası: 60263016-050.06.04-E.464290

Araştırma makalesi: Özgül, Y. (2021). Müzik öğrenme ve öğretim yaklaşımları dersi hakkında öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 265-279.



What Do We Know About Social and Emotional Learning? A Review and Bibliometric Analysis of International and National Studies

Murat AĞIRKAN * , Tuncay ERGENE **

Received date: 06.11.2020

Accepted date: 05.01.2021

Abstract

The aim of this study is to investigate recent trends in Social and Emotional Learning (SEL) studies. For this purpose, 321 studies conducted around the world between 1997 and 2020, and 85 studies conducted in Turkey between 2004 and 2020 were investigated. In this study, data were analyzed by document analysis and bibliometric analysis. According to the results, studies have been conducted mostly in the USA around the world, and most of the studies have been held in the fields of education and psychology between 2018 and 2020. In addition, the terms of "practice", "emotional intelligence" and "academic success" were used mostly as keywords. As for the research studies held in Turkey, the literature indicates that most of these studies have been conducted in the fields of educational sciences, guidance and psychological counseling between 2018 and 2020 ,and relational screening model was usually used and the participants were mostly chosen from secondary school students. Moreover, the relationships between social and emotional learning skills and demographic variables were generally examined in relevant publications. All the results obtained from this research were evaluated on the basis of general trends and differences in studies on SEL. Building upon the findings of this research, suggestions for future research were presented.

Keywords: Social and emotional learning, Turkey, review, bibliometric analysis.

*^{ORCID} Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Department of Psychological Counseling and Guidance, Erzincan, Turkey; murat.agirkan@erzincan.edu.tr

**^{ORCID} Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Psychological Counseling and Guidance, Ankara, Turkey; ergene@hacettepe.edu.tr

Sosyal ve Duygusal Öğrenme Hakkında Ne Biliyoruz? Uluslararası ve Ulusal Çalışmaların Gözden Geçirilmesi ve Bibliyometrik Analizi

Murat AĞIRKAN* , Tuncay ERGENE *


Geliş tarihi: 06.11.2020


Kabul tarihi: 05.01.2021

Öz

Bu araştırmada Sosyal ve Duygusal Öğrenme (SDÖ) ile ilgili yapılan araştırmalardaki mevcut eğilimlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 1997-2020 yılları arasında dünya genelinde yapılan 321 araştırma ve 2004-2020 yılları arasında Türkiye’de yapılan 85 araştırma incelenmiştir. Araştırmada veriler doküman analizi ve bibliyometrik analiz yöntemleriyle çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, dünya genelinde yapılan araştırmalar en fazla ABD’de, genellikle eğitim ve psikoloji alanlarında, çoğunluğu 2018-2020 yılları arasında yapılmıştır. Bununla birlikte, ilgili yayınlarda anahtar kelime olarak en çok “uygulama”, “duygusal zekâ” ve “akademik başarı” kavramları kullanılmıştır. Türkiye’de yapılan araştırmalarda ise, çalışmaların çoğunluğu 2018-2020 yılları arasında, en çok eğitim bilimleri, rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanlarında yapılmış, genellikle yöntem olarak ilişkisel tarama modeli kullanılmış ve katılımcı olarak çoğunlukla ortaokul öğrencileri yer almıştır. Bununla birlikte, ilgili yayınlarda genellikle sosyal ve duygusal öğrenme becerileri ile demografik değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen tüm sonuçlar SDÖ ile ilgili araştırmalardaki genel eğilim ve farklılıklar temelinde değerlendirilmiş, gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Sosyal ve duygusal öğrenme, Türkiye, derleme, bibliyometrik analiz.

* Erzincan Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ABD, Erzincan, Türkiye; murat.agirkan@erzincan.edu.tr

** Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ABD, Ankara, Türkiye; ergene@hacettepe.edu.tr

1. Introduction

One of the main purposes of education is to provide students with the life skills they need in physical, cognitive, social and emotional areas. Therefore, the only gain to be achieved through education is not academic competence, but also it is the development of social relations with biological and emotional progress (Elias et al., 2003). Although this is the theoretically ideal situation, a different picture is encountered in practice. The excessive emphasis on academic success, seen as the most important element to shape the future lives of students, has left social and emotional development in the second place (Elias et al., 1997). Considering the previous practices, it has been observed that although educators adopted the importance of social and emotional development, they paid more attention to develop academic competence of the students due to the academically oriented school curriculum (Lopes & Salovey, 2004).

Changes in the traditional family structure caused by industrialization and modernization have led to inadequacies in learning the vital skills that children will acquire from their relatives, especially their parents and the current expectations in the family have forced students to improve their academic success more. Studies have shown that students experience an increase in problem areas as well as academic achievements. (Elias et al., 1997; Payton et al., 2000; Schaps, 2010; Weissberg et al., 2013). Negative situations such as drug abuse, violence, school drop-out, adolescent pregnancy observed in schools in developed countries have prompted educators to seek solutions, and this increase in problematic behaviors in the information society has become a matter of curiosity (CASEL, 2003). The source of increasing social problems in many countries has been examined, and the deficiencies in education and training have been discussed in detail. It was investigated why individuals had difficulties in dealing with life problems despite academic development, and the lack of SEL competencies was ascertained to be an effective factor (Lopes & Salovey, 2004).

The researchers described social and emotional competencies as "missing piece" for many educational approaches that focus on a goal that is quite difficult to achieve, such as "success for all" and claimed that any education system that does not take into account these priority characteristics cannot be effective in educating healthy citizens (Elias et al., 1997). In 1994, a conference was organized by the Fetzer Institute to determine the developmental, educational, psychological and general health needs of student conceptual foundation of SEL skills were laid at this conference (Elbertson et al., 2010). In the years corresponding to the same period, "*Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning*" (CASEL) was established to develop SEL competencies and transform its scientific findings into effective school-based practices used around the world (Baron, 2013). CASEL has been instrumental in producing and scientifically testing programs that will systematically gain social and emotional competencies in all educational levels from pre-school to the end of high school since its inception, and has played an extremely important role in conceptualizing of SEL competencies (Macklem, 2014). In 1997, the CASEL team compiled more than a thousand evidence-based school-based prevention and intervention services in the USA, analyzed the content, and gathered skills in five basic competencies sets that both reduce undesired behaviors in students and increase academic achievement (Elias & Weissberg, 2000). SEL is centered on five core competencies are self-awareness, self-management, responsible decision-making, relationship skills and social awareness (CASEL, 2015).

From five basic competencies, the following definitions can be made about SEL. SEL are competencies that provide an individual to realize own emotions, manage own emotions, to take other people's feelings into consideration, to make informed decisions, to be aware of own behavior and to be aware of the responsibility of own behavior (Zins & Elias, 2007). Different approaches are used in the acquisition of SEL competencies (CASEL, 2015). Some of the implemented programs handle social and emotional learning competencies directly, while others handle indirectly with programs such as character education, drug abuse and violence prevention

(Zins et al., 2004). Research shows that approaches focused on improving social and emotional competencies have a longer-term effect than approaches that focus on directly reducing negative outcomes (Catalano et al., 2004; Durlak et al., 2011). Another approach in terms of implemented programs is the creation of safe, warm and participatory learning environments aimed at increasing school engagement, motivation and academic success in students (Zins et al., 2004). Looking at studies based on this approach, it is seen that teacher-student interactions and learning environment characteristics are two important determinants of academic success and socialization (Mashburn & Pianta, 2006).

