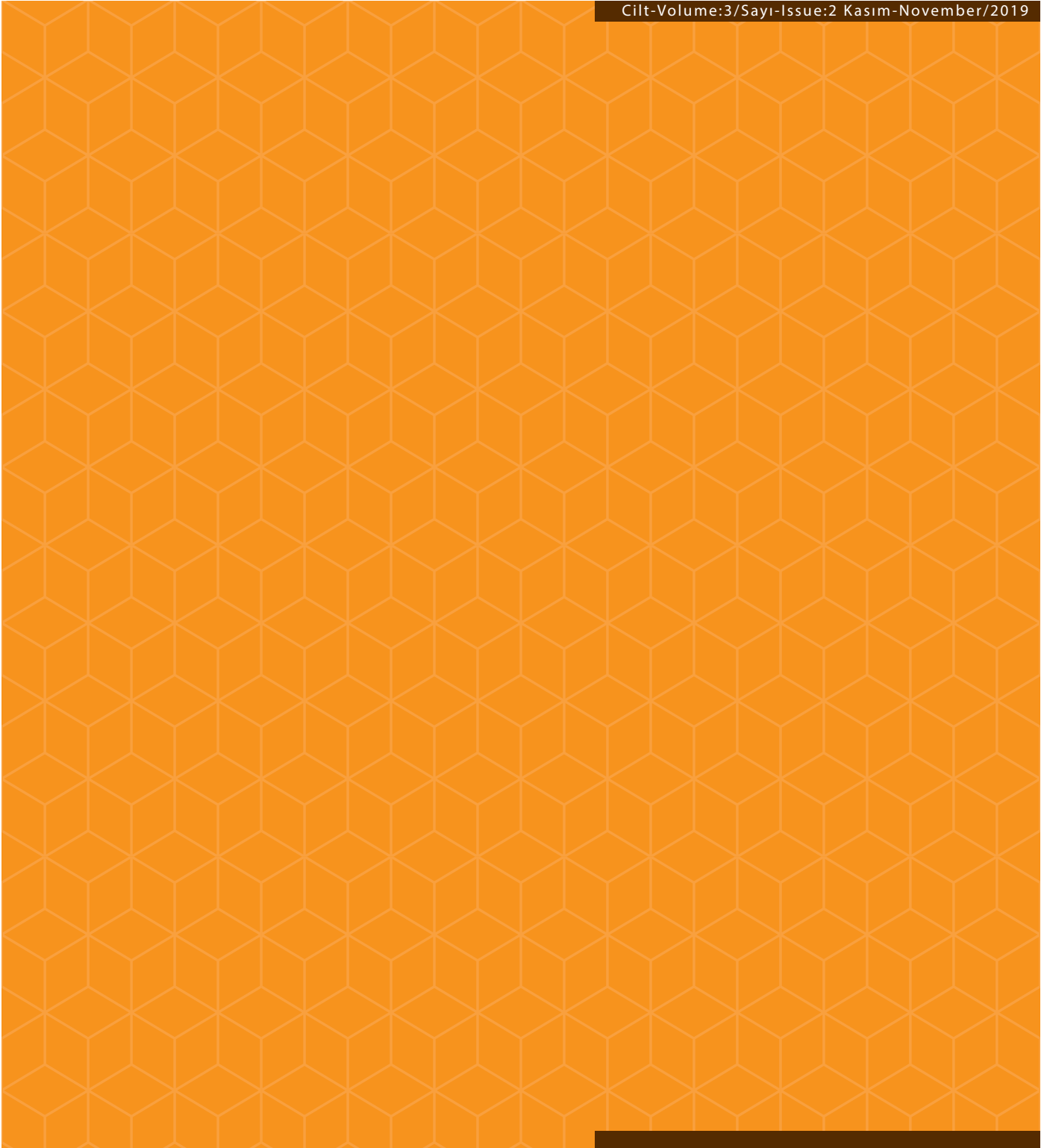


ACJES

Academy Journal of Educational Sciences

Cilt-Volume:3/Sayı-Issue:2 Kasım-November/2019



ACADEMY JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES ULUSLARARASI HAKEMLİ E-DERGİ

E-ISSN: 2602-3342

Yayın Sıklığı
Yılda İki Kez

Yayın Türü
Yaygın Süreli

Yayın Dili
Türkçe, İngilizce

Editör
Dr. Sedat Turgut
Dr. Ömer Faruk Tavşanlı

© Academy Journal of Educational Sciences
Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların tüm sorumluluğu yazarlara aittir.

Editörler ve Danışmanlar Kurulu

Prof. Dr. Asude Bilgin - BursaUludağ Üniversitesi - Türkiye
Prof. Dr. Aynur Oksal - Bursa Uludağ Üniversitesi - Türkiye
Prof. Dr. Chi Kin John Lee - The Education University of Hong Kong - Hong Kong
Prof. Dr. Elize C. du Plessis - University of South Africa - Güney Afrika Cumhuriyeti
Prof. Dr. Fionnuala Waldron - Dublin City University - İrlanda
Prof. Dr. Jasmina Frey Škrinjar - University of Zagreb - Hırvatistan
Prof. Dr. Ladislav Kvasz - Univerzita Karlova - Çek Cumhuriyeti
Prof. Dr. Linda Serra Hagedorn - Iowa State University - ABD
Prof. Dr. Louise Hayward - University of Glasgow - İskoçya
Prof. Dr. Murat Altun - Bursa Uludağ Üniversitesi - Türkiye
Prof. Dr. Raymond N. Leblanc - University of Ottawa - Kanada
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ - Bursa Uludağ Üniversitesi - Türkiye
Prof. Dr. Saouma BouJaoude - American University of Beirut - Lübnan
Prof. Dr. Thomas Johansson- University of Gothenburg - İsveç
Prof. Dr. Tien-Hui Chiang - Beijing Normal University - Çin Halk Cumhuriyeti
Prof. Dr. Timothy Rasinski - Kent State University - ABD
Doç. Dr. Somayyeh Radmard - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
Dr. Raúl R. Quevedo Blasco - Universidad de Granada - İspanya
Dr. Yılmaz Soysal - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye

Grafik Tasarım
Öğr. Gör. Erdoğan Dizdar

Web Tasarım
Öğr. Gör. Vedat Şeker

Sekreteryası
Arş. Gör. Abdullah Kaldırım
Muhsin Kılıç

İletişim
editor@acjes.com

ACADEMY JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES INTERNATIONAL PEER REVIEWED E-JOURNAL

E-ISSN: 2602-3342

Publication Frequency

Biannually

Publication Type

Periodical

Publication Languages

Turkish and English

Editor

Dr. Sedat Turgut

Dr. Ömer Faruk Tavşanlı

© Academy Journal of Educational Sciences
All rights reserved. The ultimate responsibility for all the papers lies with the authors.

Editorial and Advisory Board

Prof. Dr. Asude Bilgin - Bursa Uludag University - Turkey
Prof. Dr. Aynur Oksal - Bursa Uludag University - Turkey
Prof. Dr. Chi Kin John Lee - The Education University of Hong Kong - Hong Kong
Prof. Dr. Elize C. du Plessis - University of South Africa - Republik of South Africa
Prof. Dr. Fionnuala Waldron - Dublin City University - Ireland
Prof. Dr. Jasmina Frey Škrinjar - University of Zagreb - Croatia
Prof. Dr. Ladislav Kvasz - Univerzita Karlova - Czech Republic
Prof. Dr. Linda Serra Hagedorn - Iowa State University - USA
Prof. Dr. Louise Hayward - University of Glasgow - Scotland
Prof. Dr. Murat Altun - Bursa Uludag University - Turkey
Prof. Dr. Raymond N. Leblanc - University of Ottawa - Canada
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ - Bursa Uludag University - Turkey
Prof. Dr. Saouma BouJaoude - American University of Beirut - Lebanon
Prof. Dr. Thomas Johansson- University of Gothenburg - Sweden
Prof. Dr. Tien-Hui Chiang - Beijing Normal University - People's Republic of China
Prof. Dr. Timothy Rasinski - Kent State University - USA
Assoc. Prof. Dr. Somayyeh Radmard - İstanbul Aydın University - Turkey
Dr. Raúl R. Quevedo Blasco - Universidad de Granada – Spain
Dr. Yılmaz Soysal - İstanbul Aydın University - Turkey

Graphic Design

Lec. Erdoğan Dizdar

Web Design

Lec. Vedat Şeker

Secretary

Res. Assist. Abdullah Kaldırım

Muhsin Kiliç

Contact

editor@acjes.com

2019 YILINDA DERGİMİZDE HAKEMLİK YAPAN ÖĞRETİM ÜYELERİ LİSTESİ

- Doç. Dr. Ahu ARICIOĞLU - Pamukkale Üniversitesi - Türkiye
- Doç. Dr. Aydın BALYER - Yıldız Teknik Üniversitesi - Türkiye
- Doç. Dr. Murat PEKTAŞ - Kastamonu Üniversitesi - Türkiye
- Doç. Dr. Özlem DOĞAN TEMUR - Kütahya Dumlupınar Üniversitesi - Türkiye
- Doç. Dr. Seray OLÇAY GÜL - Hacettepe Üniversitesi - Türkiye
- Doç. Dr. Somayyeh RADMARD - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Ali Yiğit KUTLUCA - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül KINIK TOPALSAK - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Beyza Aksu DÜNYA - Bartın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Evrim EROL - Kütahya Dumlupınar Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Eyyüp Yaşar KÜRÜM - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Fatma Şeyma DOĞAN - Harran Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Furkan DEMİR - Kütahya Dumlupınar Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Kaine GÜLÖZER - Bartın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Melis YEŞİLPINAR UYAR - Kütahya Dumlupınar Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Miñhat KORUMAZ - Yıldız Teknik Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Nurettin BELTEKİN - Mardin Artuklu Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Osman SABUNCUOĞLU - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk TAVŞANLI - İstanbul Aydın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Özlem HASKAN AVCI - Hacettepe Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Pinar BAĞÇELİ KAHRAMAN - Bursa Uludağ Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Serpil KALAYCI - Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Tuba ACAR ERDÖL - Ordu Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Yasemin BÜYÜKŞAHİN - Bartın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Bahar ERŞEN - Selçuk Üniversitesi - Türkiye
- Öğr. Gör. Dr. Esra ÖZBAY ÜNLÜER - Kocaeli Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Çiğdem TIKIROĞLU - Pamukkale Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Dilber KAPTAN ACAR - Milli Eğitim Bakanlığı - Türkiye
- Dr. Eda ÇÜRÜKVELİOĞLU KÖKSAL - Bartın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Gülden GÜRİSOY AKDAĞ - Adıyaman Üniversitesi - Türkiye
- Dr. İsmail KARSANTIK - Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Işıl BOZKURT - Harran Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Pinar AKYILDIZ - Bartın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Sabri BECERİKLİ - Bursa Uludağ Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Sedat TURGUT - Bartın Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Sevda Gülşah YILDIRIM - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Tuğba ECEVİT - Hacettepe Üniversitesi - Türkiye
- Dr. Ümmühan ORMANCI - Türkiye

THE LIST OF FACULTY MEMBERS THAT HAVE ACTED REFEREES DURING 2018 IN ACJES

Assoc. Prof. Dr. Ahu ARICIOĞLU - Pamukkale University - Turkey
Assoc. Prof. Dr. Aydın BALYER - Yıldız Teknik University - Turkey
Assoc. Prof. Dr. Murat PEKTAŞ - Kastamonu University - Turkey
Assoc. Prof. Dr. Özlem DOĞAN TEMUR - Kütahya Dumlupınar University - Turkey
Assoc. Prof. Dr. Seray OLÇAY GÜL - Hacettep University - Turkey
Assoc. Prof. Dr. Somayyeh RADMARD - İstanbul Aydın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Ali Yiğit KUTLUCA - İstanbul Aydın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Ayşegül KINIK TOPALSAN - İstanbul Aydın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Beyza Aksu DÜNYA - Bartın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Evrim EROL - Kütahya Dumlupınar University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Eyyüp Yaşar KÜRÜM - İstanbul Aydın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Fatma Şeyma DOĞAN - Harran University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Furkan DEMİR - Kütahya Dumlupınar University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Kaine GÜLÖZER - Bartın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Melis YEŞİLPINAR UYAR - Kütahya Dumlupınar University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Mithat KORUMAZ - Yıldız Teknik University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Nurettin BELTEKİN - Mardin Artuklu University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Osman SABUNCUOĞLU - İstanbul Aydın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Ömer Faruk TAVŞANLI - İstanbul Aydın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Özlem HASKAN AVCI - Hacettepe University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Pınar BAĞÇELİ KAHRAMAN - Bursa Uludağ University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Serpil KALAYCI - Hatay Mustafa Kemal University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Tuba ACAR ERDÖL - Ordu University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Yasemin BÜYÜKŞAHİN - Bartın University - Turkey
Assist. Prof. Dr. Zeynep Bahar ERŞEN - Selçuk University - Turkey
Lec. Dr. Esra ÖZBAY ÜNLÜER - Kocaeli University - Turkey
Dr. Çiğdem TIKIROĞLU - Pamukkale University - Turkey
Dr. Dilber KAPTAN ACAR - Ministry of National Education - Turkey
Dr. Eda ÇÜRÜKVELİOĞLU KÖKSAL - Bartın University - Turkey
Dr. Güliden GÜRİSOY AKDAĞ - Adıyaman University - Turkey
Dr. İsmail KARSANTIK - Recep Tayyip Erdoğan University - Turkey
Dr. Işıl BOZKURT - Harran University - Turkey
Dr. Pınar AKYILDIZ - Bartın University - Turkey
Dr. Sabri BECERİKLİ - Bursa Uludağ University - Turkey
Dr. Sedat TURGUT - Bartın University - Turkey
Dr. Sevda Gülşah YILDIRIM - Kahramanmaraş Sütçü İmam University - Turkey
Dr. Tuğba ECEVİT - Hacettepe University - Turkey
Dr. Ümmühan ORMANCI - Turkey

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EVDEKİ ÖĞRENME KAYNAKLARI VE OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ALMANIN TIMSS 2015 MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ Sümevra Soysal	101
THE EFFECTS OF GETTING HOME LEARNING RESOURCES AND PRESCHOOL EDUCATION TRAINING ON TIMSS 2015 MATHEMATICS AND SCIENCE PERFORMANCE Sümevra Soysal	102
INDICATORS OF PRODUCTIVE CLASSROOM TALK AND SUPPORTING DISCOURSE MOVES: A SYSTEMATIC REVIEW FOR EFFECTIVE SCIENCE TEACHING Yılmaz Soysal	114
ÜRETKEN SINIF SÖYLEMİNİN GÖSTERGELERİ VE DESTEKLEYİCİ SÖYLEMSEL HAMLELER: ETKİLİ FEN EĞİTİMİ İÇİN SİSTEMATİK BİR DERLEME Yılmaz Soysal	115
2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ Esra Saraç / Mehmet Selim Yıldırım	138
TEACHERS' VIEWS ON SCIENCE COURSE CURRICULUM OF THE YEAR 2018 Esra Saraç / Mehmet Selim Yıldırım	139
EĞRİ OTURALIM; DOĞRU ÖĞRENELİM: ESNEK OTURMA DÜZENİYLE HAZIRLANMIŞ SINIF ERGONOMİSİNİN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİNİN MOTİVASYON DÜZEYLERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ Yasemin Büyükaşahin	152
LET'S SIT SKEW AND LEARN RIGHT: INVESTIGATION THE CLASSROOM ERGONOMICS PREPARED WITH FLEXIBLE SEATING EFFECTS ON THE MOTIVATION LEVELS OF TEACHER AND STUDENTS Yasemin Büyükaşahin	153
MATEMATİK OKURYAZARLIĞI PROBLEMLERİNİN DİĞER PROBLEM TÜRLERİNDEN FARKI: ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DEĞERLENDİRMELERİ İşıl Bozkurt / Murat Altun	164
THE DIFFERENCE OF MATHEMATIC LITERACY PROBLEMS FROM OTHER PROBLEMS: EVALUATIONS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS İşıl Bozkurt / Murat Altun	165
SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ OKULLARDA DEMOKRASİ VE DEMOKRATİK ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ Ömer Yılmaz / Nuri Akgün	177
PROSPECTIVE SOCIAL STUDIES TEACHERS' VIEWS ON DEMOCRACY AND DEMOCRATIC TEACHER BEHAVIORS IN SCHOOLS Ömer Yılmaz / Nuri Akgün	178
THE RELATIONSHIP BETWEEN AFGHANISTAN EFL STUDENTS' ACADEMIC SELF-EFFICACY AND ENGLISH LANGUAGE SPEAKING ANXIETY Nasim Danesh Tahsildar / Aadela Kabiri	190
AFGANİSTANDA YABANCI DİL OLARAK İNGİLİZCE ÖĞRENMEN ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK ÖZ YETERLİKLERİ VE İNGİLİZCE KONUŞMA KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ Nasim Danesh Tahsildar / Aadela Kabiri	191

EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Değerli araştırmacılar,

Academy Journal of Educational Sciences (ACJES) Dergisi'nin beşinci sayısını paylaşmanın mutluluğunu ve haklı gururunu yaşamaktayız. Dergimizin bu sayısında yine birbirinden değerli bilim insanlarının yazmış oldukları özgün araştırma makaleleri bulunmaktadır. ACJES'in yayınlanmasına katkı sağlayan yayın kurulu üyelerine, editörler ve danışmanlar kurulu üyelerine, yazarlara ve hakemlere teşekkür ederiz.

Gelecek sayılarda buluřmak dileęiyle...

ACJES Adına
Editör

Dr. Ömer Faruk TAVŞANLI

Dear researchers,

We are happy and proud to share the fifth issue of Academy Journal of Educational Sciences (ACJES) with you. In this issue of our journal, there are also research articles which are written by highly esteemed scientists. We would like to thank the members of the editorial board, advisors, writers and referees who have contributed to the publication of ACJES.

Hope to see you again in the next issues...

On behalf of ACJES
Editor

Dr. Ömer Faruk TAVŞANLI



ARAŞTIRMA MAKALESİ

EVDEKİ ÖĞRENME KAYNAKLARI VE OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ALMANIN TIMSS 2015 MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Sümevra SOYSAL*

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri ve matematik performansı üzerinde evdeki öğrenme kaynakları, okul öncesi eğitim alma ve ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma değişkenlerinin etkisini incelemektir. Çalışmanın örneklemini TIMSS 2015 uygulamasına katılan N=6456 4. Sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bağımsız değişkenlerin fen bilimleri ve matematik dersi performansı üzerindeki etkisi ANOVA ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda TIMSS ve Türkiye örnekleminde evdeki öğrenme kaynakları arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının artmasıyla birlikte Türkiye'deki öğrenciler TIMSS ortalamasına göre evdeki öğrenme kaynakları açısından oldukça zayıf durumdadır. Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin fen bilimleri ve matematik performansı okul öncesi eğitim alamayanlardan daha yüksektir. Ancak TIMSS 2015 verisinde fen bilimleri ve matematik ortalama puanları okul öncesi eğitim süresine göre düzenli bir şekilde artış gösterirken Türkiye verisinde böyle doğrusal bir ilişki bulunmamıştır. Hem TIMSS hem de Türkiye örnekleminde ilkokula başlamadan önce ailede çocukla yapılan okuma yazma ve sayma etkinliklerinin sıklığı ile fen bilimleri ve matematik başarı arasında doğrusal pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur.