Studies on the approaches implemented show that SEL competencies improved students' academic achievements (Barbara, 2004; Cohen, 2006; Denham & Brown, 2010; Greenberg, 2004; Zins & Elias, 2007), developed levels of psychological well-being (Brant, 1999), empathy (Schonert-Reichl et al., 2012) and made the class-school climate more interesting (Cohen, 1999; Greenberg et al., 2003; Linares et al., 2005; Lopes & Salovey, 2004). Similarly, SEL competencies were seen to reduce severity and bullying (Elias & Brune-Butler, 1999; Kozina, 2018) and to be an effective protective factor in preventing risky behaviors such as school drop-out and drug abuse (CASEL, 2005). It has been determined that it contributes to the development of students' attitudes, behaviors and academic performances (Durlak et al., 2011; Zins et al., 2001) and skills such as collaborative, creativity, communication and critical thinking (Lindsay, 2013). In addition, it has been observed that lack of SEL competencies in children, adolescents and adults causes lack of communication skills, tendency to violence, addiction, adolescent pregnancy, negative conflict resolution styles, sleep problems and psychological disorders (Payton et al., 2000).

Current Study

This study aims to investigate recent trends in Social and Emotional Learning (SEL) studies. Considering the relevant literature on the development of skills, it is seen that SEL is becoming increasingly prevalent as an alternative model of guidance in schools in the United States, while the research studies in Turkey are increasing day by day (Totan, 2014). A great number of studies show that SEL is an increasingly important approach both in practice and in the relevant literature, and highlight the necessity of being an indispensable element of the education system and curriculum (Erkman et al., 2019; Frydenberg et al., 2017; Humphrey, 2013; Jacobs and Struyf, 2013; Weissberg et al., 2013). Therefore, this study aimed to investigate the general trends in research studies held on SEL around the world and in Turkey in order to develop a new perspective for future research, contribute to the future research investigations to be more original and innovative, and provide a descriptive framework for the researchers. In response to this main purpose, the current study sought to answer the following questions:

- What is the distribution of studies on SEL around the world according to the countries, the years of publication, the research fields, key terms, countries, organizations and authors referred to?
- What is the distribution of studies on SEL in Turkey according to the years of publication, the study types, the research fields, the participants and the variables used?

2. Method

Document analysis has been used in this study. Document analysis is a research method in which both printed and electronic materials are systematically analyzed to obtain empirical information and meaning about a phenomenon (Corbin & Strauss, 2015). The study group of this research consists of 85 studies (36 postgraduate theses published in the "YOK National Thesis Center" and 49 articles published in the databases "Web of Science", "EBSCOhost", "Google Scholar" and "ULAKBIM") in Turkey between 2004 and 2020, and 321 studies (published in the "Web of Science" database) around the world between 1997 and 2020 (June 6, 2020).

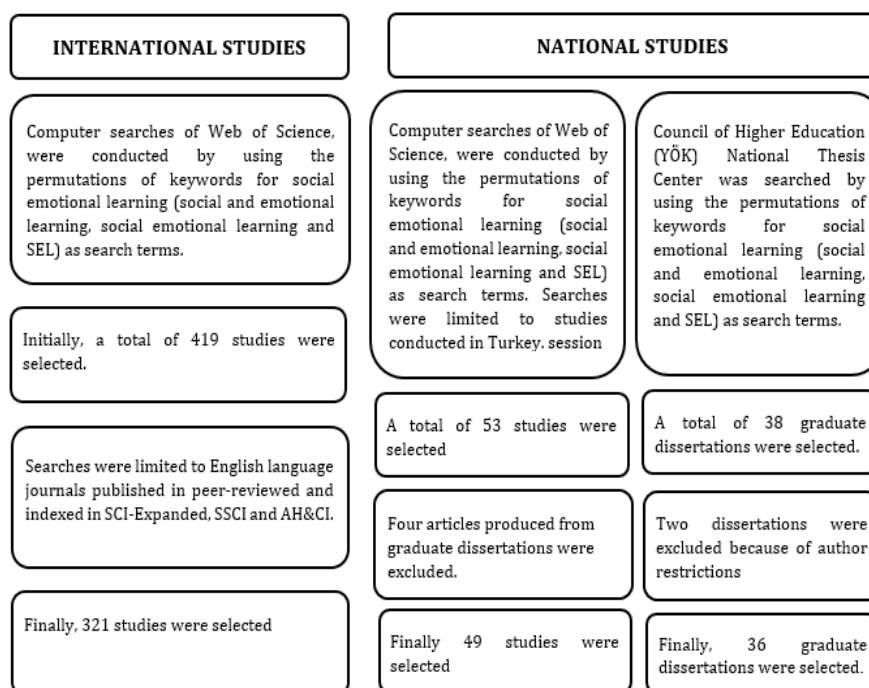


Figure 1. Study group selection process

2.1. Data Analysis

In order to search for studies conducted in Turkey, "YÖK National Thesis Center" for postgraduate theses and "Web of Science", "EBSCOhost", "Google Scholar" and "ULAKBIM" databases were used for articles. To access related studies, "social emotional learning", "social and emotional learning", "social-emotional learning" and "SEL" keywords were used in the databases. A coding procedure was applied to examine the studies' substantive characteristics at this phase. Therefore, a 9-column coding file (including 24-items) was created to identify variables related to publication year, author name, publication type, research design, research area, outcome variables, measurement, participant types and educational grade. To access research on SEL around the world, online inquire was made in the "Web of Science" database using the following keyword group:

TI= ("social and emotional learning" OR "social emotional learning" OR "social-emotional learning" OR "SEL") Time span=All years, Documents= Article, Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI

The studies obtained from the databases were encoded and transferred to the computer environment. The analysis of the transferred studies was conducted taking into account the evaluation criteria prepared by the researchers. The bibliometric details of the papers were exported into an Excel spreadsheet for analysis. This table includes the publication year, author details, research area, journal title, article title, keywords, and country. To analyze the data, document analysis was applied for the studies in Turkey and bibliometric network analysis was used for the studies around the world. Document analysis is a research method in which both printed and electronic materials are systematically analyzed to obtain empirical information and meaning about a phenomenon (Corbin & Strauss, 2015). Bibliometric analysis is a type of document analysis method used to analyze relevant literature using mathematical and statistical approaches (Zou et al., 2018). VOSviewer (Version 1.6.14) package program was used for bibliometric analysis. VOSviewer is a computer program used to create and view bibliometric network maps (van Eck & Waltman, 2009).

3. Results

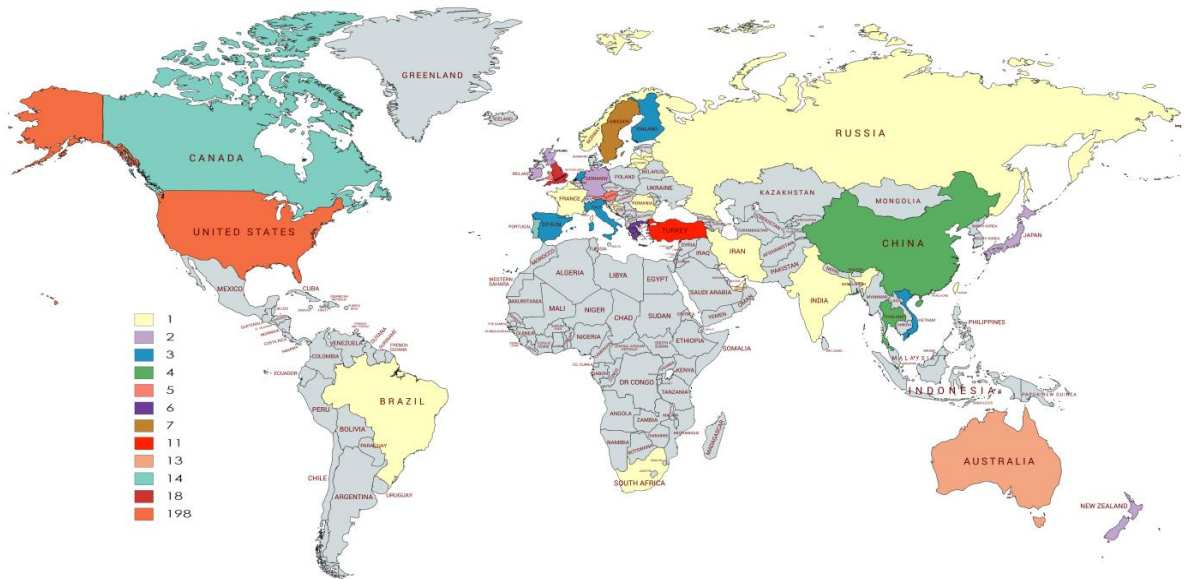


Figure 2. The distribution of SEL research studies by country

According to Figure 2, the related studies on SEL in the "WoS" database were mostly conducted in The United States ($n=198$). This data is followed by England ($n=18$), Canada ($n=14$) and Portugal ($n=14$) respectively. Turkey ranks sixth around the world in terms of total number of publications and the third in Europe ($n=11$). Considering the total number of publications in the database ($n=321$), the excess number of publications in the United States stands out.

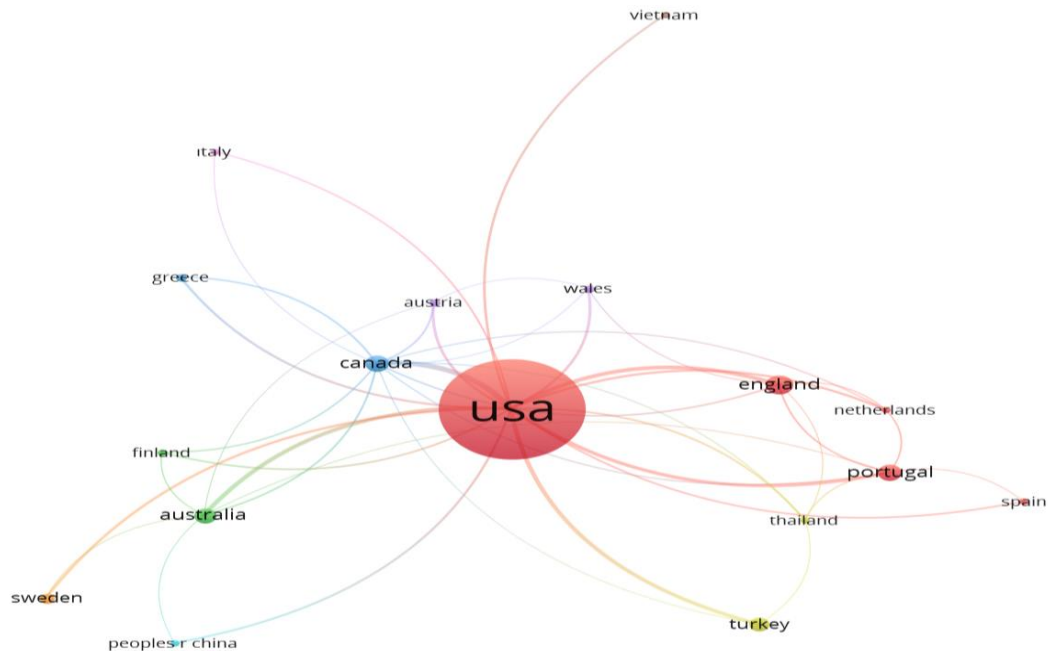


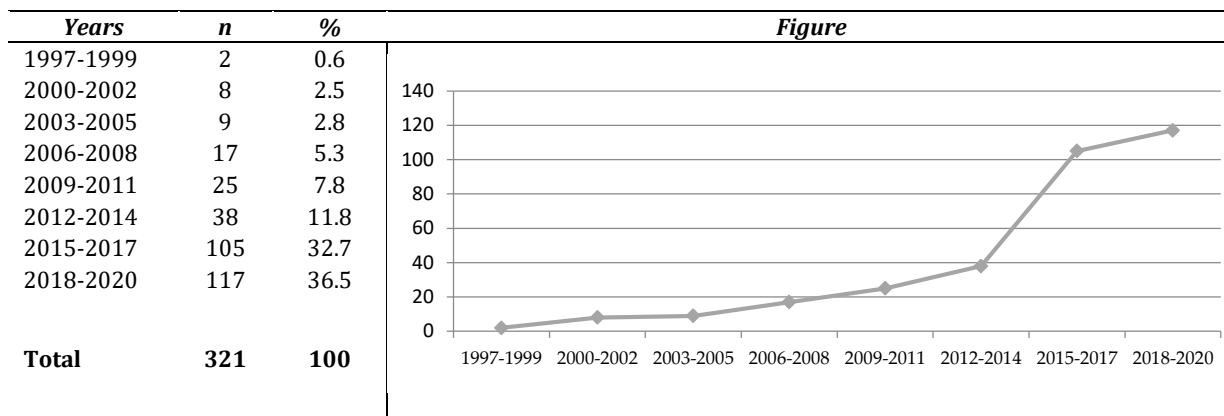
Figure 3. The bibliometric network analysis of most cited countries

In order to create a map based on text data for the most cited countries, citation analysis and countries were selected. Minimum number of occurrences of a keyword was determined as 3 and the number of country to be selected was automatically stated as 17. Figure 3 shows that the most cited countries in which the authors are employed are the USA ($f = 4213$), Canada ($f = 505$), England ($f = 73$), Portugal ($f = 66$), Australia ($f = 43$), Sweden ($f = 43$), Wales ($f = 40$), Netherlands ($f = 24$), China ($f = 24$), Turkey ($f = 21$), Austria ($f = 14$), Greece ($f = 14$), Finland ($f = 11$), Italy ($f =$

What Do We Know About Social and Emotional Learning?...

11), Thailand (f = 1), Vietnam (f = 1) and Spain (f = 1). These results mean that studies were mostly cited in the USA.

Table 1. The distribution by Years of SEL related studies in the database WoS



As illustrated in Table 1, totally 321 studies were conducted in the "WoS" database between 1997 and 2020. Moreover; these studies showed a linear slope with the recent increase over time. It has been noticed that research studies were mostly conducted between 2018 and 2020 (n=117, %=36.5%). When all the data in the table is taken into account, it is especially noticeable that there has been a significant increase in the research on SEL in 2015 and afterwards (n=222, 69.2%).