101

Anahtar Kelimeler: Evdeki Öğrenme Kaynakları, Okul Öncesi Eğitim

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 12 Ekim 2019
Revize Tarihi: 22 Ekim 2019
Kabul Tarihi: 19 Kasım 2018

DOI: 10.31805/acjes.630044

*Sorumlu Yazar: Sümevra SOYSAL,
E-Mail: sumeyrasoyosal@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7304-1722>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECTS OF GETTING HOME LEARNING RESOURCES AND PRESCHOOL EDUCATION TRAINING ON TIMSS 2015 MATHEMATICS AND SCIENCE PERFORMANCE

*Sümeyra SOYSAL**

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of home resources for learning, students who attended preschool education and early literacy and numeracy activities before beginning primary school on mathematics and science performance. The sample of the study consists of N=6456 4th year students who participated in TIMSS 2015. The effect of independent variables on mathematics and science performance was analyzed by ANOVA. According to the results, as home resources for learning increase, math and science performance increases both Turkey and TIMSS 2015 samples. However, the amount of home resources for learning in Turkey are quite insufficient compared to TIMSS 2015 average. The mathematics and science performance of students who attend pre-school is higher than those of student who had not attended pre-school. There is positive linear relationship between early childhood education attendance rates and math as well as science performance in TIMSS 2015, but there is no such relationship in Turkey. Both in Turkey and TIMSS 2015 samples, there is positive and linear relationship between frequency of early literacy and numeracy activities before beginning primary school and math performance as well as science.


102

Keywords: Home Learning Resources, Preschool Education

ARTICLE INFO

Received: 12 October 2019
Revised: 22 October 2019
Accepted: 19 November 2019

DOI: 10.31805/acjes.630044

*Corresponding Author: **Sümeyra SOYSAL**,
E-Mail: sumeyrasoysal@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-7304-1722>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES



Giriş

Günümüzün hızlı ve sürekli değişen bilgi toplumunda ve ekonomisinde en temel politika alanlarından birisi olan eğitime herkesin ulaşabilmesi uzun yıllardır küresel düzeyde çeşitli programların ve/veya girişimlerin (Education for All, Millennium Development Goals gibi) temel konusu olmuştur. UNESCO (2015, s. 223) raporunda, Türkiye'nin son yıllarda, özellikle temel eğitim düzeyinde okulaşma oranlarında önemli gelişmeler kaydettiğini ve tüm bireylerin ilköğretime (zorunlu eğitim düzeyi) erişimlerini hemen hemen evrensel düzeye çıkardığını belirtilmektedir. Dünya Bankası tarafından yayınlanan 2018 Dünya Kalkınma Raporunda da benzer şekilde pek çok ülkede okula erişimde önemli ölçüde bir sorun kalmadığı belirtilmiş fakat bunun yanında bir öğrenme krizi ile karşı karşıya olduğunu vurgulanmıştır.

Öğrenme krizi, eğitime erişimi olan bir bireyin aldığı eğitim hizmetinin kalitesinin yetersiz olması olarak tanımlanmaktadır (UNESCO, 2014; World Bank, 2018). Bir öğrencinin eğitime erişiminin sağlanması, aynı öğrencinin bir okuldan istenilen öğrenme çıktılarına sahip olarak mezun olacağı anlamına gelmeyebilir. Örneğin UNESCO'nun (2014, s.191) raporunda Dünya'da ilköğretime erişim imkânı olan milyonlarca öğrencinin temel düzeydeki matematik ve okuma becerilerinden yoksun olduğu belirtilmektedir. Yine bu raporda, Dünya'daki ilköğretim çağındaki 650 milyon öğrencinin yaklaşık %40'nın matematik ve okumada temel düzey becerilerine sahip olmadığı, yaklaşık %20'sinin en az 4 yıl okula gittiği halde temel düzeydeki okuma ve matematik becerine ulaşamadığı belirtilmektedir ve bu küresel öğrenme krizine müdahale etmenin çok önemli olduğu vurgulanmaktadır. 2015 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study -TIMSS), bulgularında da okula devam edebilen çok sayıda öğrencinin temel becerilerden yoksun kaldığı gösterilmiştir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de okula devam eden öğrencilerden önemli bir kısmının öğrenme konusunda ciddi eksikleri olduğu görülmektedir. Dolayısıyla okula gitme ile öğrenmenin aynı şey olmadığını söylemek yanlış değildir.

Dünya Bankasının hazırladığı rapora göre öğrenme krizinin üç temel boyutu bulunmaktadır. Bunlardan birincisi öğrenme çıktılarının zayıf olması, çıktılarda eşitsizliğin yüksek olması ve öğrenme çıktılarında iyileşmenin çok yavaş olmasıdır. İkinci boyutu okul düzeyinde öğrenmeyi engelleyen dört temel öge ile ilgilidir: (1) öğrenenin hazırbulunuşluğunun yetersiz olması, (2) öğretmenlerin yeterli ve motivasyona sahip olmaması, (3) girdilerin öğretme ve öğrenmeyi destekleyecek nicelik veya nitelikte olmaması ve (4) bu üç ögeyi bir araya getirip etkili bir öğrenme ortamı sağlayacak bir yönetim ve organizasyonun oluşturulamaması. Öğrenme krizinin son boyutu ise kaynakların yetersiz olması ve/veya kaynakların öğrenmeyi destekleyecek şekilde sınıf içinde kullanılmaması ile ilgilidir. Bu boyutların öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini göz ardı etmek öğrenme çıktılarının iyileştirilmesini engellemektedir (World Bank, 2018). Dünya Kalkınma Raporunda öğrenme kriziyle ve dolayısıyla öğrenmeyi geliştirmede etkili olduğu düşünülen bu faktörlerin pek çoğu TIMSS 2015'te ele alınmıştır. TIMSS 2015'te öğrenme ile ilişkili olarak beş alanda yönetici, öğretmen, öğrenci ve velilerden veri toplanmıştır. Bu beş alan ulusal ve toplumsal ortam, ev ortamı, okul ortamı, sınıf ortamı ile öğrenci özellikleri ve öğrencilerin öğrenmeye yönelik tutumları şeklinde tanımlanmıştır. Öğrenmeyi geliştirmeyi amaçlayan eğitim sistemleri genellikle bu temel faktörlerden en az birinde yoksunlukla baş etmeye çalışmaktadır. Öğrencilerin yeterli düzeyde öğrenmesinin sağlanamadığı bir eğitim-öğretim faaliyetinin bireye, topluma ve ülkeye faydalı olması beklenmemelidir.

Öğrenme çıktılarına etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar yaklaşık 50 yıldır kapsam ve yöntem açısından gelişme ve çeşitlilik göstermektedir. Bu çalışmalar Scheerens (2004) tarafından eğitimsel fırsatların eşitliği ve bu eşitliğin sağlanmasında okulun önemi üzerine araştırmalar, eğitimde üretim fonksiyonu üzerine ekonomik araştırmalar, telafi programlarının değerlendirilmesi üzerine araştırmalar, etkili okullar üzerine araştırmalar, etkili öğretim; öğretmenler, sınıflar, öğretim yöntem ve süreçlerinin etkililiği üzerine araştırmalar şeklinde beş sınıfta toplanmıştır. Gruplanan bu araştırmalar aynı zamanda öğrenme çıktılarına etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmaların kronolojik olarak gelişim sırasını da göstermektedir. Bu araştırmaların neredeyse tamamında bağımlı değişken öğrenci başarısı olarak ele alınmaktadır. Fırsat eşitliği ile ilgili araştırmalarda bağımsız değişkenler öğrencinin ailesinin sosyoekonomik statüsü, öğrencinin zekâ düzeyi, öğrencinin etnik ve sosyal geçmişi ve okul

özellikleriyle ilgilenir (Bektaş ve Nalçacı, 2013; Huyut ve Keskin, 2017; Ma ve Klinger, 2000; Marks, 2006; Uzun ve Sağlam, 2005; Öksüzler ve Sürekçi, 2010; Yavuz, Odabaş ve Özdemir, 2016). Üretim fonksiyonu araştırmalarında bağımsız değişkenler okulun ölçülebilir maddi girdilerini kapsamaktadır (örn. Çelenk, 2003; Karakul 2018; Kurul Tural, 2002; Özdemir, N, 2016; Yıldırım ve Yılmaz, 2013). Telafi programlarının değerlendirilmesinde bağımsız değişkeni genellikle belirli bir öğretim programı ve öğretim uygulaması oluşturmaktadır (Akamca ve Hamurcu, 2005, Atar ve Atar, 2012; Doğan, 2019; Korkmaz ve Kaptan, 2002). Etkili okul araştırmalarında ise okulların süreç özellikleri üzerine odaklanılır ve öğretmenlerin, öğretimin ve sınıf organizasyonunun özelliklerine ilişkin değişkenler bağımsız değişken olarak alınmaktadır (Akyüz, 2006; Atar, 2014; Arifoğlu, 2019; Barksdale, Peters and Corrales, 2019; Koğar ve Koğar, 2017).

Öğrencilerin yeterli düzeyde eğitim ve öğretiminin sağlanmadığı eğitim ortamlarından birey, toplum ve ülkenin yarar sağlaması pek mümkün değildir. Bu amaçla öğrenme çıktıları üzerinde etkisi olabilecek değişkenler üzerinde çalışmanın alana katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu amaca hizmet edebilecek genişlikte bilgi toplayan TIMSS 2015 verisi üzerinde çalışmaya karar verilmiştir. Alan yazında evdeki kitap sayısı, ailenin eğitim düzeyi veya sosyoekonomik düzeyi gibi evdeki öğrenme kaynaklarıyla ilişkili olabilecek değişkenlerin akademik başarıları üzerindeki etkileyen çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır (Çiftçi ve Çağlar, 2014; Gürsakal, 2012; Güvendir, 2014; Myrberg ve Rosen, 2009; Özer ve Anıl, 2011; Yavuz, Odabaş ve Özdemir, 2016). TIMSS 2015'te bu değişkenler evdeki öğrenme kaynakları olarak tek bir indeks altında toplanmıştır. Bu değişkenlerin akademik başarıları üzerindeki etkisini ayı ayrı incelemek yerine bu indekse dayalı olarak incelemek istenmiştir. Okul öncesi eğitimin akademik başarıları üzerinde etkisini belirten çalışmalara (Aktan, 2012; Dağlı, 2007; Ekinci, 2001) dayanarak ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapmanın da akademik başarıları üzerinde etkisi araştırılmak istenmiştir. Bu gerekçelerle araştırma kapsamında aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

- 1- Evdeki öğrenme kaynaklarının durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları nasıldır ve bu iki testin ortalama puanları gruplara göre anlamlı olarak değişmekte midir?
2. Okul öncesi eğitim alma durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları nasıldır ve bu iki testin ortalama puanları gruplara göre anlamlı olarak değişmekte midir?
3. İlkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları nasıldır ve bu iki testin ortalama puanları gruplara göre anlamlı olarak değişmekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli en az iki değişken arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin derecesini belirlemeyi amaçlayan bir modeldir (Karasar, 2006). Araştırmada 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik performansının araştırmanın bağımsız değişkenleri olan evdeki öğrenme kaynakları, ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma ve okul öncesi eğitim alma ve arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın verilerini TIMSS 2015 uygulamasına Türkiye'den katılan öğrenciler oluşturmaktadır. Veriler <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-database/> erişim adresinden indirilmiştir. TIMSS 2015 uygulamasına Türkiye'den 4. sınıf düzeyinde 260 okul ve toplam 6456 öğrenci katılmıştır.

Verilerin Analizi

4. sınıf TIMSS 2015 uygulamasında öğrencilere ait veri setlerinden evdeki öğrenme kaynakları, ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma ve okul öncesi eğitim alma değişkenleri analiz için seçilmiştir. Evdeki öğrenme kaynakları, ev olanakları ile ilgili öğrencilere yö-



neltiren “evdeki kitap sayısı” ve “evdeki çalışma olanakları” ile velilere yöneltilen “evdeki çocuk kitapları sayısı”, “ailenin eğitim düzeyi” ve “ailenin mesleği” başlıklarındaki sorulardan oluşmaktadır. 8. sınıfta ise, öğrencilere sorulan “evdeki kitap sayısı”, “evdeki çalışma olanakları” ve “ailenin eğitim düzeyi” sorularından elde edilen bir indekstir. Bu indekse göre 7,4 altında olanlar “az”, 7,4-11,9 arasında olanlar “biraz” ve 11,9 üzerinde olanlar “çok” olarak gruplandırılmıştır. Ebeveynlere kitap okumak, hikaye anlatmak, şarkı söylemek, alfabe oyuncakları ile oynamak, yaptıkları şeyler hakkında konuşmak, okudukları şeyler hakkında konuşmak, kelime oyunları oynamak, kelimeler veya harfler yazmak, işaret ve etiketleri yüksek sesle okumak, sayı şarkıları veya şiirleri söylemek, sayı oyuncakları ile oynamak, farklı şeyleri saymak, şekilleri içeren oyunlar oynamak, yapı blokları ve inşa oyuncakları ile oynamak, masa veya kart oyunları oynamak, sayıları yazmak etkinliklerinin her birini kendilerinin veya kendileri dışında başka birinin hangi sıklıkla yaptığı sorulmuştur. Bu 16 maddeye verilen cevaplardan ilkokula başlamadan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapması değişkeni için bir indeks elde edilmiştir. Bu indekse göre 10.4 üzeri puan alanlar “sıklıkla”, 6.5 ile 10.4 arası puan alanlar “bazen”, 6.5’ten daha düşük puan alanlar ise “hiçbir zaman/hemen hemen hiçbir zaman” şeklinde gruplandırılmıştır. Bağımsız değişkenlere göre N=6456 öğrenciden elde edilen TIMSS 2015 Türkiye örnekleminde kayıp gözlemler veri setinden çıkarılmıştır her bir bağımsız değişken kendi veri setleri üzerinden analiz edilmiştir. Fen bilimleri ve matematik performansları betimsel analizlerle özetlenirken gruplara göre ortalamalar arası farklılıklar olup olmadığı ANOVA ile test edilmiştir. TIMSS 2015 genel örnekleminde ait ortalama ve yüzde değerleri teknik raporlardan elde edilmiştir (Mullis, Martin, Foy ve Hooper, 2016a ve 2016b). ANOVA testinin varsayımları için fen bilimleri ve matematik puanlarının dağılımının normalliği basıklık ve çarpıklık değerleri ve Q-Q grafiği ile incelenmiş ve bu katsayıların ± 1.0 arasında kaldığı gözlenmiştir. Basıklık ve çarpıklık katsayılarının ± 1.5 sınırı içerisinde bulunması durumunda veri setine ait dağılımın normal dağıldığı kabul edilmektedir (Pituch ve Stevens, 2016, s.228). Gruplar arası varyansların eşitliği Levene Testi ile incelenmiş ve üç bağımsız değişken için de grup varyanslarının eşit olmadığı bulunmuştur. Bu nedenle ANOVA sonucunda anlamlı çıkan F değeri için farklılığın hangi gruptan geldiğini belirlemek için Tamphane T2 testi kullanılmıştır. Yine bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendenki varyansın ne kadarını açıkladığını bulmak için etki büyüklüğü hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

Bulgular

Birinci alt problem kapsamında evdeki öğrenme kaynaklarının durumuna göre 2015 TIMSS’e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları Tablo1 ‘de özetlenmiştir. Bu bağımsız değişkene göre Fen bilimleri ve matematik test ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak değişip değişmediği ise ANOVA ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Evdeki Öğrenme Kaynaklarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalaması

Ders	Miktar	Minimum	Maksimum	Türkiye Ortalaması	Türkiye Yüzdesi	TIMMS ortalaması	TIMMS Yüzdesi
Matematik	Çok	324	762	590	5	569	17
	Biraz	197	718	506	63	501	74
	Az	130	677	432	33	427	9
Fen Bilimleri	Çok	379	743	583	5	567	17
	Biraz	166	726	504	63	503	74
	Az	156	666	437	33	426	9

Tablo 1 incelendiğinde, Türkiye örnekleminde evdeki öğrenme kaynakları “çok” olan öğrencilerin fen bilimleri ve matematik testi ortalamaları (sırasıyla 583 ve 590), TIMSS’e katılan ülkelerin ortalamasından (sırasıyla 567ve 569) yüksek olduğu gözlenmektedir. Ancak Türkiye’de evdeki öğrenme kaynakları “çok” olan öğrencilerin oranı (%5) TIMSS örnekleminde (%17) daha düşük bulunmuştur. TIMSS 2015 uygulamasına katılan 4. sınıf öğrencileri arasında evdeki eğitim olanakları “biraz” olan öğrenciler grubun yaklaşık olarak üçte ikisini oluşturmaktadır ve bu grubun fen bilimleri ve matematik ortalaması sırasıyla 506 ve 504 ile TIMSS ortalamalarına (sırasıyla 501 ve 503) benzer düzeyde bulunmuştur. Evdeki eğitim olanakları “az” olan öğrenciler Türkiye örnekleminin %33’ünü oluşturmaktadır ve fen bilimleri ve matematik test ortalamaları sırasıyla 437 ve 432’dir.

Tablo 2’de özetlenen varyans analizi sonucuna göre 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik testindeki ortalamalarının evdeki öğrenme kaynaklarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuş-

tur ($F(2,6238)=818,70$; $p=0,00$). Benzer şekilde öğrencilerin fen bilimleri testindeki ortalamaları da evdeki öğrenme kaynaklarına göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($F(2,6238)=754,30$; $p=0,00$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tamphane T2 karşılaştırma testi sonucunda tüm ikili karşılaştırmalar anlamlıdır. Anlamlı bulunan F değeri ve Tablo 1’de özetlenen ortalamalara göre evdeki öğrenme kaynakları arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının arttığı sonucuna ulaşılabilir. Tablodaki etki büyüklükleri incelendiğinde evdeki öğrenme kaynakları, 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 fen bilimleri ve matematik testleri ortalaması üzerindeki varyansın sırasıyla %20 ve %21’ini açıklamaktadır.