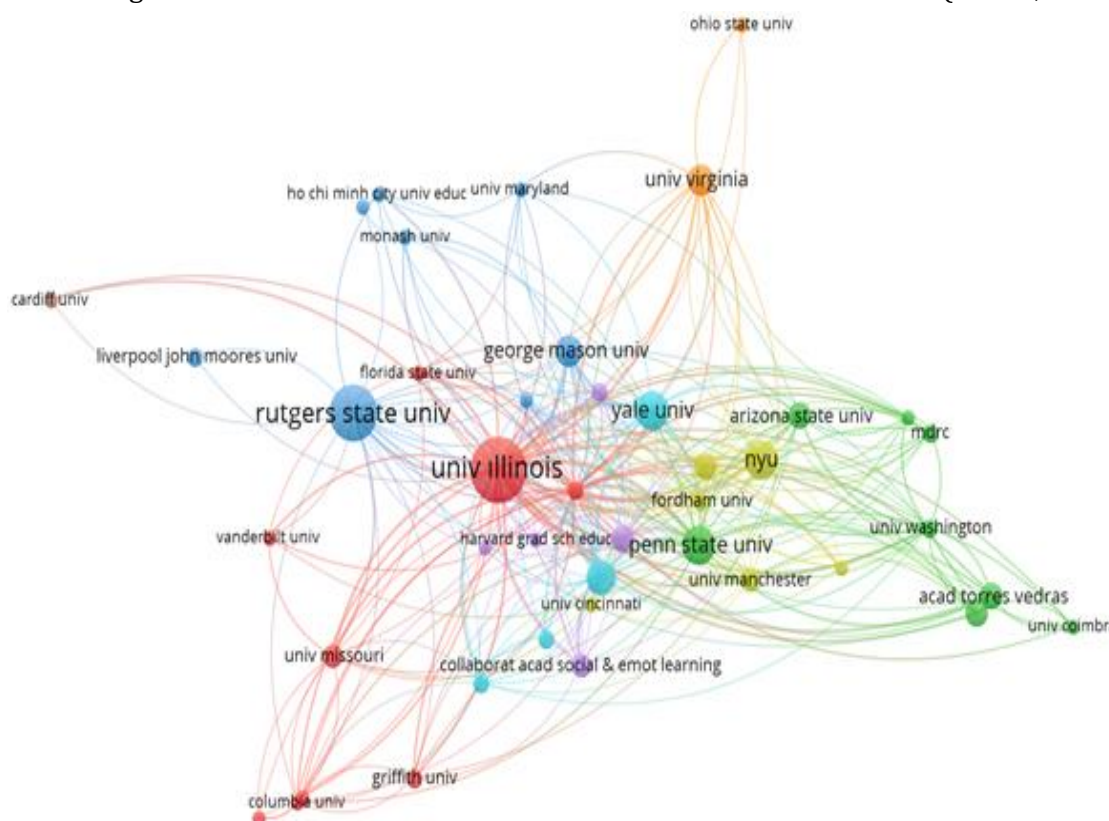


Figure 4. The bibliometric network analysis of the most cited organizations

Citation analysis and organizations were selected to build a map based on text data for the most cited organizations. The minimum occurrence number of a keyword was determined as 3, and the number of organizations to be selected was automatically specified as 45. The Figure 4 shows the first five organizations cited by the authors are Univ Illinois (f = 2450), Loyola Univ (f = 2029),

Univ British Columbia (f = 449), Rutgers State Univ (f = 327) and Penn State Univ (f=316). These results mean that studies were mostly cited from Univ Illinois.

Table 2. The distribution of studies by research area

<i>Research Area</i>	<i>n</i>	<i>Research Area</i>	<i>n</i>
Education	151	Area Studies	1
Psychology	147	Environmental Sciences Ecology	1
Public Health	16	General Internal Medicine	1
Social Sciences (Other)	16	Criminology Penology	1
Family Studies	13	Linguistic	1
Health Care Sciences	13	Math. Methods in Social Sciences	1
Social Work	9	Medical Ethics	1
Pediatrics	6	Music	1
Business Economics	5	Neurology	1
Nursing	5	Physiology	1
Psychiatry	5	Public Administration	1
Behavioral Sciences	4	Religion	1
Rehabilitation	4	Sociology	1
Computer Science	3	Sport Sciences	1
Government Law	3		

According to the Table 2, the studies on SEL were mostly carried out in the fields of Education (n = 151) and Psychology (n = 147), and followed by Public Health (n = 16) and Social Sciences (n = 16) respectively. When other data in the table are analyzed, it can be seen that relatively a small number of studies on SEL have been carried out in different fields such as Business, Rehabilitation, Physiology, Sports Sciences and Neurology.

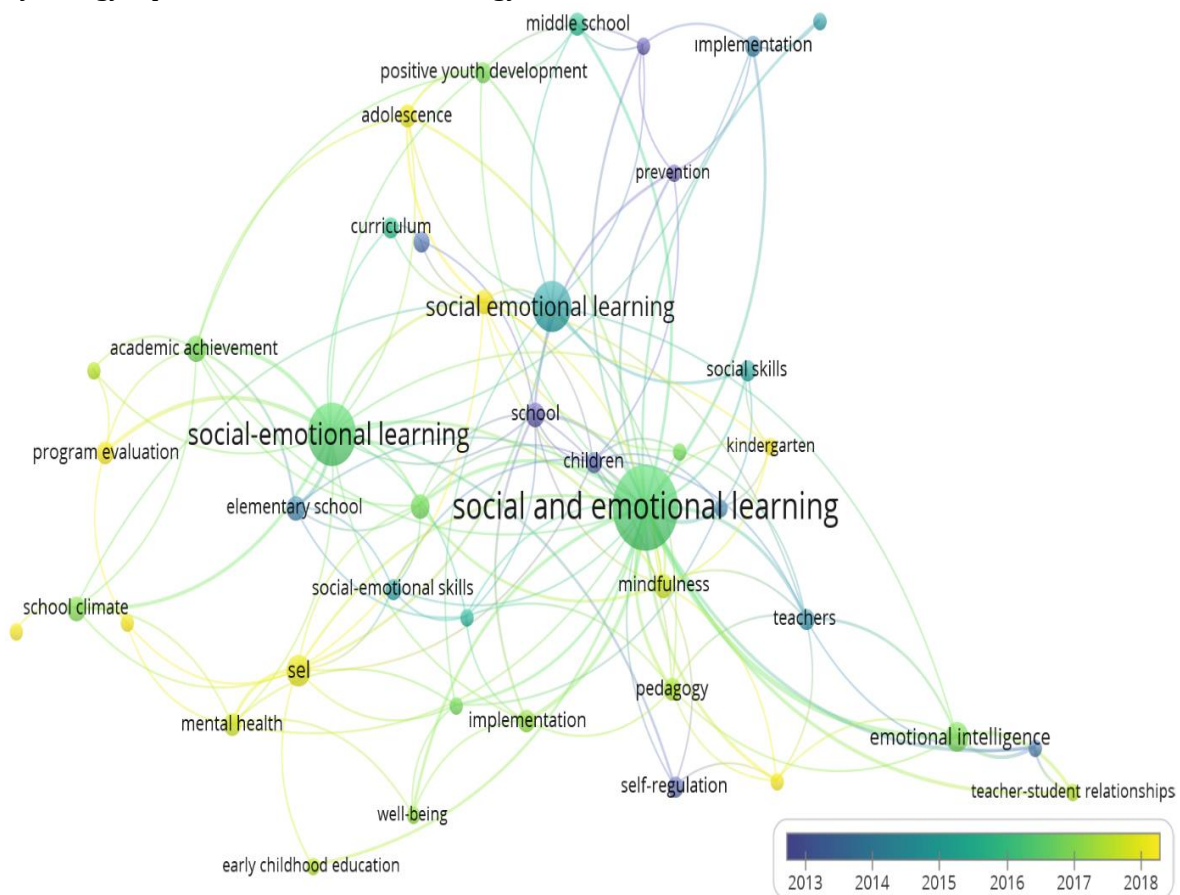


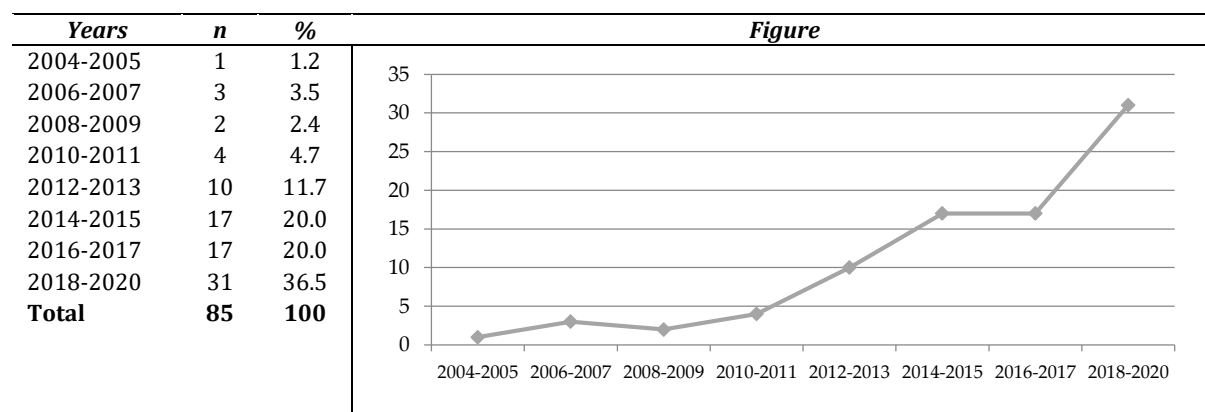
Figure 5. The bibliometric network analysis of keywords

What Do We Know About Social and Emotional Learning?...

In order to build a map based on text data for the most-used keywords, co-occurrence analysis and author keywords were selected together. The minimum occurrence number of a keyword was determined as 3 and the number of keywords to be selected was automatically specified as 43. Each color in the figure corresponds to a different cluster and the circles correspond the frequency of usage in the publications according to the size of the circles. The network to which the circles are connected matches the concepts used to associate, and the colors specified in the scale correspond to the intensity of use of the concepts in time.

According to Figure 5, practice, emotional intelligence, academic achievement, intervention, mindfulness, school, education, primary school, school climate, pedagogy, adolescents, mental health, program evaluation, middle school, child, teachers, positive youth development, social skills, social-emotional skills, self-regulation, curriculum, perception, early childhood, teacher-student relationships, behavior, development, prevention, school-based intervention, well-being, preschool, early childhood education and meta-analysis are the keywords that are seen in the research studies in the "WoS" database based on the keyword density. According to this, keywords such as practice, intervention, program evaluation, curriculum, prevention, school-based intervention and early childhood education can be interpreted that practical-oriented researches are relatively more. Keywords such as emotional intelligence, academic achievement, mindfulness, school climate, positive youth development, social and emotional skills, self-regulation and well-being can be considered as variables that are frequently associated with SEL. Keywords such as preschool, primary school, middle school, adolescent, school, child, early childhood, education, teacher and teacher-student relations can be interpreted as SEL is frequently used in the field of educational research and the related student groups. According to the scale in the Figure 5, keywords such as adolescents, early childhood, preschool, mindfulness, mental health, school, program evaluation, early childhood education, teacher-student relationships, positive youth development, well-being, academic achievement and meta-analysis can be considered as concepts that are extensively used in recent studies.

Table 3. The distribution of SEL-related Studies Conducted in Turkey by years



Considering the data in Table 3, totally 85 studies on SEL were carried out in Turkey between 2004 and 2020. It is seen that these studies have shown a linear slope over time with the recent increase and the most of the studies were conducted especially between 2018 and 2020 (n = 31, % = 36.5).

Table 4. The distribution by research design of research on SEL in Turkey

		<i>Research Type</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Research-Examination	Quantitative	Correlational	33	38.8	
		Descriptive	13	15.3	
		Experimental	11	12.9	
			<i>Sub-total</i>	57	67.0
	Qualitative		10	11.7	
	Mixed		5	5.9	
Scale Development		3	3.6		
Scale Adaptation		4	4.7		
Theoretical Review	Review		6	7.1	
	Total		85	100	

As shown in Table 4, 67% of the studies on SEL in Turkey have conducted quantitative research (38.8% correlational, 15.3% descriptive, 12.09% experimental) while 11.7% qualitative, 5.9% mixed, 3.6% scale development and 4.7 scale adaptation have been utilized in terms of research designs of reviewed SEL studies. Accordingly, the most frequently used research designs are correlational, descriptive and experimental ones.

Table 5. The participants of research studies on SEL in Turkey

<i>Participants</i>		<i>n</i>
Students	Preschool	3
	Primary School	11
	Middle School	34
	High School	7
	College	12
Teachers		7
Parents		1
Gifted and Talented		3
Single Parent Families		1
Homeless Children		1
Convicted		1
Athletes		1
Academicians		1
Adult		1

As seen in Table 5, the researchers in Turkey have generally studied with students (n=67), teacher (n=7), gifted and talented students (n=3), parent (n=1), single parent families (n=1), homeless children (n=1), convicted (n=1), athletes (n=1), academician (n=1) and adult (n=1). As for the student groups, it is seen that the sample groups consist of pre-school (n=3), primary school (n=11), middle school (n=34), high school (n=7) and college students (n=12). This finding also indicates that the researchers seem to study with more middle school, college and primary school students than the other sample groups. Apart from student sample groups, it is also seen that the researchers frequently have conducted SEL studies with teachers, whereas relatively few special groups such as gifted and talented students, single-parent families, homeless children etc., have been selected as participants in the studies.

Table 6. The distribution by fields of graduate theses on SEL in Turkey

<i>Theses</i>		<i>n</i>	<i>%</i>			
Institute	Educational Sciences	18	50.0			
	Science and Tech.	1	2.8			
	Graduate Studies	1	2.8			
	Health Sciences	2	5.6			
	Social Sciences	14	38.8			
	Total	36	100			
Department	Clinical Psychology	1	2.8	Physical Education and Sports	2	5.6
	Curriculum and Instruction	3	8.1	Physics Education	1	2.8
	Early Childhood Education	2	5.6	Primary School Teaching	2	5.6
	Educational Adm. Supervision	2	5.6	Psychiatric-Mental Health Nursing	1	2.8
	Educational Sciences	2	5.6	Psychological Counseling G	11	30.5
	English Language Teaching	1	2.8	Psychology	4	11.0
	Family Counseling	1	2.8	Public Relations and Publicity	1	2.8
	Lifelong Learning	1	2.8	Social Sciences	1	2.8

As seen in Table 6, the studies on SEL in Turkey were mostly conducted in the Institutes of Educational Sciences (n = 18, 50%), and in the Department of Guidance and Psychological Counseling (n = 11, 30.5%). These data are followed by Social Sciences Institute (n = 14, 38.8%) and Health Sciences Institute (n = 2, 5.6%) among institutes. In addition, they are followed by Psychology (n = 4, 11%) and Curriculum and Instruction (n = 3, 8.1%) among disciplines.

Table 7. The variables of research on SEL in Turkey

Variables	n	Variables	n
Demographic	14	Empathic Tendency	1
Self-Regulation	3	Early Learning Skills	1
Hope	3	Facebook Addiction	1
Parental Attitudes	2	Task Articulation	1
Emotional Intelligent	2	Vocational Self-Esteem	1
Education Distress	2	School Engagement	1
Critical Thinking	2	Attitude Towards School	1
Self-Efficacy	2	Psychological Resilience	1
Social Support	2	Positive Social Behavior	1
Life Satisfaction	2	Social Relationship	1
Bullying	2	Mindfulness	1
Academic Branch S.	1	Loneliness	1
Peer Relationships	1	Lifelong Learning	1
Attachment Styles	1	Theory of Mind	1
Self-Esteem	1	Mental Symptoms	1
Courage	1	Mental Ability	1

According to the data in Table 7, it has been noticed that demographic variables have been generally used in postgraduate theses on SEL. In addition, self-regulation, hope, parental attitudes, emotional intelligence, education distress, critical thinking, self-efficacy, social support, life satisfaction, bullying, academic branch satisfaction, peer relationships, attachment styles, self-esteem, courage, empathic tendency, early learning skills, facebook addiction, task articulation, vocational self-esteem, school engagement, attitude towards school, psychological resilience, positive social behavior, social relationship, mindfulness, loneliness, lifelong learning, theory of mind, mental illness, mental symptoms and mental ability variables are also included in the reviewed studies on SEL.