Tablo 2. Evdeki Öğrenme Kaynaklarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Test	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü	Farkın Kaynağı
Matematik	Sabit	530424649,18	1	530424649,18	79472,70	0,00*	0,93	Tüm ikililer
	Evdeki Öğrenme Kaynakları	10928552,15	2	5464276,08	818,70	0,00*	0,21	
	Hata	41634286,73	6238	6674,30				
Fen Bilimleri	Sabit	528605236,46	1	528605236,46	85459,66	0,00*	0,93	Tüm ikililer
	Evdeki Öğrenme Kaynakları	9331392,74	2	4665696,37	754,30	0,00*	0,20	
	Hata	38584750,53	6238	6185,44				

İkinci alt problem kapsamında okul öncesi eğitim alma durumuna göre 2015 TIMSS’e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları Tablo3 ‘te özetlenmiştir. Bu bağımsız değişkene göre Fen bilimleri ve matematik test ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak değişip değişmediği ise ANOVA ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 3. Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen Bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalaması

Ders	Miktar	Minimum	Maksimum	Türkiye Ortalaması	Türkiye Yüzdesi	TIMSS Ortalaması	TIMSS Yüzdesi
Matematik	(1) Hiç Almadı	130	697	447	28	462	11
	(2) 1 ve daha az yıl	145	718	493	50	485	17
	(3) 2 yıl	217	762	523	11	496	18
	(4) 3 ve daha fazla yıl	133	717	496	11	510	54
Fen Bilimleri	(1) Hiç Almadı	181	678	450	28	463	11
	(2) 1 ve daha az yıl	165	693	492	50	489	17
	(3) 2 yıl	234	743	523	11	501	18
	(4) 3 ve daha fazla yıl	156	726	500	11	514	54

Tablo 3 incelendiğinde TIMS 2015 Türkiye örnekleme katılan öğrencilerin %50’sinin “1 yıl ya da daha az” okul öncesi eğitim aldığı, %28’nin ise “okul öncesi eğitim almadığı” gözlenirken bu TIMSS örnekleminde öğrencilerin %54’ünün 3 ve üzeri yıl okul öncesi eğitim aldığı %11’inin de okul öncesi eğitim almadığı gözlenmektedir. Türkiye örnekleminde matematik (523) ve fen bilimleri (523) test başarısının en fazla iki yıl okul öncesi eğitim alan grupta olduğu görülmektedir. Hem Türkiye hem de TIMSS örnekleminde fen bilimleri ve matematik testlerinde en düşük ortalama okul öncesi eğitim almayan gruptadır. Türkiye açısından değerlendirildiğinde Okul öncesi eğitim almayanlarla bir yıl veya bir yıldan daha az okul öncesi eğitim almış olanların matematik testi ortalaması arasında Türkiye örnekleminde 46 puan, TIMSS örnekleminde 23; fen bilimleri ortalamasında ise Türkiye örnekleminde 42 puan, TIMSS örnekleminde 26 puan fark gözlenmektedir. Ancak Türkiye örnekleminde fen bilimleri ve matematik performansı okul öncesi eğitim süresine göre doğrusal bir artış göstermemektedir.

Tablo 4’te özetlenen varyans analizi sonucuna göre 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik testindeki ortalamalarının okul öncesi eğitim alma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(3,6227)= 7877,59$; $p= 0,00$). Benzer şekilde öğrencilerin fen bilimleri testindeki ortalamalarının da okul öncesi eğitim alma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(3,6227)= 754,30$; $p= 0,00$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tam-

phane T2 karşılaştırma testi sonucunda 1 ve daha az yıl ile 3 ve üzeri yıl dışındaki tüm ikili karşılaştırmalar anlamlıdır. Anlamlı bulunan F değeri ve Tablo 3'te özetlenen ortalamalara göre okul öncesi eğitimi alanın öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısını arttığı söylenebilir. Tablodaki etki büyüklükleri incelendiğinde okul öncesi eğitim alma, 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 fen bilimleri ve matematik testleri ortalaması üzerindeki varyansın %9'unu açıklamaktadır.

Tablo 4. Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu.

Test	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü	Farkın Kaynağı
Matematik	Sabit	1029897872,07	1	1029897872,07	130737,67	0,00*	0,96	2-4 hariç tüm ikililer
	Okul Öncesi Eğitim	4709480,56	3	1569826,85	199,28	0,00*	0,09	
	Hata	49053760,24	6227	7877,59				
Fen Bilimleri	Sabit	1034374302,56	1	1034374302,56	144300,35	0,00*	0,96	2-4 hariç tüm ikililer
	Okul Öncesi Eğitim	4288437,78	3	1429479,26	199,42	0,00*	0,09	
	Hata	44636405,77	6227	7168,20				

Üçüncü alt problem kapsamında ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları Tablo 5'te özetlenmiştir. Bu bağımsız değişkene göre Fen bilimleri ve matematik test ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak değişip değişmediği ise ANOVA ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 5. İkokula Başlamadan Önce Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalaması

Ders	Sıklık	Minimum	Maksimum	Türkiye Ortalaması	Türkiye Yüzdesi	TIMSS Ortalaması	TIMSS Yüzdesi
Matematik	Sıklıkla	237	762	590	25	590	43
	Bazen	130	729	506	64	501	54
	Hiçbir zaman/ Hemen hemen hiç	145	658	432	11	427	3
Fen Bilimleri	Sıklıkla	214	743	583	25	567	43
	Bazen	156	713	504	64	503	54
	Hiçbir zaman/ Hemen hemen hiç	165	633	437	11	426	3

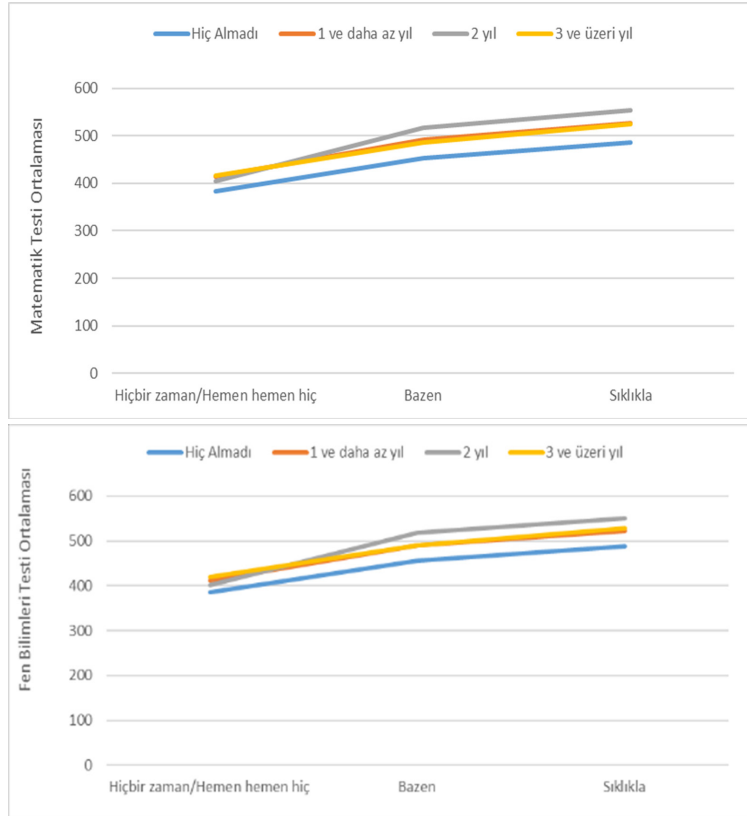
Tablo 5 incelendiğinde Türkiye örnekleminde sıklıkla, bazen ve hemen hemen hiçbir zaman ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapan öğrencilerin oranı sırasıyla %25, %64 ve %11 iken bu oranlar TIMSS örnekleminde %43, %54 ve %3'tür. 4. Sınıf öğrencilerimizin TIMSS 2015 matematik testi performansları ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklıklarına göre sırasıyla 590, 506 ve 432'dir. Benzer şekilde fen bilimleri testi performansları sırasıyla 583, 504 ve 437'dir. Tüm durumlarda en düşük performans hiçbir zaman etkinlik yapılmadığı zamandır. Ayrıca tabloda görüldüğü gibi Türkiye ve TIMSS örneklemleri için fen bilimleri ve matematik testlerinde ilkokuldan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklıklarına göre gruplardaki yüzdelerin değişmesine rağmen öğrencilerin ortalama başarıları benzer bulunmuştur.

Tablo 6'da özetlenen varyans analizi sonucuna göre 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik testindeki ortalamalarının ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(2,6300)=7324,29$; $p=0,00$). Benzer şekilde öğrencilerin fen bilimleri testindeki ortalamalarının da ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(2,6300)=6616,71$; $p=0,00$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tamphane T2 karşılaştırma testi sonucunda tüm ikili karşılaştırmalar anlamlıdır. Anlamlı bulunan F değeri ve Tablo 5'te özetlenen ortalamalara göre ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığı arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının arttığı söylenebilir. Tablodaki etki büyüklükleri incelendiğinde ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma

etkinliklerini yapma durumu, 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 fen bilimleri ve matematik testleri ortalaması üzerindeki varyansın sırasıyla %15 ve %16'sını açıklamaktadır.

Tablo 6. İlkokula Başlamadan Önce Okuma ve Sayma Etkinlikleri Yapma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Test	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü	Farkın Kaynağı
Matematik	Sabit	865458444,34	1	865458444,34	118162,74	0,00*	0,95	Tüm ikililer
	Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma	7977783,89	2	3988891,95	544,61	0,00*	0,15	
	Hata	46143040,92	6300	7324,29				
Fen Bilimleri	Sabit	866014106,76	1	866014106,76	130882,97	0,00*	0,95	Tüm ikililer
	Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma	7642979,46	2	3821489,73	577,55	0,00*	0,16	
	Hata	41685247,87	6300	6616,71				



Şekil 1. İlkokula Başlamadan Önce Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma ve Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4- Tablo 6 arasında özetlenen bulgulara göre Türkiye örnekleminde ilkokula başlamadan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığına bağlı olarak öğrencilerin fen bilimleri ve matematik performansında doğrusal şekilde bir artış görülürken, ilkokuldan önce alınan eğitimin süresi ile öğrencilerin fen bilimleri ve matematik performansı arasındaki ilişkide bazı tutarsızlıklar görülmektedir. Şekil 1'de gösterildiği gibi bu iki bağımsız değişkenin fen bilimleri ve matematik performansı üzerindeki etkisini birlikte incelediğimizde ilkokuldan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapmanın okul öncesi eğitim almaya göre daha fazla etkili olduğu söylenebilir.



Sonuç ve Tartışma

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında ilk olarak birinci alt problem kapsamında TIMSS ve Türkiye örnekleminde evdeki öğrenme kaynakları arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının da arttığı görülmüştür. Ancak Türkiye'deki 4. sınıf öğrencilerin TIMSS ortalamasına göre evdeki öğrenme kaynakları açısından oldukça zayıf durumda olduğu gözükmektedir. Evdeki öğrenme kaynakları, "evdeki kitap sayısı", "evdeki çocuk kitapları sayısı", "evdeki çalışma olanakları", "ailenin eğitim düzeyi" ve "ailenin mesleği" değişkenlerinden oluştuğu göz önüne alındığında bu değişkenlerin matematik ve fen başarısı üzerindeki etkisi de bir açıdan ortaya çıkmaktadır. Üstün (2007), ev ortamlarında, kitap türü ve sayısının, anne-babalar tarafından çocukların ilgisine hitap edecek okuma araçlarının seçilmesinin, okumanın deneyiminin hep birlikte paylaşılmasının evdeki okuryazarlık ortamını arttırdığını belirtmiştir. Yine çocukların akademik becerilerinin gelişimini anne ve/veya babalarının sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyleri etkilemektedir. 2006 Uluslararası Eğitim İstatistikleri Merkezi (National Center for Educational Statistics) raporunda belirtildiği üzere, ailelerinin sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyi düşük olan çocuklara göre ailelerinin sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyi yüksek olan çocukların akademik beceri düzeyleri daha yüksektir (Burchina, Peisner – Feinberg, Pianta ve Howes, 2002; Salaway, 2008). Evdeki kaynakların öğrenmeyi destekleyen bir faktör olduğu düşünüldüğünde bu sınırlılık Türkiye'deki öğrenciler için önemli bir dezavantaj oluşturmaktadır. TIMSS 2015 raporunda evdeki öğrenme kaynaklarına göre Türkiye'deki 4. Sınıf öğrencilerin matematik performansları 49 ülke içerisinde 36. sırada yer alırken fen bilimleri performansı 47 ülke arasında 35. Sırada yer almaktadır.

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında elde edilen sonuca göre 4. Sınıf öğrencileri arasında okul öncesi eğitim alan öğrencilerin okul öncesi eğitim almayanlara göre daha yüksek fen bilimleri ve matematik performansı göstermiştir. Ancak TIMSS 2015 verisinde fen bilimleri ve matematik ortalama puanları okul öncesi eğitim süresine göre düzenli bir şekilde artış gösterirken Türkiye verisinde böyle doğrusal bir ilişki yoktur. Türkiye örnekleminde matematik ve fen dersi için en yüksek başarı iki yıl okul öncesi alan öğrencilerdedir. Benzer şekilde iki yıl okul öncesi eğitim alanların fen bilimleri ve matematik performansının daha yüksek olduğu ülkeler Finlandiya, Bulgaristan ve Endonezya'dır. Ele alınan verilerden ve bulgulardan hareketle gözlemlenen bu tutarsızlığın kaynağının ne olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak üç yıl ve daha fazla okul öncesi eğitim alanların performansının iki yıl okul öncesi eğitim alanların performansından daha düşük olmasının hangi faktörlerle ilişkili olduğunun TIMSS 2015 verisinde ele alınan diğer değişkenlere dayalı olarak incelenebilir. Bunun yanı sıra Dünya Kalkınma Raporu daha sonraki yıllardaki öğrenme üzerinde etkisi bakımından okul öncesi eğitimin, süresinden çok sağlanan eğitimin ve gelişimin niteliğinin önemli olduğuna işaret etmektedir (World Bank, 2018).

Üçüncü alt probleme dayalı olarak elde edilen bir diğer sonuç ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerinin yapılma sıklığının daha fazla olduğu ailelerden gelen 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik ortalaması daha yüksektir. Hem TIMSS hem de Türkiye örnekleminde ilkokul eğitimine başlamadan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığı ile fen bilimleri ve matematik başarı arasında doğrusal pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. TIMSS 2015 raporu incelendiğinde Türkiye örnekleminde olduğu gibi diğer tüm ülkelerde ilkokula başlamadan önce ailede yapılan çocukla okuma, yazma ve sayma etkinliklerinin sıklık düzeyleri ile başarı arasında tutarlı ve belirgin bir performans farkı vardır. Gruplara göre farkın miktarı ülkelere göre değişmekle birlikte bu farkın TIMSS'e katılan tüm ülkeler için geçerli olması öğrencinin gelişiminde ve akademik başarısında ilkokuldan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapmasının önemine ilişkin güçlü bir kanıt olarak değerlendirilebilir. Uyanık ve Kandır'ın (2010) belirttiği gibi erken akademik beceri eğitimi, çocukların ilköğretime hazır bulunuşluk düzeyini arttırmakta ve ileri akademik becerilerinde çok daha başarılı olmalarını sağlamaktadır. Türkiye örnekleminde okul öncesi eğitimin etkisine göre okul öncesi eğitimin süresinden daha çok ilkokula başlamadan önce anne ve/veya babaların çocukla okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığının öğrencilerin 4. sınıf fen bilimleri ve matematik performansı üzerinde daha fazla etkisi vardır. Bu nedenle, erken akademik becerilerin desteklenmesinde ailelere büyük ve önemli görevler düşmektedir. Üstün'e (2007) göre ailelerin, okul öncesi dönemde çocuklarıyla birlikte nitelikli zaman geçirmelerinin çocukların okuma yazma ile ilgili tutumlarını etkilemektedir.

Sonuç olarak evdeki öğrenmeyi destekleyen kaynaklar, okul öncesi eğitimin süresi ve ilkokula başlamadan önce ailede çocukla okuma, yazma ve sayma etkinliklerinin yapılma sıklığı açısından fen bilimleri ve matematik başarısı üzerinde olumlu ve önemli etkisi olmasına rağmen Türkiye'nin bu değişkenlerdeki ortalama sırası ve bu değişkenlere bağlı fen bilimleri ve matematik performansı dü-

zeyleri iyi bir konumda değildir. Bu nedenle TIMSS 2015 sonuçlarında fen bilimleri ve matematik performanslarını tek başına ele almak çok doğru değildir. Öğrenme çıktıları ile ilişkili değişkenler ile öğrenme çıktıları arasındaki ilişkileri inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışmalardan elde edilecek bilimsel sonuçlar ışığında eğitim politikaları ve programlarının, okul ve sınıf içi eğitim ortamlarının düzenlenmesiyle bireyin kendisinin, toplum ve ülkenin gelişimine katkısı bulunacağı açıktır.



References

- Akamca, G. Ö. ve Hamurcu, H. (2005). Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin fen başarıları, tutumları ve hatırdaki tutma üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 178-187.
- Akyüz, G. (2006). Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde öğretmen ve sınıf niteliklerinin matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 5(2), 75-86.
- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarıları, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki* (Doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Arifoğlu, A. (2019). *Öğrenci başarısına okul etkisinin araştırılması: TIMSS 2015 Türkiye verisine göre çok düzeyli bir analiz* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Atar, H. Y. (2014). Multilevel effects of teacher characteristics on TIMSS 2011 science achievement. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 121-137.
- Atar, H. Y., ve Atar, B. (2012). Türk eğitim reformunun öğrencilerin TIMSS 2007 fen başarılarına etkisinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4), 2621-2636.
- Barksdale, C., Peters, M. L., & Corrales, A. (2019). Middle school students' perceptions of classroom climate and its relationship to achievement. *Educational Studies*, 1-24. DOI: 10.1080/03055698.2019.1664411
- Bektaş, F. ve Nalçacı, A. (2013). Okul iklimi ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 1-13.
- Burchinal, R. M., Peisner Feinberg, E., Pianta, R., & Howes, C. (2002). Development of academic skills from preschool through second grade: family and classroom predictors of developmental trajectories. *Journal of School Psychology*, 40(5), 415-436.
- Çelenk, S. (2003). Okul aile işbirliği ile okuduğunu anlama başarısı arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 33-39.
- Çiftçi, C., & Çağlar, A. (2014). The effect of socio-economic characteristics of parents on student achievement: Is poverty destiny? *Journal of Human Sciences*, 11(2), 155-175.
- Dağlı, A. (2007). *Okul öncesi eğitimi alan ve almayan ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin Türkçe ve Matematik derslerindeki akademik başarılarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya
- Doğan, İ. (2019). *STEM etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine, fen ve STEM tutumlarına ve elektrik enerjisi ünitesindeki başarılarına etkisi* (Doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Ekinçi, O. (2001). *Okul öncesi eğitimin ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin başarısı üzerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452.

- Güvendir, M. A. (2014). Öğrenci başarılarının belirlenmesi sınavında öğrenci ve okul özelliklerinin Türkçe başarıları ile ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 163-180.
- Hanushek, E. A., & Wossmann, L. (2007). *The role of education quality in economic growth*. Policy Research Working Paper 4122, World Bank, Washington, D.C.
- Huyut, M. T. ve Keskin, S. (2017). Matematik başarısına etki eden faktörlerin bireysel faktörlerin çoklu uyum analizi ile belirlenmesi. *Türkiye Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(2), 60-72.
- Karakul, A. (2018). Türkiye’de kentlere ilişkin bazı göstergelerin öğrenci başarısına etkisinin çok değişkenli doğrusal regresyon ile modellenmesi. *ÇOMÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 53-77.
- Koğar, H. ve Koğar, E. Y. (2017). Öğretmenlerin matematik konularına yönelik hazırlık düzeylerinin matematik başarıları ile ilişkisi: TIMSS 2015 Türkiye ve Singapur Örneği. *Başkent University Journal of Education*, 4(2), 108-121.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Kurul Tural, N. (2002). Öğrenci başarısında etkili okul değişkenleri ve eğitimde verimlilik. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1), 39-54.
- Ma, X., & Klinger, D. A. (2000). Hierarchical linear modelling of student and school effects on academic achievement. *Canadian Journal of Education*, 25(1), 41-55.
- Marks, G. N. (2006). Are between-and within-school differences in student performance largely due to socioeconomic background? Evidence from 30 countries. *Educational Research*, 48(1), 21-40.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016a). TIMSS 2015 international results in mathematics. timssandpirls.bc.edu/timss2015/ adresinden erişilmiştir.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016b). TIMSS 2015 international results in science. timssandpirls.bc.edu/timss2015/ adresinden erişilmiştir.
- Myrberg, E., & Rosén, M. (2009). Direct and indirect effects of parents' education on reading achievement among third graders in Sweden. *British Journal of Educational Psychology*, 79(4), 695-711.
- Özer, Y. ve Anıl D. (2011). Öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 313-324.
- Öksüzler, O., ve Sürekçi, D. (2010). İlköğretimde başarıyı etkileyen faktörler: Bir sıralı lojit yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 47(543), 93-102.
- Özdemir, N. (2016). Okul müdürünün yönetsel davranışlarının akademik başarıyla ilişkisi (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analysis with SAS and IBM's SPSS* (Sixth Edition). New York: Taylor and Francis.
- Salaway, L. J.(2008). Efficacy of a direct instruction approach to promote early learning (Doctoral dissertation). Duquesne University, Department of Counseling, Psychology and Special Education, Pittsburgh.



- Scheerens, J. (2004). Review of School and Instructional Effectiveness Research. Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2005, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146695> adresinden erişilmiştir.
- UNESCO (2015). *EFA global monitoring report 2000-2015: Achievements and challenges*. UNESCO, Paris
- UNESCO (2014). *EFA global monitoring report 2013-2014: Teaching and learning: achieving quality for all*. UNESCO, Paris
- Uyanık, Ö ve Kandır, A . (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2), 118-134.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29,194-202.
- Üstün, E. (2007). *Okul öncesi çocuklarının okuma yazma becerilerinin gelişimi*. İstanbul: Morpa Yayınevi.
- Yavuz, S., Odabaş, M. ve Özdemir, A. (2016). Öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin TEOG matematik başarısına etkisi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 7(1), 85-95.
- Yıldırım, R. ve Yılmaz, E. (2013). Okul yöneticilerinin mentorluk rollerinin okulun akademik başarısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 98-119.
- World Bank (2018). World Development Report 2018: Learning to realize education's promise. worldbank.org/en/publication/wdr2018 adresinden indirilmiştir.

RESEARCH ARTICLE

INDICATORS OF PRODUCTIVE CLASSROOM TALK AND SUPPORTING DISCOURSE MOVES: A SYSTEMATIC REVIEW FOR EFFECTIVE SCIENCE TEACHING

Yılmaz SOYSAL*

ABSTRACT

This study intended to delve into productive classroom talk (PCT) typologies and sets of teacher discursive moves (TDMs) or talk moves supporting yielding dialogues in the context of teaching science. This study was arranged as an extended systematic review in which a content-based and thematically-oriented analysis of the selected works were carried out. Two frameworks; conceptual and technical, were invented and applied to the pooled studies. 67 research articles were selected from a larger pool and examined in a fine-grained manner. Five themes or indicators of the PCT were extracted. These are “clarity and intelligibility of the talks”, “critiques in the talk”, “accountability-justification-authority”, “intense discursively-oriented metacognitive activity” and “teacher as the discursive role model”. In addition, six sets of TDMs were extracted from the literature that are thought as supporting for the actualisation of a PCT indicator. These are “communicating”, “challenging”, “evaluating-judging-critiquing”, “monitoring-framing”, “seeking for evidence” and “modelling-rehearsing aspects of processes of science”. The relations between indicators of the PCT and supporting TDMs were reinterpreted by making concrete combinations and presenting in-class instances. It was concluded that several scholars worked through the generic lines of the PCT; however, within the examined studies, supporting TDMs were not attached to the productivity. One of the salient inferences of the present study is that whether science teachers hold a teacher-noticing pertaining the interrelations between the PCT and supporting TDMs. Several recommendations were offered for science teachers and science teacher educator particularly in terms of triggering and sustaining teacher-led noticing regarding rather sophisticated relationships the PCT and supporting TDMs. Practically, pedagogic noticing requires intentionality that is attainable in the presence of high quality professional development programs.

114

Keywords: Productive Classroom Talk, Teacher Discourse Move, Systematic Review


ARTICLE INFO

Received: 4 November 2019
Revised: 18 November 2019
Accepted: 19 November 2018

DOI: 10.31805/acjes.642246

*Correspondence Details: Yılmaz SOYSAL, Faculty of Education, İstanbul Aydin University, İstanbul, Turkey.

E-Mail: yilmazsoysal@aydin.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0003-1352-8421>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES



ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÜRETKEN SINIF SÖYLEMİNİN GÖSTERGELERİ VE DESTEKLEYİCİ SÖYLEMSEL HAMLELER: ETKİLİ FEN EĞİTİMİ İÇİN SİSTEMATİK BİR DERLEME

Yılmaz SOYSAL*

ÖZET

Bu çalışma üretken sınıf söylemi (ÜSS) türlerini ve öğretmenin söylemsel hamlelerini (ÖSH) ya da fen eğitimi bağlamında üretken diyalogları destekleyen öğretmen konuşma hamlelerini derinlemesine araştırmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, seçilen eserlerin içerik esaslı ve tematik yönelimli bir analizinin yapıldığı genişletilmiş bir sistematik derleme olarak düzenlenmiştir. İki çerçeve; kavramsal ve teknik, oluşturulmuş ve havuzda yer alan çalışmalara uygulanmıştır. Bu amaçla 67 çalışma geniş bir araştırmalar havuzundan seçilmiş ve derinlemesine incelenmiştir. ÜSS adına beş tematik gösterge ortaya çıkarılmıştır. Bunlar “sınıf içi konuşmalardaki netlik ve anlaşılabilirlik”, “sınıf içi konuşmalardaki eleştiriler”, “sınıf içi konuşmalarda hesap verilebilirlik-gerekçelendirme-otorite”, “yoğun söylem-yönelimli üst-bilişsel aktivite” ve “rol model olarak öğretmendir”. Bununla birlikte, ÜSS'nin herhangi bir göstergesinin sınıf içinde var edilmesini desteklediği düşünülen altı ÖSH seti ilgili literatürden elde edilmiştir. Bunlar “iletişimsel hamleler”, “çeldirici hamleler”, “değerlendirmeci-eleştirci-yargılayıcı hamleler”, “izleme-çerçeveleme hamleleri”, “kanıt için arayışta olmak hamleleri” ve “bilimsel süreçleri modelleme hamleleridir”. ÜSS göstergeleri ve destekleyici ÖSH'ler arasındaki ilişkiler maddi birleştirmeler yapılarak ve sınıf içi örnekler sunulularak yeniden yorumlanmıştır. Birçok araştırmacının ÜSS'nin genel hatlarını derinlemesine incelediği, ancak incelenen çalışmalarda destekleyici ÖSH'nin üretkenliğe bağlanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın öne çıkan çıkarımlarından biri, fen bilimleri öğretmenlerinin ÜSS ve destekleyici ÖSH'ler arasındaki ilişkilere dair bir öğretmen farkındalığına sahip olup olmadığıdır. Fen bilimleri öğretmenlerine ve öğretmen eğitimcilerine, özellikle ÜSS ve destekleyici ÖSH'ler arasındaki karmaşık ilişkilere yönelik öğretmen farkındalığının oluşturulması ve devam ettirilmesi açısından birçok öneride bulunulmuştur. Pratikte, öğretmen farkındalığı kasıtlı olarak gerçekleştirir ki bu yüksek kaliteli mesleki gelişim programları aracılığıyla elde edilebilir.

115

Anahtar Kelimeler: Üretken Sınıf Söylemi, Öğretmenin Söylemsel Hamlesi, Sistematik Derleme

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 4 Kasım 2019

Revize Tarihi: 18 Kasım 2019

Kabul Tarihi: 19 Kasım 2019

DOI: 10.31805/acjes.642246

*Sorumlu Yazar: Yılmaz SOYSAL, Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

E-Mail: yilmazsoysal@aydin.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-1352-8421>

E-ISSN: 2602-3342

Copyright © ACJES

Introduction

This study intended to delve into productive classroom talk (PCT) typologies and sets of teacher discursive moves (TDMs) or talk moves supporting yielding dialogues in the context of teaching science. This study took a theoretical stance in analysing the relationships between the PCT and TDMs. Thus, first, the PCT interventions were extracted, then, empirical observations pertaining sets of TDMs were analysed to make relations between two different but inherently interrelated fields of inquiry regarding classroom discourse enacted in the science classroom.

Theoretical Underpinnings

Productive Classroom Talk and Teacher Discursive Moves

Classroom talk (CT) is the primary tool for effective instruction that fosters the quality of learners' cognitive outcomes (Littleton & Mercer, 2013; van der Veen, van Kruistum, & Michaels, 2015). Student-led talks that are enriched by specifically-oriented teacher-led talks may largely influence what and how students acquire disciplinary knowledge (Alexander 2001; 2008; Nystrand et al., 2003). Not all the teacher-led talks are productive for augmented student-led outcomes. Teacher-led moves materialising rigorous dialogues among the peer community may be more boosting in terms of cognitive outcomes (Alexander, 2008; Mercer, 1995; Gillies, 2013).

In the context of the present study, CT refers to verbal interactions and exchanges among classroom members in two forms: teacher-student, student-student. As Mercer, Wegerif and Dawes (1999) stated, CT incorporates three functions in promoting students' cognitive outcomes. CT can be operated as a cognitive tool by which students externalise, probe, extend, modify or totally alter their ideas on topic under consideration. CT has a social-cultural dimension. This means that norms, tenets or practices of specific cultural entities (e.g., scientific communities) can be shared with and experienced by students via specific talk typologies. CT is also a pedagogical tool that may be used to generate productive instructional teaching sequences in which a teacher may use classroom talk as a pedagogic intervention and all instructional approaches (e.g., inquiry-based, problem-based, argument-based inquiry, cooperative learning, etc.) are surrounded, staged, in turn; materialised through TDMs in the classroom (Leach & Scott, 2002; Soysal, 2018; 2019).

TDMs are analytical or utterance-sized units/agents of talk. When a teacher asks, "What do you mean by this?" s/he tries to grasp underlying meaning that is embedded in the articulation of a student. This is needed for the PCT since the continuity of a progressive talk requires comprehensible and intelligible externalisations. For another example, when a teacher asks, "Did you mean that there is a close relation between wearing up a warm woollen coat and using a thermal insulator?" s/he tries to revoice the uttered opinion to scaffold all students' comprehension regarding thermal mechanics. This example presents a teacher-led reformulation (Chapin, O'Connor, & Anderson, 2003) but in a different form compare to the student's original utterance as s/he articulates "When I wear up a worm woollen coat, I feel rather hot in winters." The student did not conceive a worm woollen coat as a thermal insulator that is embedded in the teacher's teaching agenda or the social language of school science. As a whole, the term TDMs incorporates instructional/pedagogic moves/actions of a teacher.

Featured productive classroom talk interventions observed in the previous studies

In the current literature, several research groups evidently proposed different PCT interventions: exploratory talk (ET) (e.g., Barnes, 1976), collaborative reasoning (CR) (e.g., Anderson et al., 1998; Reznitskaya et al., 2009), accountable talk (AT) (e.g., Michaels & O'Connor, 2002; Michaels, O'Connor, & Resnick, 2008), collective argumentation (CA) (e.g., Brown & Renshaw, 2000; Conner et al., 2014a; 2014b), dialogic teaching (DT) (Alexander, 2006; 2008). In these PCT interventions, student-led cognitive outcomes were ameliorated by virtue of executing above-listed in-class interventions. This study aimed at striving for capturing the parameters of yielding classroom talk. In



these studies, various measurements were attained pertaining student-led cognitive contributions to classroom discourse as the major indicator of productive classroom talk processes. Thus, these studies attach importance for concretising the indicators of the PCT. However, in-class teaching also requires for fine-grained exploration of the TDMs that are instrumental in materialising the PCT parameters that are visible in the sense of timely and properly enacted discourse moves. For these purposes, above-located talk interventions were summarised below.

Barnes (1976) proposed the ET more than four decades ago. During in-class (science) teaching, a student group or individual students may have an argument pertaining a science topic that may be deficient in some terms and should be tested by the peer community's reasoning. As a pedagogical essence of the ET, all students have discursive opportunities in contributing to others' arguments by a critical but constructive manner. Disputations are not welcomed in the ET that is a specific social mode of interthinking.

The CR mostly incorporates verbalised exchanges among the peer community in addition to teacher-student interactions (Anderson et al., 1998; Waggoner et al., 1995). The CR was indeed originated from reading classes in which students read a text including a big idea about a specific topic. Then, the teacher poses specifically-prepared questions to the community to initiate and maintain open-ended exchanges. Within a democratic or egalitarian instructional atmosphere, students do not aim at falsifying their classmates, instead, the purpose of the discussion is to get somewhere by collective thinking and building on others' ideas (Reznitskaya et al., 2009). The AT is generally related with how students defence their meaning positions against counter arguments. The AT has epistemological orientations regarding argument construction and destruction within a formal in-class setting. Within the AT, students are given authority in addressing their classmates' argumentation, however, their argumentations should be made accountable to others and to disciplinary norms (Michaels & O'Connor, 2002; Michaels, O'Connor, & Resnick, 2008).

The CA has a different nature from abovementioned talk interventions. It was first systematised by different camps of scholars as a talk typology (Brown & Renshaw, 2000; Conner et al., 2014a; 2014b). For the CA, there are two interrelated phases in which students present their argumentations under teacher's guidance by a collectivist manner. The first phase is coined as decontextualisation in which students work in small groups around a challenging or ill-structured (science) topic. Within small groups, students first work individually to address the problematic, then, share their solutions that should be justified or reasoned during group-based negotiations. Eventually, all individual student groups try to convince the other groups that their solutions may be more valid and reliable. This is called as recontextualisation in which validation criteria of proposed meaning positions are crystallised by collective efforts of group members. The DT can be seen as the invention of Alexander (2006; 2008).

In the DT, the science teacher uses his/her talks to act as a discussant, negotiator or challenger to invite students to (re)ponder about thought-provoking processes. As a routine act of the DT, the students have to acknowledge the fact that the truth can be procured via testing, structuring evidence, examining and legitimating alternative points of views (Alexander, 2008). The cognitive quest that may be launched by teacher-led or student-led interrogations is seen as the fundamental source of co-constructing knowledge claims in the classroom.

Purpose of the current study

In the current study, the differences and communalities among the above-located typologies of the talk interventions were deeply and thematically analysed to abstract the indicators of the PCT. As mentioned, this study took a theoretical stance. To put it differently, theory-based or research-based indicators were crystallised to grasp the core components of the PCT in order to attach them to the scaffolding discourse moves. To attain this, a specific thinking tool was applied. To be clear, on one hand, scholars might discern a particular aspect of the PCT phenomenon by excluding others at a given time and within a specific research context. On the other hand, some other scholars might feature more sophisticated descriptions of the components of the PCT. This is mostly related with the breadth of the awareness (Åkerlind, 2012) of the scholars who experienced or conducted a version of the PCT in their own studies. In the present study, two specifications of the PCT indicators were examined: shrinking potentiality (delving into only a few individual aspects of the productivity) and broadening capacity (researching into rather sophisticated and integrated aspects of the productivity) (Åkerlind, 2008). In the context of this study, broadening capacity is more about potential for

variation regarding the revealed PCT indicators. This clarifies the differences among the selected studies. However, shrinking potentiality refers to the uniformity on the side of the researchers while reporting their research outcomes pertaining the PCT. This signifies the communality (Åkerlind, 2003; 2008).

Justification for the study

Indeed, Khong, Saito and Gillies (2019) extendedly summarised key issues, aspects and typologies of productive classroom talk interventions. However, Khong et al.'s (2019) study does not incorporate the materialising TDMs for triggering and maintaining yielding classroom interactions for the purpose of effective science teaching, purposed in the current study. Through similar research efforts (e.g., systematically reviewing), scholars concretised the nature and structure of productive teacher-led and student-led talk (e.g., ÇHowe & Abedin, 2013; Khong et al., 2009). Another group of researchers were also in action for determining which TDMs are used for initiating, maintaining and finalising in-class science teaching implementations (e.g., Chin, 2006; 2007; Soysal, 2018; 2019). Apart from the previous studies, this study aimed at intersecting these two intense research fields by undertaking a thematically-oriented analysis of the works in the research pool to redefine which TDMs may be displayed to initiate and maintain the PCT for intellectual gains of students.

In the current study, the TDMs were particularly focused. To explicate, particularly Leach and Scott, (2002) argued that “researchers tend to attribute improvements in students’ learning to the effectiveness of the sequence of teaching activities, giving little explicit attention to the teacher’s role in staging those teaching activities, in the social context of the classroom.” (p. 116). This argument was also supported by recent studies (Soysal, 2018; 2019). There is no room to underestimate the TDMs that surround any teaching sequence (Leach & Scott, 2002). Teaching sequences or interventional typologies are important; however, they are materialised by virtue of diversifying sets of the TDMs (Soysal, 2018; 2019). The science teacher may, for instance, tend to actualise guided inquiry in his/her laboratory. The science teacher therefore establishes an instructional scene staging for implementing the guided inquiry with his/her students. However, to our knowledge, not the all science teachers could be conceived as the better implementers of the guided inquiry approach. To explicate, the guided inquiry, as a teaching sequence, is surrounded by specific sets of the teacher-led talk moves that are essential to handle an authentic guided inquiry implementation in the classroom. As an inference, if the science teacher is able to stage proper TDMs by a good timing, the activity will attain its pedagogical and intellectual goals. The science teacher’s surrounding talk moves (the TDMs) has therefore a key role in enlarging the students’ intellectual contributions to classroom discourse that is the main indicator of the productivity (e.g., Chin, 2006; 2007; Soysal & Yılmaz-Tüzün, 2019). Thus, it would be considerably vital to reconsider the TDMs staged during any type of in-class implementation (i.e., exploratory talk, accountable talk, dialogic teaching, collaborative reasoning, and collective argumentation) in estimating cognitive pathways of the students as the essence indicator of the productivity.