4. Discussion and Conclusion

According to the publications in the "WoS" database, the country with the highest number of research studies on SEL worldwide is the USA. Turkey is the sixth in the world and the third in Europe in terms of the number of publications (Figure 2). Considering the publications around the world, the United States stands out with the highest number of publications. Similarly, the United States is the most cited country in which the authors are employed in studies (Figure 3). This result is thought to be due to the fact that the USA is the country where SEL is conceptualized, the existence of organizations such as Illinois University and CASEL and the high number of the researchers working on this subject. Given the research studies in the database, nearly 25% of 321 studies held in University of Illinois (68) and CASEL (14) supports this idea.

Illinois is the first state in the United States to build a framework for social and emotional competencies and develop SEL standards. Approximately 60% of schools in this state apply a specific SEL curriculum. University of Illinois is also the organization with the most cited publications on SEL (Figure 4). 50 states have SEL standards across the U.S. (Weissberg et al., 2013) and resources of CASEL are used in 187 countries, including the United States (Weissberg, 2019). While most of the research studies have been conducted in many countries in the United States and Europe, a great deal of research interest in SEL is increasing in other parts of the world. Some programs developed in the United States are successfully implemented in other countries while there are some independent SEL programs implemented in other countries such as England and Australia (Humphrey, 2013). Researchers state that SEL's being a major focus in the USA is due to the efforts of researchers who have developed SEL programs to evaluate the impact of them and to prove that it is superior to other programs. (Frydenberg et al., 2017). Another reason is the increase of violence, drug abuse and other risk behaviors in American schools, which prepares the conceptual emergence of SEL. In particular, the wide-ranging research results, which revealed their contribution to academic success and the development of positive behaviors in the United States, have further increased interest in SEL (Durlak et al., 2011; Taylor et al., 2017; Merrell & Gueldner, 2010).

According to the publications in the "WoS" database, totally 321 studies on SEL were conducted around the world between 1997 and 2020 (Table 1). 85 studies on the SEL were held in Turkey between 2004 and 2020 (Table 3). Regarding the date range of the studies held most frequently, it is seen that research studies were generally conducted both around the world (n=117, 36.5%) and in Turkey (n=31, 36.5%) between 2018 and 2020. This finding also shows that interest in SEL research has vastly increased in Turkey in recent years. Given the conceptual emergence of SEL in the 1990s, the fact that studies' increase in number in Turkey enabled to catch up with the other SEL studies held worldwide seems to support this situation (Table 1 and Table 3).

SEL programs in the USA were implemented regionally in the early 1990s whereas they began to be implemented as evidence-based programs after 2010s. However, despite the large number of school-based programs implemented, no research was conducted on the effectiveness of the programs until the 2000s. School-based programs implemented with CASEL's reports published after the 2000s were evaluated and their effectiveness was investigated (CASEL, 2003; 2013; 2015). According to Humphrey (2013), the needs for the development of SEL, which is a universal subject area that has recently captured the interest of researchers, educators and policy makers, is being noticed in many societies day by day. As in other countries in the world, Turkey has recently focused on improving students' social-emotional learning competencies. Especially, with the constructivist approach applied since 2005, the adoption of student-centered education, and students' social and emotional development are seen other crucial factors that have increased the interest in SEL (Martin, 2012). In support of this idea, a study examining 52 academic studies on SEL in Turkey between 2002 and 2012 (Martin & Alalaci, 2014), found that 25% of the research studies were published until 2007, 36,5% of the researches were published between 2008 and

2012, and 38,5% were published in 2012. This finding also indicates the increasing interest in SEL in recent years.

According to publications in the "WoS" database, studies on SEL were mostly conducted in the fields of Education (n=151) and Psychology (n=147) around the world (Table 2). In Turkey, it is seen that graduate theses about SEL were mostly held by the Institute of Educational Sciences (n=18) and in the Department of Guidance and Psychological Counseling (n=11) (Table 6). Moreover, it has been found out that a relatively small number of research studies in Turkey and around the world has been carried out in different fields such as Business, Rehabilitation, Psychology, Sports Sciences, Neurology, Family Counseling and Education, Nursing and Lifelong Learning. Accordingly, it can be said that studies on SEL are mostly conducted in the fields of education and psychology with other disciplines, as well.

As regards to the studies on SEL, it is seen that a great majority of research has been conducted in various disciplines such as education, developmental psychology, sociology and neurobiology (CASEL, 2013). According to a published report, education (24.3%), positive youth development (14%) and psychology (8.1%) account for more than a third of 136 disciplines in 20 fields of study that cover social and emotional development, including CASEL's widely used skills (Berg et al., 2017). According to the researchers, increase of theoretical knowledge in the field of psychology has also an effect on SEL's increasing importance after the 1990s (Mckenzie, 2004). In addition, it has been stated that psychoeducation and school guidance programs were used as scientific evidence in the conceptualization of SEL competencies created by CASEL (Elias & Weissberg, 2000). Therefore, considering the common theories and techniques of psychological counseling, psychology and social work, it is possible to say that SEL is a common point for these fields. As for the content of SEL competencies, it is seen that it covers the skills intended to be gained in school counseling services. Accordingly, it is possible to evaluate SEL in the field of guidance and especially within the scope of preventive guidance service (Totan, 2014). Therefore, education, psychology and guidance and psychological counseling are the fields in which research studies are mostly conducted because of the content of SEL competencies.

With regard to the publications in the "WoS" database, the following keywords have been most commonly used in the studies on SEL around the world, in terms of frequency of usage: implementation, emotional intelligence, academic achievement, intervention, mindfulness, school, education, primary school, school climate, pedagogy, adolescents, mental health, program evaluation, middle school, child, teachers, positive youth development, social skills, social-emotional skills, self-regulation, curriculum, perception, early childhood, teacher-student relationship, childhood, behavioral relationships, school-based intervention, well-being, preschool, social and emotional skills, early childhood education and meta-analysis (Figure 5). Keywords such as practice, intervention, program evaluation, curriculum, prevention, school-based intervention and early childhood education, which are frequently used in research in the "WoS" database, reveal that experimental approach is used more often in research studies. Regarding the relevant data in studies conducted in Turkey, it is seen that the vast majority of the research studies were carried out in quantitative methods, and the most widely used research pattern in the studies was relational screening. The experimental method, qualitative method and mixed method were used less (Table 4). This finding indicates that considerable amounts of experimental research studies have been carried out by the researchers across the world. A growing number of research studies revealing that SEL programs have provided short and long-term improvements in students' behavior and academic achievement seems to support this fact. As regards for SEL studies held in Turkey, two main points are focused by the researchers. In the first point, there are descriptive studies on defining the skills and subcomponents of SEL, and in the second point, there are relational studies that examine the relationship between a skill and another skill or variable. There is a small number of studies that aimed at developing SEL skills and determining the effectiveness of the programs compared to the research studies held with

both focus points and scale development/adaptation studies (Erkman et al., 2019). A study examining SEL research in Turkey has revealed that correlation, ANOVA and regression analyses were generally applied as a statistical analysis in 30 out of 53 research studies. When relevant research studies were examined in terms of method, it was found out that the quantitative research method was most frequently utilized, 7 of them in qualitative and 2 of them in mixed research design were conducted. (Martin & Alalaci, 2014). As regards to another research study focusing on 12 class-based SEL interventions, it is seen that these intervention programs have provided positive gains while a meta-analysis-based research study has not been carried out to assess the impact of intervention programs (Martin, 2012).