Methods

This study was designed as an in-depth content analysis in which research-based documents were analysed in terms of their different aspects such the indicators of the PCT and occurrences of the TDMs. The purpose of that type of analysis was to systematically transform a large amount of research outcomes (documents) into a considerably organised and concise summary of key results (Lin, Lin, & Tsai, 2014). As mentioned, this study was conducted to represent theoretical interrelations between the PCT typologies/interventions and accompanying TDMs for materialising the in-class interventions. For this purpose, a two-stage systematic review was conducted and combined by a pragmatic manner to re-consider and re-characterise the interrelations between the indicators of the PCT interventions and actualising TDMs. At the outset, the PCT interventions were surveyed and indicators were qualitatively extracted. In the second phase, the TDMs were also reviewed systematically to ascertain which set of TDMs are more compatible with the each extracted PCT indicator. For this theory-based analysis, two methodological frameworks were devised:

1. Conceptual framework was used for determining and establishing criteria to select or eliminate a study dedicated to classroom talk or classroom discourse,

2. Procedural framework was developed for more analytical or technical processes in which selected scholarly works were re-examined and re-interpreted.

Stage-1: Establishing the Conceptual Framework

In a multifaceted systematic review as taken in the current study, one of the most essential methodological approach is to locate the eligibility criterion (Abrami, Cohen & d'Apollonia, 1988). The selection or elimination of the studies for the sake of the current study's theoretical purposes depended on the specific operational definitions located at the above sections. This is the essence of the eligibility (Suri & Clarke, 2009). For an illuminating review, it is strongly suggested that one must interrogate which studies hold more potential (eligible) to be included in the pool (Lin, Lin, & Tsai, 2014).

One of the most valid indicators of the eligibility is the operational definitions of concept(s) under examination (Abrami, Cohen & d'Apollonia, 1988). In this study, three overarching concepts were used for collapsing and detailing the eligibility in searching of the related studies. These are "classroom talk (CT)", "productive classroom talk (PCT)" and "teacher discursive move(s)" or "teacher discourse moves (TDMs)". These research-driven concepts were used to frame the boundaries of the current study's inclusion and exclusion criteria. Mentioned conceptions were considered in making decision whether a study, dedicated to classroom discourse, may have capability of getting in touch with the purposes of the present study. This methodological approach, as devising a semipermeable griddle, was used as a filtering system in differentiating relevant studies from the unconnected ones. Three layers of the selected studies were observed:

- Totally unconnected studies: even though their title, abstract or keywords incorporates classroom talk or classroom discourse,
- Partially connected studies (implicitly-overlapped),
- Completely related and proper studies (explicitly-overlapped).

After sorting out entirely unconnected studies, implicitly-overlapped and directly-related studies were considered for different research purposes in the current study. First and foremost, partially connected studies provided conceptual tools, epistemological underpinnings or ontological commitments regarding what-aspects and how-aspects of CT, PCT and TDMs (e.g., Kiemer, Gröschner, Pehmer & Seidel, 2015; Micheals, O'Connor, & Resnick, 2008; O'Connor & Micheals, 2017). Implicitly-related studies were the initial predictors of the explicitly-related studies (e.g., Molinari & Mameli, 2013; Pehmer, Gröschner, & Siedel, 2015; Tytler & Aranda, 2015).

Through a snowball technique, implicitly-connected studies prompted the researcher to strive for capturing more appropriate studies incorporating a clear and concrete investigation of the PCT (e.g., Chin, 2006; 2007), TDMs (e.g., Soysal & Yilmaz-Tüzün, 2019) or both (e.g., Veen, Kruijstum, & Micheals, 2015). To put it differently, theoretical (e.g., Vygotskian socio-cultural theory, activity theory) and philosophical terms (e.g., Bakhtinian notions such as internally persuasive dialogue) embedded in the implicitly-related studies (e.g., O'Connor & Micheals, 2007) were serviced as an initial selective lens for the careful selection of the relevant studies. A detailed list of the examined studies can be seen in the "References" section. Studies regarding the PCT are marked by (*) and researches dedicated to reveal out the TDMs are signed by (**). In total, 67 studies (nPCT; 44.8%; nTDMs; 37; 55.2%; respectively) were deeply examined to construct an entire picture of the relationships between the PCT and TDMs.

Stage-2: Operating the Procedural Framework for Analysing the Content of the Studies

To reach the most informing studies, a computerised search was conducted. Diverse data bases (e.g., ERIC, ERIC Thesaurus, ERIC via ProQuest, ProQuest Dissertations & Theses Global, JSTOR, PsycINFO) were surveyed for capturing more relevant studies. The search was conducted in 2019 through inserting specific keywords: "classroom talk", "productive talk", "talk typologies", "talk interventions", "cognitive contributions", "classroom discourse", "teacher questioning", "teacher move",

“discursive move”, “discourse move”, “talk move”, “cognitive outcome”, “review”. In addition, for an advanced or multi-layered survey, some of the couplets were constructed by the above-listed keywords. Both primary and secondary sources were involved in the preliminary pool for a fine-grained selection and elimination. The diversity of the included research journals was kept seeing different scholars’ voices/intellectual contributions in the pool. For including or excluding the research journals, peer-reviewing, higher impact factor and reputation were considered to reach more reliable and valid results on the phenomena under examination. The studies were selected from an extended time interval as 1976-2019.

First, two researchers read the abstracts of the selected works at the least three times for re-selection or re-elimination. There had to be a credible sampling as it was expected to represent the population of the studies dedicated to classroom discourse. Detecting a direct and close relation to core concepts was the fundamental indicator as the studies devoted to improvement the theory of CT, PCT and TDMs were strictly featured during preliminary analysis. Features of the participants of surveyed studies were also an important selection criterion. Studies incorporating participants from primary, elementary, middle and secondary school were inserted into the pool to keep the diversity pertaining participant structures. Discourse analytic techniques were also considered to select a study for in-depth analysis. In some of the studies, more qualitatively-oriented examinations (e.g., episode analysis, conversational analysis) of classroom discourse were taken. For some other, more quantitatively-driven analysis techniques (e.g., lag sequential analysis, systematic observations through coding and counting) were used. Recent studies were also selected for ensuring the state-of-the-art principle.

In-depth reading of each piece of the scholarly works was the first step of data analysis (Erlingsson & Brysiewicz, 2017). An inductive/interpretivist analysis approach was applied for coding and categorising the indicators of the PCT and TDMs. In this phase of the analysis, first of all, meaning units were extracted. During this process, two coding catalogues were structured and used: “coding catalogue for the indicators of the PCT” and “coding catalogue for accompanying TDMs”. Catalogues are both theory-laden. By carefully examining the selected studies, all signs, cues or nuances of the PCT were listed to continuously generate diverse meaning units. To do this, all studies devoted to an examination of the PCT were explored in terms of any analytical indicator of the talk interventions presumably facilitating yielding classroom talks among the peer community. Thus, particularly “Findings” or “Results” sections of the studies were analysed in-depth. Same process was also operated for extracting the TDMs. The coding catalogues were organic. After collapsing repeating codes (indicators), novel codes were continuously added. Once the saturation of the codes was observed, the analysis was completed. After analysing isolated meaning units, condensed meaning units were collapsed, then, the solid codes were emerged (Erlingsson & Brysiewicz, 2017). Higher-order categories characterising the relations between the PCT and supporting TDMs were then established after the codes were pooled around the categories. Inter-coder reliability for the PCT coding was 76.3% and 88.9% for the TDMs coding. Through engaging in rigorous negotiations, conceptual discrepancies among the assigned codes were resolved and secondary inter-coder reliability was improved up to the 85.9% for the PCT catalogue.

Findings

In this section, generic parameters of the PCT and typologies of the scaffolding TDMs are presented. Indicators of the PCT are presented by a sectionalised style (e.g., Indicator-1; Indicator-2, etc.). Within each indicator representation, accompanying TDMs are also exemplified by means of classroom dialogues that were taken from authentic science teaching implementations that were conducted across 5th, 6th and 7th grades. Discourse moves for materialising the PCT in the classroom are interpreted analytically by inserting individual examples for all of the moves. In most of the sub-sections, the PCT indicators and scaffolding TDMs are presented in an interwoven style since these are complementary and compensatory structures of dialoguing therefore cannot be reported by an isolated manner.

As seen in Table 1, five overarching indicators of the PCT were extracted. Moreover, Table 1 represents communalities and differences among the talk typologies regarding the extracted indicators. Table 2 displays the supporting TDMs for carrying out the indicators in the classroom. As seen in Table 2, six sets of TDMs were extracted from the literature that are thought as supporting for the actualisation of a PCT indicator.



Table 1. Indicators and descriptors of the PCT

Indicators	Brief descriptions	Communalities and differences of the indicators stated in the featured PCT interventions				
		ET	CR	AT	CA	DT
Clarity and intelligibility of the talks	•All members should be able to ability to make intellectual contributions to classroom discourse.	ET	CR	AT	CA	DT
	•There should be a clear and healthy communication among peer community in which verbal interactions and exchanges are clearly comprehended and captured.	#	#	#	#	#
Critiques in the talk	•There should be less disputational and/or cumulative talk among peer community	ET	CR	AT	CA	DT
	•During classroom discourse, there should be critical but constructive talks.	#	#	#	#	#
	•Conceptual, epistemological and ontological cognitive conflictions, contradictions and challenges should be made visible, public and explicit and rigorously negotiated.	#	#	#	#	#
Accountability-Justification-Authority	•Students should hold accountability to learning community, accepted standards of logic and theories/notions in a specific field of inquiry.	ET	CR	AT	CA	DT
	•Student-led predicates should be justified, or classroom talk should promote students to warrant their meaning positions by reasoned discourse or justified reasoning.	#	#	#		#
	•Students should be assigned as social and epistemic authorities of classroom discourse.	#	#	#		#
	•There should be a dialogic space as an inclusive space of dialogue within which self and others mutually construct and re-construct each other.	#	#	#		#
Intense discursively-oriented meta-cognitive activity	•Occurrences of classroom discourse should be monitored by all students.	ET	CR	AT	CA	DT
	•Classroom talk should incorporate coherent lines of reasoning and joint/shared/collective understanding.	#	#			
	•Classroom talk should incorporate conceptual agreements before taking further actions as opening a new topic up for discussion.	#	#			
Teacher as the discursive role model	•Teachers should model disciplinary thinking such as explicitly demonstrating multivariable reasoning.	ET	CR	AT	CA	DT
	•Classroom talk should include teachers' modelling ways of argument construction, refutation and protection.		#		#	
	•Teachers should model active ways of listening.		#		#	

*ET: Exploratory talk; CR: Collaborative reasoning; AT: Accountable talk; CA: Collective argumentation; DT: Dialogic teaching

Indicator-1: Clarity and Intelligibility of the Talks

The first theme of the PCT is the clarity and intelligibility of the talks during verbal exchanges and interactions. As seen in Table 1, within all talk interventions this indicator was acknowledged as the sine qua non aspect of generative classroom discourse. This indicator refers that there should be healthy and elaborated intellectual exchanges among peer community (e.g., collaborative reasoning; Reznitskaya et al., 2009). This requires a complete clarity in the idea sharing (e.g., exploratory talk; Mercer, 1995). The dialogues among peer community should be comprehended by the all members then this provides a clear communication in which everyone will be able to comprehend, follow and contribute to classroom discourse (e.g., accountable talk; Michaels & O'Connor, 2002). This is not a simple exchange of the propositions during discussing a topic. A clear and authentic communication refers that all members should strive for capturing what others utter to progress in the discourse (e.g., dialogic teaching; Alexander, 2006; 2008). As seen in Table 2, three talk moves that scaffolding healthy and elaborated communication in the classroom were extracted from the related studies. These are requesting for clarification, probing and reformulating.

Requesting for clarification: A teacher should request students for clarifying their meaning positions during classroom discourse by uttering, "What do you mean by X?" (e.g., Pimentel & McNeill, 2013). This can be conceived as an explicit attempt of teachers in capturing the basic thematic content of the student-led response. Once the science teacher stages that talk move, not only the teacher, but the all students would grasp their classmates' meaning position's content that is the initial instructional condition for a more progressive classroom discourse (e.g., Leach & Scott, 2002).

Elaborating: Only requesting for clarification may not be sufficient for further social negotiations of meanings or the PCT. Teachers should therefore elaborate on the given student-led answers (“Why do you think that the energy is something that flows continuously?”). Teachers should not see their students as great debaters since the students may need to be guided for deepening and expanding their incomplete responses (e.g., Chin, 2007; Hogan, Nastasi & Pressley, 1999). A student may not fully externalise his/her intention regarding topic under discussion. To disclose the background meaning position of a respondent, probing/expanding/eliciting moves will be instrumental (“How is it possible to think that different masses will be hit to the ground at the same time when they are dropped from the same height?”). When a science teacher displays elicitations deliberately during classroom discourse by forcing students to amplify their externalisations, there would be more cognitive effort on the side of the students (e.g., Soysal, 2018). This, as a chain reaction, may pave the way for the PCT since students are strictly required for materialising their utterances’ background meanings (e.g., Tytler & Aranda, 2015).

Revoicing: For an intelligible talk, teachers should also enact reformulating moves. As it is known that there may be students who have difficulties in verbalising their meanings and they may need for verbal scaffolding for clearly articulating their answers in the presence of teacher-led questions (Chin, 2006; 2007; Soysal, 2019). This move was also named as revoicing (e.g., diSessa, Greeno, Michaels, & O’Connor, 2016). For revoicing, a teacher modifies a student-led response to make it more comprehensible for the students (e.g., Oh, 2005; 2010; Oh & Campbell, 2013; see also below located dialogue).

Teacher: What is the difference between heat and temperature?

Student: Wearing a warm woollen coat!

Teacher: Your classmate said that there is a relation between heating up and dressing a warm woollen coat.

For a reformulation, teachers should not entirely alter the core conceptual meaning in the utterance. Reformulations should purpose to enhance the understandability of an utterance given by a student who may have verbal weaknesses in idea delivering (Soysal, 2019). When this is the case, all students, regardless their verbalisation capabilities and capacities, will have opportunities to intellectually contribute to classroom talk as the basic indicator of the PCT (e.g., collective argumentation; Corner et al., 2014a; 2014b).

Table 2. Supporting TDMs for actualising the PCT in the classroom

Supporting set of the TDMs	Sub-categories as TDMs	Descriptions	Relation to the themes of the PCT
Communicating	Probing	Expanding and enriching student-led responses	Clarity and intelligibility of the talks
	Requesting for clarification	Clarifying student-led responses	
	Reformulating	Revoicing responses to eliminate any clarity issue	
Challenging	Playing devil’s advocate role	Pointing out counter-arguments, contradictions and flaws in student-led responses	Critiques in the talk
	Praising	Reinforcing student-led counter arguments	
Evaluating-Judging-Critiquing	Striving for internal consistency	Guiding students for analysing and modifying their internally inconsistent reasoning	Accountability-Justification-Authority
	Asking for evaluation (student-led)	Inviting students to evaluate, judge or critique their classmates’ predicates	
	Asking for evaluation (teacher-led)	Guiding students to evaluate, judge or critique teacher’s meaning position	



Table 2 (Cont.). Supporting TDMs for actualising the PCT in the classroom

	Focusing	Capturing students' attention to a particular response, event, occurring that is important for the progression of classroom discourse	
Monitoring-framing	Monitoring (type-1: on-moment)	Prompting students for monitoring what is happening in classroom discourse (now)	Intense discursively-oriented metacognitive activity
	Monitoring (type-2: prospective)	Prompting students for noticing what will be happening in the discourse (future)	
	Monitoring (type-3: retrospective)	Promoting students to reconsider previous conversations by referring previous happenings (past)	
	Summarising-consolidating	Summarising featured ideas to show the progression in the classroom dialogues	
	Selecting (ignoring, excluding, including)	Ignoring (excluding) or including particular student ideas during classroom discourse	
	Asking about mind-change	Asking students whether they will change their claims after/during conversations	
Seeking for Evidence	Prompting for EBR	Forcing and pressing students for reasoned discourse	Accountability-Justification-Authority
	Praising the use of evidence	Motivating students to defend their positions by reasoned discourse	
	Referring in-text information	Promoting students to consider available evidences and/or data to support their arguments	
Modelling & rehearsing aspects of processes/operations of science		Modelling how a person controls variable in experiments	Teacher as the discursive role model
	Modelling and rehearsing aspects of processes/procedures/operations of science	Modelling how a person acts multivariable thinking	
		Modelling how a person makes reliable and valid measurement	

Indicator-2: Critiques in the Talk

The second indicator of the PCT is the continuous existence of the critiques in classroom discourse. This indicator indicates that alternative points of views should be considered and rigorously negotiated during classroom discourse. This is considerably different from disputational or cumulative talk. In disputational talk, members of the learning group do not take their friends' meaning positions seriously or within cumulative talk, teacher pools diversifying ideas through low interanimation of ideas (Mortimer & Scott, 2003) by not creating an argumentative/evaluative discursive context in which there would be a talk that is critical and constructive (e.g., exploratory talk: Mercer, 1995; 1995). To do this, teacher and students first acknowledge alternative thinking and talking for explicating the phenomenon under consideration (e.g., dialogic teaching; Reznitskaya, 2012; Reznitskaya & Gregory, 2013). In addition, teachers should clarify and make public student-led conceptual, epistemological and ontological contradictions for inviting and convincing them that other/alternative types of thinking and talking (theories of science, a more credible student-led reasoning, etc.; e.g., collective argumentation; Brown & Renshaw, 2000) may be more instrumental in explaining natural or social phenomenon. All these processes are functional in creating and sustaining a rigorous learning setting in which students must defence their positions against counter arguments or refutation attempts. When this is the case, students must generate alternate ways of thinking and talking that will be expanded their prior reasoning (e.g., accountable talk; Wolf, Crosson & Resnick, 2006). This is closely related with the PCT since when advocating their points of views, students must produce more persuading arguments for preserving them from counter argumentations or falsifications, which requires more cognitive demand(s) on the side of them (Soysal, 2019), resulting in enriched cognitive outcomes for the students (Soysal & Yilmaz-Tuzun, 2019) as the indicator of the PCT. In addition, within a learning environment filled by authentic critiques, students must defence their propositions against novel ideas or notions (e.g., collaborative reasoning; Anderson et al., 1998) proposed by the teacher who often holds an instructional agenda favouring canonical science knowledge (Mortimer & Scott, 2003). As seen in Table 1, this indicator was accepted as a common aspect of the PCT. Table 2 displays three teacher-led moves supporting the PCT in the sense of critiques in the talk. These were playing devil's advocate role, praising student-led challenging and striving for internal consistency.

Teacher: What is the difference between heat and temperature?

Student: I think when something is heated up, then, its temperature is increased. Thus, these are same.

Teacher: Suppose that there is a flaming candle in the classroom. Then, we try to heat the classroom up with the candle. Is it possible? I think it is not. However, a radiator that is considerably colder than the flaming candle heat the classroom up easily in winter days. The flaming candle is rather hotter than the radiator, however, it cannot heat the room up. How is this possible?

Playing devil's advocate role: For creating learning environments fostering authentic acquisitions, science teachers should play devil's advocate role through thought-provoking dialogues and persuading students regarding there should be more credible ways of explicating the phenomenon under discussion than the students' propositions (Simon, Erduran & Osborne, 2006). When a science teacher acts as a discussant or challenger, students have to modify, enlarge or rephrase their predicates for defending their points of views against a rigorous debater (e.g., Christodoulou & Osborne, 2014). This therefore needs more intellectual endeavours on the side of the students in responding to a negotiator who may not be easily convinced and that would be cognitively demanding on the side of the students (e.g., McMahon, 2012; Soysal, 2019). As seen in the dialogue located below, the science teacher tries to show the conceptual contradiction embedded in the student-led predicate advocating the idea that the heat and temperature should be same. By playing devil's advocate role, the teacher proposed an instance that may not be explicated by the student's prior understanding. Thus, the student has to exceed the boundaries of his/her previous thinking pertaining the relation between the heat and temperature by enlarging, modifying or completely altering his/her less explanatory reasoning.

Praising student-led challenging: In addition to acting as a rigorous negotiator, science teachers should maintain an instructional harmony in which students employ a set of cultural practices favouring critical but constructive intellectual exchanges (e.g., Soysal, 2019). To do this, by an explicit and deliberate manner, science teachers may foster challenging thinking and talking among learning community for the sake of the PCT. Science teachers may deliberately praise or reinforce counter-arguing among the peer community for academic rigor (e.g., Soysal, 2019). This will be a routine acting of the class members during a longitudinal process when the science teacher continuously reinforces and makes featured alternative points of views by uttering that, "Thank you Lily, I realised that you have a different position compare to Wendy, and it sounds reasonable. Wendy, do you want to say something to that?" When these types of teacher-led praises are injected into classroom talk, acting as a counter-arguer will be valued and accepted as a norm of classroom discussions that will improve talk quality (e.g., Jadallah et al., 2011).

Striving for internal consistency: In order to amplify critiques in classroom discourse, the science teacher should strive for conceptual, epistemological and ontological consistency among the propositions of students. This refers that the science teacher has to monitor and be aware the retrospective and on-moment student-led propositions that may be discordant with each other, causing conceptual dilemmas for students. This may therefore distort meaningful acquisition of scientific terms. Prior to taking a further action within the dialogues regarding science concepts, the science teacher has to criticise the streaming of reasoning to detect any conceptual disharmony (Mercer, 1995) by articulating that, "I truly remember that we had accepted the idea that there is a relation between the heat and temperature, however, these are different things in detail. Please, provide your responses based this consensus we had reached."

Indicator-3: Accountability-Justification-Authority

One of the most significant and determining indicators of the PCT is the accountability-justification-authority. This indicator stands for that student-led or teacher-led talks should incorporate a version of accountability or epistemic responsibility (e.g., accountable talk; Michaels & O'Connor, 2002; Reznitskaya & Gregory, 2013). In the context of effective science teaching, it may not be sustainable to progress in the discourse by not taking others' opinions into account or building on the others' propositions (e.g., collaborative reasoning; Reznitskaya et al., 2009). Accountability in classroom talk means that students do not have a tendency in featuring their own ideas by underestimating



others' reasoning (e.g., exploratory talk; Mercer & Littleton, 2007). This may ensure the ethos of mutual respect in dialoguing and philosophising of the science concepts (Boyd & Rubin, 2006). There should be an interthinking among the peer community resulting in continuously re-created joint co-construction of knowledge claims (e.g., collective argumentation; Conner et al., 2014a; 2014b). In a sense, when there is an accountability in classroom discourse, there would always be spaces for inter-thinking or inter-knowing that is the premier indicator of the PCT (e.g., dialogic teaching; Alexander, 2006; 2008). Students and the science teacher should feel the accountability pertaining three dimensions of classroom talk: accountability to peer community, accountability to accepted norms and styles of logical/scientific reasoning and attitudes, accountability to canonical science knowledge (e.g., Michaels et al., 2008). For the purpose of effective science teaching, accountability requires student-led justified reasoning. Every individual in the classroom should hold a responsibility in warranting their claim-like opinions to generate justified arguments or reasoned discourse. To put it differently, the science teacher should promote students for making concrete coordination between their claims and experiential/observational data as the basic configuration of an argument structure.

Furthermore, for accountable classroom discourses, there should be an authority sharing process. This means that the science teacher should assign students as social and epistemic authorities. To be clear, by scaffolding talk moves of the science teacher, the students employ criticisms, evaluations, judgements and legitimisations for their classmates' ideas. When this is the instructional case, not only the teacher, but also the students as co-evaluators, co-judgers or co-legitimizers have rights for revising, modifying, enriching or refuting peer-led or teacher-led predicates. When students are assigned as co-legitimizers of the proposed ideas, there would be an inclusive space for dialoguing by which self and others mutually construct each other's mental states as the primary indicator of the PCT, reported by several researchers (e.g., Wegerif, 2008; Soysal, 2019).

This indicator of the PCT was directly emphasized by the four PCT interventions (Table 1). Within collective argumentation, of course, accountability-justification-authority indicator is recognised, however, it is implicitly referred compare to other talk interventions. As seen in Table 2, two sets of the TDMs are supporting and scaffolding in actualising accountability-justification-authority in the science classroom. These moves are coined as evaluating-judging-critiquing and seeking for evidence.

Evaluating-judging-critiquing: By this set of talk move, the science teacher may prompt students for evaluating, judging, critiquing and legitimating proposed utterances' validity, plausibility and credibility (van Zee & Minstrell, 1997b; Crawford, 2000; Pimentel & McNeill, 2013). These moves may be enacted within three formats (Soysal, 2018; 2019). A science teacher may encourage students to comment on a speaker's externalisation to revise or expand the content and scope of the response ("She mentioned that the mass will not affect the time of an object's arriving time to the bottom of inclined plane. Do you want to say something on it? Is it possible to believe?"). In addition, the science teacher may invite students to judge his/her own predicate ("I (the teacher) am of the idea that there may be other things that may change the motion of an object on an inclined plane in addition to angle of the inclined plane and surface or friction force. How about that?"). Moreover, the science teacher may guide students to criticise a case that is proposed by the teacher ("Imagine that I hang up my wet dresses to the clothesline that is in the balcony of the home. It is outside of my home. Then, in a winter day, would the clothes be dry after a while... Or what is your interpretation?"). The mutual point in these talk moves is to provide an intellectual opportunity for the student to evaluate one another's reasoning by applying his/her pre-theories or disciplinary norms by transcending his/her own interpretation's limits (van Zee & Minstrell, 1997b; Crawford, 2000; Pimentel & McNeill, 2013). In a sense, when a teacher displays evaluating-judging-critiquing moves, students will have a tendency to test their classmates' ideas by applying their own logic system, thus, there would be a PCT in which every member has an intellectual responsibility for contributing to others' meaning positions by revising, extending, modifying, refuting and supporting them (Barnes & Todd, 1977; Gadamer, 2004; Mercer, 2000; Molinari & Mameli, 2013; Wegerif, 2008).

Seeking for evidence: This talk move indicates the teacher-led attempts for inviting students to present justifications for their propositions. Through seeking for evidence, the science teacher guides students to ponder about specific questions such as "how do we know?" and "why do we believe?" By doing this, the science teacher press students to decide what is correct and why in the negotiati-

ons by promoting justified (Cazden, 1986; Lemke, 1990) or evidence-based reasoning (Christodoulou & Osborne, 2014; Jadallah et al., 2011; Simon et al., 2006) (“Do you have a concrete example proving that the heat is just a form of energy and it streams all the time from one object to another?”). As seen in Table 2, inviting students for providing evidence is also possible by praising the use of it (“It is very reasonable to accept a warm woollen coat as an thermal insulator since as you mentioned it keeps our body heat from the external, or cold environment.”). Once the evidence-based reasoning is reinforced by praising, this will be rehearsed by other students and become a rule of idea sharing processes (Jadallah et al., 2011). The science teacher should also promote students to find the sources of evidences, for instance, by referring to textbooks or experts (“We observed a very clear and close relation between the height of the inclined plane and friction force. Let’s look at our physics book to find out how this relation is considered.”).

Indicator-4: Intense Discursively-oriented Metacognitive Activity

The forth indicator of the PCT is found as meta-cognitive activity of peer community during classroom discussions. This indicator refers that there may be desynchronizations between the science teacher’s and students’ mental states. All interactions should be synchronised or paralysed during discussions for meaningful learning. This would be possible when students are (meta)cognitively engaged in the discussions. The occurrences of the classroom discourse should be monitored by the all members for a complete synchronisation. The happenings of the classroom discourse should be followed by the all members to involve consciously in the verbal exchanges. This requires a metacognitive awareness (activity) or conscious noticing pertaining conceptual and/or procedural streaming/flow that is continuously (re)emerged and may constantly be altered during classroom talks. Once students are involved in classroom talks metacognitively, they will act as stimulated respondents who would be able to provide more contextualised and proper answers that is the indicators of the PCT (e.g., Soysal, 2018; 2019) This indicator was focused by scholars who proposed exploratory talk (e.g., Mercer, 1995) and collaborative reasoning (e.g., Reznitskaya et al., 2009). In other productive talk interventions, this indicator was not emphasized directly. As seen in Table 2, seven types of TDMs were observed in the related studies for this indicator.

Focusing: One the teacher-led moves that scaffolds meta-discursive activity in the science classroom is focusing. By that move, the science teacher gathers students’ attention to a specific response or occurrence in the classroom that would be invaluable for the sake of the classroom discourse (“Did you hear what your friend say that is very interesting according to me?”). This is instrumental for students to differentiate relevant points from irrelevant ones during classroom talks when their attentions are directed to a specific point of view supporting more elaborated discussions (Kawalkar & Vijapurkar, 2013; Oh, 2010).

Monitoring (type-1: on-moment; type-2: prospective; type-3: retrospective): In addition to focusing move, monitoring is also scaffolding for inviting students to re-think regarding classroom happenings. This move is staged when the science teacher invites students to be cognizant of retrospective, on-moment and prospective conversational contents (Christodoulou & Osborne, 2014; van Zee & Minstrell, 1997a). These processes require a metacognitive activity since once the science teacher asks about the format of the retrospective conversational context and content, students have to reconsider their thinking and talking and reflect on them (Bansal, 2018; Tabach et al., 2019) (e.g., “I remember that we accepted that the heat and temperature is different, however, they are also considerably related. Thus, we have to consider that before proposing something else since it is your acceptance.”). This is also valid for the on-moment monitoring by which the science teacher promotes students to reconsider their emerging thinking’s meaningfulness as a metacommunicative activity (e.g., “Right now, we are only talking about the change of the heat transfer in terms of different variables, please do not refer any other topic please.”). In addition, the science teacher may encourage students to hypothetically ponder about future conversational contents (e.g., “We will be attaching the heat phenomenon to the energy phenomenon after a while.”). As seen in the examples given in the parenthesis, there is an emphasis on the “we-voice” as an indicator of collective or joint thinking or co-construction of knowledge that is central to the PCT (Soysal & Yilmaz-Tuzun, 2019).

Summarising-consolidating: In increasing metacognitive activity in science classroom, the science teacher may make extended summaries regarding what are discussed and considered in classroom dialogues (Louca, Zacharia, & Tzialli, 2012). Summarising-consolidating is not a simplified present-



tation of the pooled responses as a rehearsing format. Analytical student-led utterances are continuously categorised and represented as a clustered version for reducing the student's cognitive load. This gives students the chance of following classroom conversations' streaming (van Booven, 2015). To put it differently, this will create more trackable classroom conversations. To advocate, by summarising-consolidating, the science teacher will present an aggregated form of classroom talks based on analytical answers of students and that would be more comprehensible; in turn productive (Oh & Campbell, 2013). To support, based on teacher-led summaries, students may realise their progressions in classroom talks and try to find other ways of contributing to the talks in an enriched manner. (e.g., "We proposed many variables that are thought to change the amount of heat transfer from a system to another and these are, based on your sayings, mass, temperature, time. Do you want to add some variables to the list, or will we continue only with these ones in the phase of experimenting?").

Selecting (ignoring, excluding, including): The science teacher may proliferate the PCT by intense metacognitive activity through intentionally ignoring or accepting the student responses. By this talk move, the science teacher may implicitly/explicitly exclude or include some specific student-led responses (Soysal, 2018; 2019). By doing so, the science teacher gives a metamessage to students that some responses are more plausible/proper for classroom discussions while some others are not credible/improper for the content under consideration (Grinath & Southerland, 2018). When the science teacher ignores/excludes a given response, students will try to find out a more logical/proper one to contribute to classroom negotiations (e.g., I totally agree with you about the effect of the power of the heater when it comes to explicate the amount of the heat transfer, however, we are trying to relate this to increasing or decreasing time intervals during we run the heater. These may be different, OK?). By eliminating a student-led response, the science does not make a total rejection of the response. Instead, discursive purpose of the science teacher is to feature a more relevant response for the sake of the discourse (Mortimer & Scott, 2003).

Asking about mind-change: Another way of prompting students for being aware and cognitively engaged for classroom happenings, the science teacher may ask about mind-change (e.g., "Have you still been of the idea that the heat and temperature are the same things?"). When a science teacher asks about mind-change, students will juxtapose their previous claims with novel ones to make a comparison (Van Zee & Minstrell, 1997a). This will scaffold students to follow their conceptual change processes emerged continuously during classroom discourse (Simon, Erduran & Osborne, 2006). When the science teacher stages ask about mind-change move, students would notice that they now hold a different understanding about what- and how-aspects of science content under negotiation that is one of the indices of the PCT (Soysal, 2018; 2019).

Indicator-5: Teacher as the Discursive Role Model

For the last indicator of the PCT, educational scholars have accepted the science teacher as a discursive role model in scaffolding students' scientific practices. In-class science inquiry environments often include students who have restricted prior knowledge and skills of disciplinary thinking. This is sometimes coupled with the augmented cognitive demands of problem-posing and problem-solving procedures that are the essence of in-class science inquiry. While doing science in their classroom, students may therefore feel exhausting loads of cognitive work (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006). This presumably disadvantageous cognitive load of students emerged especially during experimenting can be reduced when the science teacher explicitly rehearses/models aspects of processes of scientific practices. This indicator was specifically made salient in the two types of the PCT interventions as collaborative reasoning (e.g., Reznitskaya et al., 2009) and collective argumentation (e.g., Conner et al., 2014a; 2014b). The science teacher may model how one attains controlling variables for a fair scientific testing (McMahon, 2012) ("e.g., If I were you, I only change the height of the inclined plane to see how this would affect the arriving time of the object to the bottom of it."). In addition, modelling multivariable thinking is acknowledged as an indicator of the PCT (Crawford, 2000) (e.g., "I suppose that there are more variables effecting an objects arriving time to the bottom of the inclined plane in addition to friction of the inclines plane as you had proposed and this would be more informative if you will be able to add them into your observations."). Moreover, the science teacher may model how an individual achieve valid and reliable observations during a routine data gathering process (Soysal, 2018; 2019) (e.g., "Now, I am trying to do my best while collecting data

by making at the least five measurements if I can do with the chronometer through free dropping a half-filled and empty plastic bottle from the same height to the ground in the same environment.”)

Discussion

This study presents novel thinking tools for external readers (science teachers, science teacher educators). In the present study, two theory-based and data-driven catalogues or check lists are presented. These may service delving into classroom talks by a fine-grained manner. A science teacher may systematically observe and analyse his/her classroom talks through indicators of the PCT extendedly examined in the current study. More importantly, the science teacher may analyse his/her talk moves to make pedagogic decisions whether s/he implements a science activity in an intended or productive manner.

When the indicators of the PCT are associated with the surrounding TDMs in a science teacher's classroom, students may reach higher degrees of reasoning (e.g., Rojas-Drummond et al., 2013), problem-solving (e.g., Rojas-Drummond & Zapata, 2004) or scientific thinking (Rabel & Wooldridge, 2013). Thus, by taking the indicators of the PCT and materialising TDMs into account, science teachers may make rigorous quality controls of their in-class implementations.

As presented, clarity of the talks was found as an indicator of the PCT. Previous studies showed that probing teacher-led talks are always more cognitively-demanding and open pedagogical rooms for students to contribute classroom discourse (e.g., Edwards-Groves et al., 2014; Kyriacou & Is-sitt, 2008). By probing, requesting for clarification and revoicing, the science teacher may provoke student-led deeper explanations as an indicator of the PCT, found in the previous studies (e.g., Herrenkohl, Tasker & White, 2011; van Zee, Iwasyk, Kurose, Simpson & Wild 2001) and abstracted in the present study.

In order to emphasize the essential place of the communicating TDMs, Sfard (2007; 2008) proposed commognition term. Commognition is a combination of cognition and communication. According to Sfard (2007; 2008) communication and cognition cannot be disintegrated or should be thought as indivisible entities. To support, Sfard (2007; 2008) proposed that science and mathematics knowledge can be best acquired through engaging in and contributing to classroom talks. This is indicator of cognitive productivity and is more possible when a teacher frequently enacts communicating TDMs (Soysal, 2018; 2019). Sfard (2008) also found that commognition should be centralised during classroom talks since building on other' ideas require to comprehend what others actually mean and this guarantees knowledge acquisition.

Sfard's (2007; 2008) argumentation is also recognised by other scholars (Martin & Hand 2009; Mc-Neill & Pimentel, 2010) in the context of teaching science concepts. Cognitive productivity in science classroom discourse is considerably related with increasing frequencies of student-led talks. Once speaking time of students are augmented, there would be more intellectual opportunities for them to contribute to classroom talks. This does not mean that when students speak more, cognitive productivity is warranted. As detected in this study, there should be additional indices for generative talks. Healthy communications can be therefore seen as a pre-condition of intellectual productivity.