Keywords such as emotional intelligence, academic achievement, conscious awareness, school climate, positive youth development, social and emotional skills, self-regulation and well-being, which are used extensively in the studies in the "WoS" database, can also be considered as variables that are frequently associated with SEL. As concerns the studies held in Turkey, it is seen that demographic variables are mostly used in the postgraduate theses on SEL in addition to other variables such as self-regulation, hope, parental attitudes, emotional intelligence, education distress, critical thinking, self-efficacy, social support, life satisfaction, bullying, academic branch satisfaction, peer relationships, attachment styles, self-esteem, courage, empathic tendency, early learning skills, facebook addiction, task articulation, vocational self-esteem, school engagement, attitude towards school, psychological resilience, positive social behavior, social relationship, mindfulness, loneliness, lifelong learning, theory of mind, mental illness, mental symptoms and mental ability variables (Table 7). Four meta-analysis studies involving 452 studies on SEL (Durlak et al., 2011; Sklad et al., 2012; Taylor et al., 2017; Wiglesworth et al., 2016) found out that the terms highlighted in research were academic achievement, positive social behavior, behavioral problems and emotional problems. Consequently, it can be said that similar variables are frequently addressed by the researchers in the studies conducted on SEL both in Turkey and around the world.

Keywords such as kindergarten, primary school, secondary school, adolescents, school, children, early childhood, education, teacher and teacher-student relations, which are used intensively in the studies in the "WoS" database, can be interpreted as SEL is frequently used in the field of education and these student groups. In respect of sample groups selected in SEL studies in Turkey, it seems that researchers generally have studied with middle school students while pre-school, primary school, high school and college students are rarely chosen as participants. On the other hand, the finding indicates that the mostly chosen sample groups other than students are teachers although relatively few special sample groups (gifted students, single parent students, or homeless children etc.) have taken part in the research studies, as well (Table 5).

According to recent research studies on SEL in the "WoS" database, keywords such as adolescents, early childhood, pre-school, positive youth development, well-being, academic success, awareness, mental health, school, program evaluation, teacher-student relationships, early childhood education and meta-analysis take place more often. As can be seen in this finding, as a consequence of most commonly used keywords such as adolescents, preschool and early childhood the researchers seem to have preferred to study more with these sample groups. As for the keywords such as school, teacher-student relationships and early childhood education, experimental research studies take place more often compared to quantitative research methods. Similarly, usage of keywords such as positive youth development, well-being, academic achievement, mindfulness and mental health can be provided as an evidence for SEL is associated closely with positive psychology whereas keywords such as program evaluation and meta-analysis can be referred to that research studies have been generally held to determine the effects of the intervention programs.

Limitations

There are a few limitations of this research. While determining the study group of the research, it was aimed to reach all the studies in the relevant databases; however, two postgraduate theses in the National Thesis Center of the Turkish Council of Higher Education (YÖK) could not be reached due to the author restriction. In addition, four of the research studies conducted in Turkey were excluded from the scope of the research due to the fact that they were converted from postgraduate theses. In order to reach the studies conducted in Turkey, the databases "YÖK National Thesis Center", "Web of Science", "EBSCOhost", "Google Scholar" and "ULAKBIM" were used. With regard to the worldwide research studies on SEL, the "Web of Science" database covering many high-impact journals and providing significant conveniences in obtaining data was utilized. Consequently, the documents obtained in the study are limited to publications in the relevant databases. The terms of "social emotional learning", "social and emotional learning" and "SEL" were typed when searching the databases online. The findings of this study are limited to the use of relevant terms in the title, summary and keywords sections of the reviewed research studies in the literature.

References

- Barbara, L. (2004). The learner-centered psychological principles: A framework for balancing academic achievement and social-emotional learning outcomes. In Joseph, Z., & Roger, W. (Ed.), *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* (pp. 23-39). Teachers College Press.
- Baron, D. M. (2013). Social and emotional learning: An argument for religious pluralism (publication No. 499) [Doctoral dissertation, Loyola University]. https://ecommons.luc.edu/luc_diss/499
- Berg, J., Osher, D., Same, M., Nolan, E., Benson, D., & Jacobs, N. (2017). Identifying, defining, and measuring social and emotional competencies. *Washington, DC: American Institutes for Research*. <https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Identifying-Defining-and-Measuring-Social-and-Emotional-Competencies-December-2017-rev.pdf>
- Brant, R. S. (1999). Successful implementation of SEL programs. In Jonathan, C (Ed.), *Educating minds and hearts* (pp. 173-183). Teachers College Press.
- Catalano, R. F., Berglund, M. L., Ryan, J. A., Lonczak, H. S. & Hawkins, J. D. (2004). Positive youth development in the United States: research findings on evaluations of positive youth development programs. *Annals of the American Academy of Political & Social Science*, 591(1), 98-124. <https://doi.org/10.1177/0002716203260102>
- Cohen, J. (1999). *Educating minds and hearts social emotional learning and the passage into adolescence*. Teachers College Press.
- Cohen, J. (2006). Social, emotional, ethical, and academic education: creating a climate for learning participation in democracy and well-being. *Harvard Educational Review*, 76(2), 201-237. <https://doi.org/10.17763/haer.76.2.j44854x1524644vn>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL]. (2003). *Safe and sound: an educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning (SEL) programs*. Chicago. <https://casel.org/wp-content/uploads/2016/06/safe-and-sound.pdf>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL]. (2005). *Safe and sound: an educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning (SEL) programs - Illinois edition*. Chicago. <https://casel.org/wp-content/uploads/2016/06/safe-and-sound-il-edition.pdf>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL]. (2013). *The missing piece: A national teacher survey on how social and emotional learning can empower children and transform schools*. Chicago. <https://casel.org/wp-content/uploads/2016/01/the-missing-piece.pdf>

- Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning [CASEL]. (2015). *CASEL Guide: effective social and emotional learning programs: middle and high school edition*. Chicago. <http://secondaryguide.casel.org/casel-secondary-guide.pdf>
- Corbin, J. & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (4th Ed.)*. Sage. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/basics-of-qualitative-research/book235578#preview>
- Denham, S. A. & Brown, C. (2010). Plays nice with others: Social-emotional learning and academic success. *Early Education and Development*, 21(5), 652-680. <https://doi.org/10.1080/10409289.2010.497450>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D. & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405-432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Elbertson, N. A., Brackett, M. A. & Weissberg, R. P. (2010). School-based social and emotional learning (SEL) programming: current perspectives. In Hargreaves, A., Fullan, M., Hopkins, D. & Lieberman, A. (Ed.). *The second international handbook of educational change* (pp. 1017-1032). Springer.
- Elias, M. J. & Brune-Butler, L. (1999). Social decision making and problem solving: Essential skills for interpersonal and academic success. In J. Cohen (Ed.). *Educating minds and hearts: Social emotional learning and the passage into adolescence* (pp. 74-94). Teacher Collage Press.
- Elias, M.J. & Weissberg, R. (2000). Primary prevention: Educational approach to enhance social emotional learning. *The Journal of School Health*, 70(5), 186-90. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2000.tb06470.x>
- Elias, M. J, Weissberg, R. P. & Patrikakou, E. N. (2003). *The ABCs of coping with adolescence LSS Partnerships. A Guide for Parents*. https://casel.org/wp-content/uploads/lss_partnerships111.pdf
- Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., Kessler, R., Schwab-Stone, M. E. & Shriver, T. P. (1997). *Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators*. Alexandria, VA: Association of Supervision and Curriculum Development. <https://www.pausd.org/sites/default/files/promoting%20social%20and%20emotional%20learning.pdf>
- Erkman, F., Göl-Güven M., Erten B., Bilgin, G. G. Kabakçı N., Pınar M., Mardin, N. ve Kırmacı, M. (2019). Sosyal ve duygusal öğrenme becerileri: yeni sanayi devriminin eşliğinde iş ve yaşam yetkinliklerinin anahtarı [Social and emotional learning competencies: Key to business and life competencies on the brink of the new industrial revolution.]. *TÜSİAD*, İstanbul. <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/10450-sosyal-ve-duygusal-ogrenme-becerileri>
- Frydenberg, E., Martin, A. J., & Collie, R. J. (2017). Social and emotional learning in Australia and the Asia-Pacific. *Social and emotional learning in the Australasian context*. Springer Social Sciences. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-3394-0>
- Greenberg, M. (2004). Schooling for the good heart presenter: Mark Greenberg. In Goleman, D. (Ed.), *Destructive emotions: How can we overcome them? A scientific dialogue with the Dalai Lama* (pp. 256-280). Bantam Dell.
- Greenberg, M. T., Weissberg, R. P., O'Brien, M. U., Zins, J. E., Fredricks, L., Resnik, H. & Elias, M. J. (2003). Enhancing school-based prevention and youth development through coordinated social, emotional, and academic learning. *American Psychologist*, 58(6-7), 466-474. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.6-7.466>

- Humphrey, N. (Ed.). (2013). *Social and emotional learning: A critical appraisal*. SAGE Publications Limited. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446288603>
- Jacobs, K., Struyf, E. (2013). Integrated social and emotional guidance: what do secondary education teachers think? *European Journal of Psychology of Education*, 28(4), 1567–1586. <https://doi.org/10.1007/s10212-013-0182-5>
- Kozina, A. (2018). Can the “My FRIENDS” anxiety prevention programme also be used to prevent aggression? A six-month follow-up in a school. *School Mental Health*, 10(4), 500-509. <https://doi.org/10.1007/s12310-018-9272-5>
- Linares, L. O., Rosbruch, N., Stern, M. B., Edwards, M. E., Walker, G., Abikoff, H. B., & Alvir, J. M. J. (2005). Developing cognitive-social-emotional competencies to enhance academic learning. *Psychology in the Schools*, 42(4), 405-417. <https://doi.org/10.1002/pits.20066>
- Lindsay, M. (2013). *Integrating social emotional learning into secondary curriculum* [Master thesis, Dominican University]. Dominican Scholar. <https://doi.org/10.33015/dominican.edu/2013.edu.10>
- Lopes, P. N. & Salovey, P. (2004). Toward a broader education: Social, emotional, and practical skills. In Joseph, Z., & Roger, W. (Ed.), *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* (pp. 76-93). Teachers College Press.
- Mashburn, A. J. & Pianta, R. C. (2006). Social relationships and school readiness. *Early education and development*, 17(1), 151-176. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_7
- Macklem, G. L. (2014). *Preventive mental health at school: Evidence-based services for students*. Springer Science + Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-8609-1>
- Martin, R. A. (2012). Social and emotional learning research: Intervention studies for supporting adolescents in Turkey. *Procedia-Social and behavioral sciences*, 69, 1469-1476. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.087>
- Martin, R. A & Alacaci, C. (2015). Positive youth development in Turkey: a critical review of research on the social and emotional learning needs of Turkish adolescents 2000–2012. *Research Papers in Education*, 30(3), 327-346. <https://doi.org/10.1080/02671522.2014.963828>
- McKenzie, M. (2004). Seeing the spectrum: North American approaches to emotional, social, and moral education. *The Educational Forum*, 69(1), 79-90. <https://doi.org/10.1080/00131720408984667>
- Merrell, K. W., & Gueldner, B. A. (2010). *Social and emotional learning in the classroom: Promoting mental health and academic success*. Guilford Press.
- Payton, J. W., Wardlaw, D. M., Graczyk, P. A., Bloodworth, M. R., Tompsett, C. J. & Weissberg, R. P. (2000). Social and emotional learning: A framework for promoting mental health and reducing risk behaviors in children and youth. *Journal of School Health*, 70(5), 179-185. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2000.tb06468.x>
- Schaps, E. (2010). How a changing society changes SEL. In R. Slavin (Ed.). *Better: Evidence-based education. Social-emotional learning*, 2(2), 20-21, York: Institute for Effective Education, University of York. https://www.collaborativeclassroom.org/wp-content/uploads/2017/12/getresults5_ch3Schaps.pdf
- Schonert-Reichl, K. A., Smith, V., Zaidman-Zait, A., & Hertzman, C. (2012). Promoting children’s prosocial behaviors in school: Impact of the “Roots of Empathy” program on the social and emotional competence of school-aged children. *School Mental Health*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s12310-011-9064-7>
- Sklad, M., Diekstra, R., De Ritter, M., Ben, J., & Gravesteyn, C. (2012). Effectiveness of school-based universal social, emotional, and behavioral programs. Do they enhance students’ development in the area of skill, behavior, and adjustment? *Psychology and Schools*, 49, 892-909. <https://doi.org/10.1002/pits.21641>

- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child development, 88*(4), 1156-1171. <https://doi.org/10.1111/cdev.12864>
- Totan, T. (2014). Okul psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri kapsamında sosyal ve duygusal öğrenmenin değerlendirilmesi. [Evaluation of the social and emotional learning within school guidance and counseling services.] *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 5*(1), 57-70. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/goputeb/issue/36631/376437>
- Van Eck, N., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics, 84*(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Weissberg, R. (2019). *Bad Students, Not Bad Schools*. Routledge.
- Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., & Gullotta, T. P. (Eds.). (2015). Social and emotional learning: Past, present, and future. In J. A. Durlak, C. E. Domitrovich, R. P. Weissberg, & T. P. Gullotta (Eds.), *Handbook of social and emotional learning: Research and practice* (pp. 3-19). The Guilford Press.
- Wiglesworth, M., Lendrum, A., Oldfield, J., Scott, A., ten Bokkel, I., Tate, K., & Emery, C. (2016). The impact of trial stage, developer involvement and international transferability on universal social and emotional learning program outcomes: A meta-analysis. *Cambridge Journal of Education, 46*, 347-376. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2016.1195791>
- Zins, J.E. & Elias, M.J. (2007). Social and emotional learning: Promoting the development of all students. *Journal of Educational and Psychological Consultation, 17*(2-3), 233-255. <https://doi.org/10.1080/10474410701413152>
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C. & Walberg, H. J. (2001). Social-emotional learning and school success: Maximizing children's potential by integrating thinking, feeling and behavior. *The CEIC Review, 10*(6), 1-3. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED455318.pdf>
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C. & Walberg, H. J. (Ed.) (2004). *Building academic success on social and emotional learning: what does the research say?* Teachers College Press.
- Zou, X., Yue, W. L., & Le Vu, H. (2018). Visualization and analysis of mapping knowledge domain of road safety studies. *Accident Analysis & Prevention, 118*, 131-145. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.06.010>

Etik Beyannamesi

Bu makalede "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumuzu, "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Araştırma makalesi: Ağırkan, M. & Ergene, T. (2021). What do we know about social and emotional learning? A review and bibliometric analysis of international and national studies. *Erzincan University Journal of Education Faculty, 23*(1), 280-297.