One of the complementary or compensatory teacher-led move was detected as the monitoring-framing initiations that may promote discursively-oriented metacognitive activity. There should be a healthy communication in the classroom talks, however, students should also be aware of discursive happenings. By the monitoring-framing moves, students are guided to analyse or closely track what is that happening in the classroom talks. Cognitive productivity requires an organic intellectual attachment into classroom talks that seems to be more attainable by virtue of monitoring-framing moves, as observed in previous studies (Berland & Hammer, 2012; Hutchison & Hammer, 2010). Metacognitive activity in the classroom talk is a source of cognitive productivity (Zohar & Barzilai, 2013) entailing monitoring-framing moves. For instance, when the science teacher asks about mind-change, students will juxtapose and compare their preliminary reasoning and secondary understandings as an explicit metacognitive activity which shapes and frames their minds. Once students are promoted to contrast their prior and post views on the topic under consideration, by displaying a cognitive effort, they will establish coherent lines of reasoning as an indicator of the PCT supported by previous studies (Brown et al., 2010a; 2010b; Furtak et al., 2010; Hardy et al., 2010; Shemwell & Furtak, 2010).



There should also be a challenging learning environment in which critiques are welcomed and valued in terms of fostering cognitive activity and productivity. Challenging learning environments refers that there should be rigorous critical argumentations that may be launched by either the science teacher or students, however, all counter arguing initiations should be constructive and progressive. As previous studies showed, when a student is challenged by other students or teacher, the student has to re-think on his/her meaning position profoundly. Then, the student may enrich his/her articulation to a certain extent. Herein the purpose of the student is to convince others that his/her argument(s) is valuable, defensible and contributing (Lee & Kinzie, 2012; Walshaw & Anthony, 2008). Indeed, when the science teacher opens the ways of presenting alternative points of views, students are transformed into debaters, negotiators or discussants like expert scientists. This new role; acting similar to individual members of scientific communities, requires more cognitive demand on the side of the students (Soysal, 2019) since they have to understand, analyse, examine or refute others' arguments if it is needed. This may result in higher scores on follow-up reasoning and problem-solving activities found in Gillies and Khan's (2008) study.

Within a challenging learning environment, students may have two intellectual responsibilities: evaluating others' reasoning and justifying their own thinking. These indices of the PCT were detected in the current study under the theme of accountability-justification-authority. Challenging learning environments provide the very means of a problematized science inquiries (Hiebert et al., 1996; Warren & Rosebery, 1996; Soysal & Yilmaz-Tuzun, 2019). However, as seminally explicated in the work of Engle and Conant (2002) who evidently established the norms and notions of fostering productive disciplinary engagement, during classroom discourse, students should be given epistemic authority in addressing teacher-led or student-led problematisations or challenges (Candela, 2005; Scardamalia, Bereiter, & Lamon, 1994; Soysal, 2018). This is not a representation of fully productive classroom discussions. There is therefore more on the side of the students as their sayings should be accountable to others and to disciplinary norms in the presence of teacher-led prompts requiring evidence-based reasoning (Resnick & Hall, 2001; Resnistkaya & Gregory 2013; Soysal & Yilmaz-Tuzun, 2019; Soysal, 2019).

Conclusions

In the current study, it was concluded that not only the talk interventions are required for enhancing cognitive activity in the science classroom, but also, discourse moves should be clarified or investigated in a fine-grained manner to complement or compensate the influences of the PCT on the student-led cognitive contributions. It would be a better way of portraying a broader picture of the interrelations between the PCT and the TDMs. The indicators of the PCT were extracted by deeply scanning the research works produced within the last six decades. In conclusion, it was evidently detected that two of the indicators were sine qua non for the PCT. In a science teacher's classroom, there should be a healthy; clarified and elicited, communication among the all members in producing alternative points of views by virtue of critiques in the dialoguing as this turns the simplified student-led verbalisations into more complicated and internalised ones by philosophising the contents under negotiations. Critiques in any student-led talks are only be visible and doable once science teacher assign students as co-legitimizers by quitting their primary knower, evaluator, judge or legitimizers roles. Critiques in any student-led talks should also be accountable to other logical systems (e.g., other minds, disciplinary norms, etc.) and this requires justified or evidence-based reasoning that should be encultured as an imperative norm of the classroom discourse through teacher-led discourse moves outlined in the current study. Moreover, science teachers have to manage the classroom discourse for synchronized individual-based mental states by ensuring the intense discursively-oriented metacognitive activity that is an indicator of the PCT. Finally, as evidently concluded, above-stated classroom interactions may only be possible and reachable under the guidance of an intellectual role model teacher.

Educational Remarks

As mentioned earlier, concrete indicators of the PCT and accompanying TDMs were tried to be made visible to teachers and teacher educators. Beyond, it was also interrogated whether the science teacher holds a teacher-noticing pertaining the PCT and reinforcing TDMs. The term teacher-noticing

refers to teacher-led pedagogic consciousness or stimulated cognition (Erickson, 2011), for instance, regarding norms and notions of the interrelations between the PCT and TDMs. One of the vital ways of enhancing teacher noticing is to guide teachers to observe and analyse their own classroom practices' productivity (Erickson, 2011). However, there is a thought-provoking question that why the science teacher tends to analyse, examine and interpret; in turn, notice the interrelations between the PCT and supporting TDMs? A satisfactory response is that science teachers may have an internally-oriented motivation in monitoring, analysing and modifying their in-class discourse processes if tangible evidences are presented pertaining increasing student-led cognitive outcomes. Certain cognitive awareness on the indicators of the PCT and supporting TDMs may be insufficient in motivating science teachers to practice the productivity indices in their classrooms (Soysal & Yilmaz-Tuzun, 2019). Beyond, science teachers must experience or witness that the indicators and supporting talk moves are indeed instrumental in fostering their students' cognitive productivity (Guskey, 2002).

It can be therefore concluded that science teachers should be able to explore their discourse moves' productivity on the side of students to improve their pedagogical vision by referring to the indicators of the PCT. Schön (1983; 1987) proposed a functional term as teachers as reflective practitioners. Within the rationality of the Schön's propositions, science teachers should have understanding and practical capacity and capability in analysing and interpreting what is that occurring in the classroom discourse at the intersection of the PCT and TDMs. This is not a simple professional duty for science teachers as they have to be involved in the longitudinal professional programs introducing core aspects of the PCT and TDMs. One of the most illustrative ways of engaging science teachers in a discursively-oriented professional development program may be stimulated-recall sessions or video-based case analysis processes (e.g., Dempsey, 2010; Haw & Hadfield, 2011) by which science teachers may observe, analyse and interpret the variances within their discourse talks with the aid of an educator.



References

- Abrami, P. C., Cohen, P. A., & d'Apollonia, S. (1988). Implementation problems in meta-analysis. *Review of Educational Research, 58*, 151-179.
- Åkerlind, G. S. (2003). Growing and developing as a university teacher-variation in meaning. *Studies in Higher Education, 28*, 375-390.
- Åkerlind, G. S. (2008). A phenomenographic approach to developing academics' understanding of the nature of teaching and learning. *Teaching in Higher Education, 13*(6), 633-644.
- Åkerlind, G. S. (2012). Variation and commonality in phenomenographic research methods. *Higher Education Research & Development, 31*(1), 115-127.
- Alexander, R.J. (2001). *Culture and pedagogy: International comparisons in primary education*. Oxford: Blackwell.
- Alexander, R.J. (2006). *Towards dialogic teaching: Rethinking classroom talk*. New York, NY: Dialogos.
- Alexander, R. (2008). Culture, dialogue and learning: Notes on an emerging pedagogy. In N. Mercer and S. Hodgkinson (Eds.), *Exploring talk in schools* (pp. 91-114). London: Sage.
- Anderson, R. C., C. Chinn, M. Waggoner, & K. Nguyen (1998). Intellectually stimulating story discussions. In J. O. F. Lehr (Ed.), *Literacy for all: Issues in teaching and learning* (pp. 170-186). New York: Guilford.
- Bansal, G. (2018). Teacher discursive moves: conceptualising a schema of dialogic discourse in science classrooms. *International Journal of Science Education, 40*(15), 1891-1912.
- Barnes, D. (1976). *From Communication to Curriculum*. Hammondsworth: Penguin.
- Berland, L. K., & Hammer, D. (2012). Framing for scientific argumentation. *Journal of Research in Science Teaching, 49*(1), 68-94.
- Boyd, M., & Rubin, D. (2006). How contingent questioning promotes extended student talk: A function of display questions. *Journal of Literacy Research, 38*(2), 141-169.
- Brown, R., & P. D. Renshaw (2000). Collective argumentation: A sociocultural approach to reframing classroom teaching and learning. In H. Cowie and G. van der Aalsvoort (Eds.), *Social interaction in learning and instruction: The meaning of discourse for the construction of knowledge* (pp. 52-66). Oxford: Pergamon.
- Brown, N. J. S., Furtak, E. M., Timms, M., Nagashima, S. O., & Wilson, M. (2010a). The evidence-based reasoning framework: assessing scientific reasoning. *Educational Assessment, 15*, 123-141.
- Brown, N. J. S., Nagashima, S. O., Fu, A., Timms, M., & Wilson, M. (2010b). A framework for analyzing scientific reasoning in assessments. *Educational Assessment, 15*, 142-174.
- Candela, A. (2005). Students' participation as co-authoring of school institutional practices. *Culture & Psychology, 11*, 321-337.

- Cazden, C. B. (1986). Classroom discourse. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 432-463). New York: Macmillan.
- Chapin, S. H., O'Connor, C., & Anderson, N. C. (2003). *Classroom discussions: Using math talk to help students learn*. Sausalito, CA: Math Solutions Publications.
- Chin, C. (2006). Classroom interaction in science: Teacher questioning and feedback to students' responses. *International Journal of Science Education*, 28, 1315-1346.
- Chin, C. (2007). Teacher questioning in science classrooms: Approaches that stimulate productive thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(6), 815-843.
- Christodoulou, A., & Osborne, J. (2014). The science classroom as a site of epistemic talk: A case study of a teacher's attempts to teach science based on argument. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(10), 1275-1300.
- Conner, A., L. M. Singletary, R. C. Smith, P. A. Wagner, & R. T. Francisco (2014a). Teacher support for collective argumentation: A framework for examining how teachers support students' engagement in mathematical activities. *Educational Studies in Mathematics*, 86(3), 401-429.
- Conner, A., L. M. Singletary, R. C. Smith, P. A. Wagner, & R. T. Francisco (2014b). Identifying kinds of reasoning in collective argumentation. *Mathematical Thinking and Learning*, 16(3), 181-200.
- Crawford, B. A. (2000). Embracing the essence of inquiry: New roles for science teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 916-937.
- Dempsey, N. P. (2010). Stimulated recall interviews in Ethnography. *Qualitative Sociology*, 33, 349-367.
- diSessa, A., Greeno, J. G., Michaels, S., & O'Connor, C. (2016). Knowledge and interaction in clinical interviewing: Revoicing. In A. A. diSessa, M. Levin, & N. J. S. Brown (Eds.), *Knowledge and interaction: A synthetic agenda for the learning sciences* (pp. 348-376). New York, NY: Routledge.
- Edwards-Groves, C., M. Anstey, G. Bull, & A Primary English Teaching Association (2014). *Classroom talk: Understanding dialogue, pedagogy and practice*. Newtown, NSW: Primary English Teaching Association Australia (PETAA).
- Engle, R. A., & Conant, F. R. (2002). Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: Explaining an emergent argument in a community of learners classroom. *Cognition and Instruction*, 20, 399-484.
- Erickson, F. (2011). On noticing teacher noticing. In M. Sherin, V. Jacobs, & R. Philipp (Eds.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (pp. 17-34). New York, NY: Routledge.
- Erlingsson, C., & Brysiewicz, P. (2017). A hands-on guide to doing content analysis. *African Journal of Emergency Medicine*, 7, 93-99.
- Furtak, E. M., Hardy, I., Beinbrech, C., Shavelson, R. J., & Shemwell, J. T. (2010). A framework for analyzing evidence-based reasoning in science classroom discourse. *Educational Assessment*, 15(3-4), 175-196.
- Gadamer, H. (2004). *Truth and method*. New York: Continuum publishing group.



- Gillies, R. & Khan, A. (2008). The effects of teacher discourse on students' discourse, problem-solving and reasoning during cooperative learning. *International Journal of Educational Research*, 47, 323–340.
- Gillies, R. M. (2013). Productive academic talk during inquiry-based science. *Pedagogies: An International Journal* 8(2), 126-142.
- Grinath A.S., & Southerland, S.A. (2019). Applying the ambitious science teaching framework in undergraduate biology: Responsive talk moves that support explanatory rigor. *Science Education*, 103, 92-122.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381–391.
- Hardy, I., Kloetzer, B., Moeller, K., & Sodian, B. (2010). The analysis of classroom discourse: Elementary school science curricula advancing reasoning with evidence. *Educational Assessment*, 15(3–4), 197–221.
- Haw, K. & Hadfield, M. (2011). *Video in social science research*. Great Britain: Routledge.
- Herrenkohl, L., Tasker, T., & White, B. (2011). Pedagogical practices to support classroom cultures of scientific inquiry. *Cognition and Instruction*, 29, 1–44.
- Hiebert, J., Carpenter, T. P., Fennema, E., Fuson, K., Human, P., Murray, H., et al. (1996). Problem solving as a basis for reform in curriculum and instruction: The case of mathematics. *Educational Researcher*, 25(4), 12–21.
- Hogan, K., Nastasi, B. K., & Pressley, M. (2000). Discourse patterns and collaborative scientific reasoning in peer and teacher-guided discussions. *Cognition and Instruction*, 17(4), 379-432.
- Howe, C., & Abedin, M. (2013). Classroom dialogue: a systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 325-356.
- Hutchison, P., & Hammer, D. (2010). Attending to student epistemological framing in a science classroom. *Science Education*, 94(3), 506–524.
- Jadallah, M., Anderson, R. C., Nguyen-Janiel, K., Miller, B. W., Kim, I. H., Kuo, L. J. (2011). Influence of a teacher's scaffolding moves during child-led small-group discussion. *American Educational Research Journal*, 48(1), 194–230.
- Kawalkar, A., & Vijapurkar, J. (2013). Scaffolding science talk: The role of teachers' questions in the inquiry classroom. *International Journal of Science Education*, 35(12), 2004-2027.
- Khong, T. D. H., Saito, E., & Gillies, R. M. (2019). Key issues in productive classroom talk and interventions. *Educational Review*, 71(3), 334-349.
- Kiemer, K., A. Gröschner, A.-K. Pehmer, and T. Seidel (2015). Effects of a classroom discourse intervention on teachers' practice and students' motivation to learn mathematics and science. *Learning and Instruction*, 35, 94–103.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75–86.

- Kyriacou, C., and J. Issitt (2008). What characterizes effective teacher–pupil dialogue to promote conceptual understanding in mathematics lessons in England in key stages 2 and 3? EP-PI-Centre Report No. 1604R. London: Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- Leach, J. T., & Scott, P. H. (2002). Designing and evaluating science teaching sequences: An approach drawing upon the concept of learning demand and a social constructivist perspective on learning. *Studies in Science Education*, 38, 115-142.
- Lee, Y., & Kinzie, M. (2012). Teacher question and student response with regard to cognition and language use. *Instructional Science*, 40(6), 857–874.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning and values*. Norwood, NJ: Ablex.
- Lin, T.C., Lin, T.J. & Tsai, C.C. (2014). Research trends in science education from 2008 to 2012: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 36(8), 1346-1372.
- Littleton, K., and N. Mercer. (2013). Educational dialogues. In T. C. K. Hall, B. Comber, and L. C. Moll (Eds.), *International Handbook of research on children's literacy, learning, and culture* (pp. 291–303). Oxford: John Wiley & Sons Ltd.
- Louca, L. T., Zacharia, Z. C., & Tzialli, D. (2012) Identification, interpretation-evaluation, response: An alternative framework for analyzing teacher discourse in science. *International Journal of Science Education*, 34(12), 1823-1856.
- Mameli, C., & Molinari, L. (2013). Interactive micro-processes in classroom discourse: turning points and emergent meanings. *Research Papers in Education*, 28(2), 196-211.
- Martin, A. M., & Hand, B. (2009). Factors affecting the implementation of argument in the elementary science classroom. A longitudinal case study. *Research in Science Education*, 39, 17-38.
- McNeill, K. L., & Pimentel, D. S. (2010). Scientific discourse in three urban classrooms: The role of the teacher in engaging high school students in argumentation. *Science Education*, 94, 203-229.
- Michaels, S., C. O'Connor, and L. Resnick (2008). Deliberative Discourse Idealized and Realized: Accountable Talk in the Classroom and in Civic Life. *Studies in Philosophy and Education*, 27(4), 283–297.
- McMahon, K. (2012). Case studies of interactive whole-class teaching in primary science: communicative approach and pedagogic purposes, *International Journal of Science Education*, 34(11), 1687-1708.
- Mercer, N. (1995). *The Guided Construction of Knowledge: Talk amongst Teachers and Learners*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Mercer, N. (2000). *Words and minds: How we use language to think together*. London: Routledge.
- Mercer, N., R. Wegerif, & L. Dawes. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British Educational Research Journal* 25(1), 95–111.
- Michaels, S., & C. O'Connor (2002). *Accountable talk: Classroom conversation that works, CD-ROM*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.

- Michaels, S., O'Connor C., & Resnick, L. (2008). Deliberative discourse idealized and realized: Accountable talk in the classroom and in civic life. *Studies in Philosophy and Education*, 27(4), 283–297.
- Mortimer, E., & Scott, P. (2003). *Meaning making in secondary science classrooms*. Maidenhead, England: Open University Press.
- Nystrand, M., Wu, L. L., Gamoran A., Zeiser, S., & Long, D. A. (2003). Questions in time: Investigating the structure and dynamics of unfolding classroom discourse. *Discourse Processes* 35(2), 135–198.
- Oh, P. S. (2005). Discursive roles of the teacher during class sessions for students presenting their science investigations. *International Journal of Science Education*, 27(15), 1825-1851.
- Oh, P. S. (2010). How can teachers help students formulate scientific hypotheses? Some strategies found in abductive inquiry activities of earth science. *International Journal of Science Education*, 32(4), 541-560.
- Oh, P.S., & Campbell, T. (2013). Understanding of science classrooms in different countries through the analysis of discourse modes for building 'classroom science knowledge' (CSK). *Journal of Korean Association for Science Education*, 33(3), 597-625.
- Pehmer, A-K., Gröschner, A., & Seidel, T. (2015). How teacher professional development regarding classroom dialogue affects students' higher-order learning. *Teaching and Teacher Education*, 47, 108-119.
- Pimentel, D. S. & McNeill, K. L. (2013). Conducting talk in science classrooms: Investigating instructional moves and teachers' beliefs. *Science Education*, 97(3), 367-394.
- Rabel, S., & Wooldridge, I. (2013). Exploratory talk in mathematics: What are the benefits? *Education*, 41(1), 15–22.
- Reznitskaya, A., & Gregory, M. (2013). Student thought and classroom language: Examining the mechanisms of change in dialogic teaching. *Educational Psychologist*, 48(2), 114–133.
- Reznitskaya, A., Kuo, L., Clark, A., Miller, B., Jadallah, M., Anderson, R.C., Nguyen-Jahiel, K. (2009). Collaborative reasoning: A dialogic approach to group discussions. *Cambridge Journal of Education*, 39(1), 29–48. doi:10.1080/03057640802701952
- Reznitskaya, A. (2012). Dialogic teaching: Rethinking language use during literature discussions. *The Reading Teacher*, 65(7), 446–456.
- Resnick, L. B., & Hall, M. W. (2001). The principles of learning: Study tools for educators (version 2.0) [CD-ROM]. Pittsburgh, PA: Institute for Learning, LRDC, University of Pittsburgh.
- Rojas-Drummond, S., O. Torreblanca, H. Pedraza, M. Vélez, & K. Guzmán (2013). Dialogic scaffolding: Enhancing learning and understanding in collaborative contexts. *Learning, Culture and Social Interaction*, 2(1), 11–21.
- Rojas-Drummond, S., & M. P. Zapata. (2004). Exploratory Talk, Argumentation and Reasoning in Mexican Primary School Children. *Language and Education*, 18(6), 539–557.
- Scardamalia, M., Bereiter, C., & Lamon, M. (1994). The CSILE project: Trying to bring the classroom into World 3. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and educational practice* (pp. 201–228). Cambridge, MA: MIT Press.

- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sfard, A. (2007). When the rules of discourse change, but nobody tells you: Making sense of mathematics learning from a commognitive standpoint. *Journal of Learning Sciences*, 16(4), 565–613.
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating*. New York: Cambridge University Press.
- Shemwell, J. T., & Furtak, E. R. (2010). Science classroom discussion as scientific argumentation: a study of conceptually rich (and poor) student talk. *Educational Assessment*, 15(3–4), 222–250.
- Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 27, 137-162.
- Soysal, Y. (2018). Determining the mechanics of classroom discourse in vygotskian sense: teacher discursive moves reconsidered. *Research in Science Education*, 1-25. DOI: 10.1007/s11165-018-9747-2.
- Soysal, Y. (2019). Fen öğretiminde öğretmenin söylemsel hamlelerinin öğrenenlerin akıl yürütme kalitelerine etkisi: Söylem analizi yaklaşımı. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 1-38.
- Soysal, Y., & Yılmaz-Tuzun, Ö. (2019). Relationships between teacher discursive moves and middle school students' cognitive contributions to science concepts. *Research in Science Education*, 1-43: DOI: 10.1007/s11165-019-09881-1.
- Suri, H. & Clarke, D. (2009). Advancements in research synthesis methods: From a methodologically inclusive perspective. *Review of Educational Research*, 79(1), 395-430.
- Tabach, M., Hershkowitz, R., Azmon, S., & Dreyfus, T. (2019). Following the traces of teachers' talk-moves in their students' verbal and written responses. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-20.
- Tytler, R., & Aranda, G. (2015). Expert teachers' discursive moves in science class room interactive talk. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), 425-446.
- van der Veen, C., C. van Kruistum, & S. Michaels. (2015). Productive classroom dialogue as an activity of shared thinking and communicating: a commentary on marsal. *Mind, Culture, and Activity*, 22(4), 320–325.
- van D. Booven, (2015). Revisiting the authoritative–dialogic tension in inquiry-based elementary science teacher questioning. *International Journal of Science Education*, 37(8), 1182-1201.
- van Zee, E.H., & Minstrell, J. (1997a). Reflective discourse: Developing shared understandings in a physics classroom. *International Journal of Science Education*, 19, 209-228.
- van Zee, E.H., & Minstrell, J. (1997b). Using questioning to guide student thinking. *The Journal of the Learning Sciences*, 6, 229-271.
- van Zee, E., Iwasyk, M., Kurose, A., Simpson, D., & Wild, J. (2001). Student and teacher questioning during conversation about science. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(2), 159–190.



- Walshaw, M., & Anthony, G. (2008). The teacher's role in classroom discourse: a review of recent research into mathematics classrooms. *Review of Educational Research, 78*(3), 516–551.
- Waggoner, M., C. Chinn, H. Yi, & R. C. Anderson. (1995). Collaborative reasoning about stories. *Language Arts, 72*(8), 582-590.
- Warren, B., & Rosebery, A. S. (1996). "This question is just too, too easy!" Students' perspectives on accountability in science. In L. Schauble & R. Glaser (Eds.), *Innovations in learning: New environments for education* (pp. 97–125). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wegerif, R. (2008). Reason and dialogue in education. In B. van Oers, W. Wardekker, E. Elbers, & R. van der Veer (Eds.), *The transformation of learning. Advances in cultural-historical activity theory* (pp. 273–286). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wolf, M., A. Crosson, and L. Resnick. (2006). Accountable talk in reading comprehension instruction (CSE Tech. Rep. No. 670). Pittsburgh, PA: Learning and Research Development Center, University of Pittsburgh.
- Zohar, A. & Barzilai, S. (2013). A review of research on metacognition in science education: Current and future directions. *Studies in Science Education, 49*(29), 121-169.

ARAŞTIRMA MAKALESİ

2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Esra Saraç^{a,*}, Mehmet Selim Yıldırım^b

ÖZET

Bu çalışmada, 2018 yılında yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik sınıf öğretmenleri ve fen bilimleri dersini veren branş öğretmenlerinin görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim kullanılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubunda, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunu, ilkokulda fen bilimleri dersine giren 4. sınıf öğretmenleri ve ortaokulda fen bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma verileri toplanırken odak grup görüşme yöntemi kullanılmıştır. Odak grup görüşmesinde kullanılmak amacıyla görüşme formu oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu görülmüştür. Fakat öğretmenlerin, uygulamada programın hedeflerinin ulaşılması ile ilgili bir takım sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Özellikle mevcut programın en önemli yeniliklerinden olan fen, mühendislik ve girişimcilik ile ilgili uygulamalarda yaşanan zorluklar çalışmanın en önemli sonuçlarından birisidir.

138

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Öğretmenler, Olgubilim

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 31 Ekim 2019

Revize Tarihi: 15 Kasım 2019

Kabul Tarihi: 21 Kasım 2018

DOI: 10.31805/acjes.641002

^{a*} Sorumlu Yazar: **Esra Saraç**, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kilis, Türkiye.

E-Mail: esrasarac7@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9047-4434>

^b Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kilis, Türkiye.

E-Mail: m.selimyildirim@kilis.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-3023-7768>

E-ISSN: 2602-3342

Copyright © ACJES



RESEARCH ARTICLE

TEACHERS' VIEWS ON SCIENCE COURSE CURRICULUM OF THE YEAR 2018

*Esra Saraç^{*a}, Mehmet Selim Yıldırım^b*

ABSTRACT

In this study, it was aimed to reveal the opinions of the class teacher and the branch teachers who gave the course of science for the renewed science curriculum in 2018. In this study was used phenomenological is one of the qualitative research designs. The criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used in the study group of this research. The study group consists of 4th grade teachers who attend science classes in primary school and science teachers in secondary schools. Focus group interview method was used to collect research data. Interview form was created for use in focus group interview. The data obtained in there search were analyzed by content analysis method. As a result of the study, it was seen that teachers' opinions about the renewed science curriculum were generally positive. However, it was seen that teachers experienced some problems in achieving the objectives of the program in practice. One of the most important results of the study is the difficulties in applications related to science, engineering and entrepreneurship, which is one of the most important innovations of the current program.

139

Keywords: Science Teaching Program, Teachers, Phenomenology

ARTICLE INFO

Received: 31 October 2019
Revised: 15 November 2019
Accepted: 21 November 2018

DOI: 10.31805/acjes.641002

^{*a}Corresponding Author: **Esra Saraç**, Kilis 7 Aralık University, Faculty of Education, Kilis, Turkey.
E-Mail: esrasarac7@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9047-4434>

^bKilis 7 Aralık University, Faculty of Education, Kilis, Turkey.
E-Mail: m.selimyildirim@kilis.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0002-3023-7768>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES

Giriş

Günümüzde bilimsel ve teknolojik alanlarda yaşanan gelişmeler bireylerin ve toplumun ihtiyaçlarının değişmesine yol açmıştır. Yaşanan gelişmeler ve değişimler eğitim ve öğretim programlarında, eğitim ortamlarında ve öğrenme-öğretme yaklaşımlarında yenilikler oluşturmuştur. Fen bilimleri dersi öğretim programında da bireylerde oluşacak bu değişim; bilgiyi üreten, günlük hayatında kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati kurabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayabilen şekilde belirtilmektedir (MEB, 2018). Bu kapsamda öğrencilere bu becerileri kazandırabilmek için öğretim programlarına gereken önem verilmeli ve gerekiyorsa öğretim programlarında gerekçeleri belirtilerek değişime gidilmelidir. Eğitim ve öğretim programlarının yenilenmesinin birçok gerekçesi vardır. MEB (2017), yenilenen eğitim programlarının gerekçesi olarak, uluslararası yapılan sınav sonuçları, ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından hazırlanan raporlar ve gerçekleştirilen bilimsel araştırmalar ile 64. ve 65. Hükümetin eylem planlarını gerekçe olarak belirtmiştir. Bu gerekçeler ışığında, Fen bilimleri dersi öğretim programı öncelikle 2017 yılında taslak olarak hazırlanarak 5. Sınıflarda uygulanmıştır. 2018 yılında ise taslak program, pilot uygulamanın sonuçlarından hareketle revize edilerek güncel haline getirilmiştir. 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ilkokul ve ortaokullarda fen bilimleri dersinde tüm sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlanmıştır.

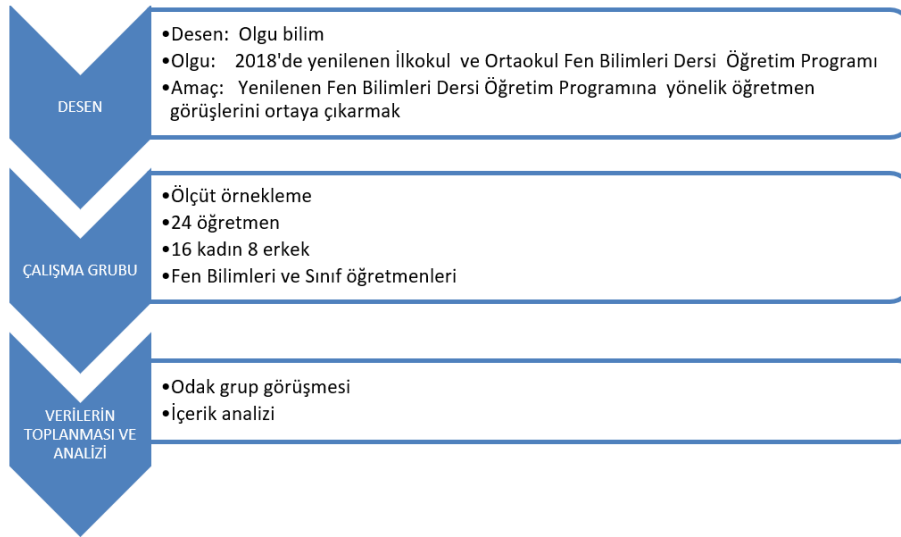
Tüm derslerde yenilenen programlar ile öğrencilere; “anadilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematik yeterliği, bilim ve teknoloji yeterliği, dijital yeterlik, öğrenmeyi öğrenme, inisiyatif alma ve girişimcilik algısı, sosyal ve kamusal yeterlik ve kültürel farkındalık ve ifade” gibi beceri ve yeterlikleri kazandırmak amaçlanmıştır (MEB, 2017). Fen Bilimlerine dersine özgü beceriler ise; bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileridir. Aslında fen bilimleri öğretim programında 2005 Fen ve Teknoloji ve 2013 Fen Bilimleri öğretim programlarında yer alan öğrenme alanları, 2018 Fen Bilimleri öğretim programında, programın özel amaçları ve programın alana özgü becerileri şeklinde oluşturulmuştur (MEB, 2018). Bu beceriler arasında yer alan yaşam becerileri; karar verme, girişimcilik, analitik düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim ve takım çalışması olarak belirlenmiştir (MEB, 2018). Anagün, Kılıç, Atalay ve Yaşar (2015), yaşam becerilerini; kişinin meta-biliş düzeyinin yüksek olması, öğrendiği bilgiyi günlük yaşamına transfer edebilmesi, iletişim seviyesinin iyi olması, hayatını üretken sürdürebilmesi için sahip olması gereken kazanımlar olarak belirtmektedirler. Bir diğer beceri olan bilimsel süreç becerileri ise MEB (2018)'de; sınıflama, gözlem yapma, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, ölçme, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma olarak belirtilmiştir. Ayrıca MEB (2018)'de bu beceri ve yeterlilikleri kazandırabilmek için Fen, Teknoloji, Matematik ve Mühendislik alanları gibi her bir disiplin ayrı ayrı öneme sahip olsa da bu disiplinlerin bütünleştirilerek programda yer alması önemli görülmektedir. Bu nedenle yenilenen fen bilimleri programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına yer verilmektedir.

Alan yazın incelendiğinde 2018'de yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yönelik yapılan çalışmalar olduğu görülmektedir. Bahar ve diğerleri (2018), 2017'de pilot olarak uygulanan taslak programı, 2018'de revize edilen programı STEM açısından karşılaştırmışlardır. Çalışmalarında; 2017'de pilot olarak beşinci sınıflarda uygulanan 3- 8. sınıflar Fen Bilimleri Öğretim programı ile güncelleme sonrası 2018 Ocak ayında ilan edilen Fen Bilimleri öğretim programları arasında STEM açısından farklılıkların bulunduğu ve 2018 fen bilimleri öğretim programında beşinci yedinci ve sekizinci sınıf düzeylerinde kazanım sayılarının azaldığı fakat üçüncü ve altıncı sınıf düzeyinde artış gösterdiği ve dördüncü sınıf düzeyinde değişmediği sonuçlarına ulaşmışlardır. Özcan ve Koştur, (2019), 2018 yılında güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında bulunan kazanımların, öğretim programında belirlenmiş olan özel amaçlar ve alana özgü beceriler açısından incelemişlerdir. Çalışmalarında, kazanımların bilimsel süreç becerileri, bilgi ve yaşam becerileri ağırlıklı davranışlar içerdiğini ve öğretim programının özel amaçları arasında bulunan sorumluluk, güvenlik bilinci, sosyobilimsel konular ve kariyer bilinci gibi birçok hedefin, kazanımlar arasında yeteri kadar yer bulamadığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Ural-Keleş (2018) bir çalışmasında 2017 fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini ortaya çıkarmıştır. Çalışmada, 2017 fen bilimleri dersi öğretim programı ile ilgili öğretmenlerin hem olumlu hem de olumsuz görüşlere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Deveci (2018), 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırmıştır. Çalışmada; amaçlar, kazanımlar, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme değerlendirme alanlarında karşılaştırmalar yaparak sonuçlara ulaşmıştır.

Alan yazın incelendiğinde 2018'de yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yönelik çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Programların içerisinde bulunduğu toplumun gelişimi ve değişimine uyum sağlayarak revize edilmesi veya yenilenmesi önemlidir. Ancak daha da önemlisi yenilenen programların uygulama sürecinde amacına ulaşip ulaşmadığını ortaya çıkarabilmektedir. Bu nedenle programların uygulayıcısı olan öğretmenler programın işlevsel olabilmesi için oldukça önemli bir ögedir. Bundan dolayı programların asıl uygulayıcısı olan öğretmenlerin programlar hakkındaki görüşlerini almak önemlidir. Bu bağlamda çalışmada, 2018 yılında yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik sınıf öğretmenleri ve fen bilimleri dersini veren branş öğretmenlerinin görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmanın, yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının uygulama sürecinde belirlenen amaçlara ulaşma durumu hakkında yol göstereceği düşünülmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim tercih edilmiştir. Bu desen kullanılarak yürütülen araştırma süreci Şekil 1'de özetlenmiştir.



Şekil 1. Araştırma Süreci

Araştırma Deseni

Olgu bilim çalışmalarında olgulara ilişkin yaşantıları ve anlamları ortaya çıkarmak için görüşmeler yapılır. Görüşmenin araştırmacıya sağladığı etkileşim ve esnek ortam olguyu derinlemesine görüşme fırsatı vermektedir (Büyüköztürk ve diğ., 2014). Olgu bilim deseni araştırmacı, bireylerin bir olguya ilişkin deneyimlerini ortaya çıkarmaya yönelik çalışmalar yürütmektedir (Creswell, 2007).

Çalışmanın olgusu, 2018'de yenilenen İlkokul ve Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programıdır. Bu kapsamda ilkokullarda fen bilimleri dersine giren sınıf öğretmenlerinin ve orta okulda görev yapan fen bilimleri dersi branş öğretmenlerinin görüşlerini almak için olgu bilim deseni benimsenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunda, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2011), amaçlı örnekleme yöntemlerini nitel araştırma geleneği içerisinde değerlendirerek literatüre dayalı bir sınıflama önermişlerdir. Bu sınıflamadaki ölçüt örnekleme çalışma grubunun belirlenmesinde kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminin amacı, araştırmacı tarafından oluşturulan ve ya daha önceden oluşturulmuş ölçüt ya da ölçütleri karşılayan örneklem grubuyla çalışmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışmada katılımcıların, ilkokulda fen bilimleri dersine giren 4. sınıf öğretmenleri ve ortaokulda fen bilimleri dersine giren branş öğretmenlerinden oluşması ölçüt olarak belirlenmiştir. Çünkü programdaki önemli değişikliklerden birisi olan fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ilkokul 4. Sınıftan itibaren öğretim programında yer almaktadır. Bu nedenle Fen Bilimleri Öğretim Programı konusunda tecrübeli ve deneyimli oldukları düşünülen 4. sınıf öğretmenleri ve ortaokulda fen bilimleri dersine giren branş öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır.



Çalışmaya katılan öğretmenler Ö1'den başlayarak Ö24'e kadar kodlanmıştır. Öğretmenler, 16 kadın, 8 erkek olmak üzere 24 kişiden oluşmaktadır. Odak grup görüşmeleri, 8'er kişilik 3 gruptan oluşmaktadır. Odak grup1, 5 kadın 3 erkek, odak grup2, 4 kadın 4 erkek, odak grup3 ise 7 kadın 1 erkek sınıf öğretmeni ile uygulanmıştır.

Veri toplanan öğretmenlerin, yaşları 25-53 arasında değişmektedir. Öğretmenlerin 16'sı kadın 8'i erkektir. Katılımcıların 14'ü sınıf öğretmeni, 10'u ortaokul öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenlerin, 20'si lisans, 4'ü ise yüksek lisans mezunudur. Kıdem yılları 1-35 arası değişmektedir.

Tablo 1. Çalışma Grubu Katılımcı Bilgileri

Katılımcılar	Demografik özellik	N	%
Cinsiyet	Erkek	8	%34
	Kadın	16	%66
Branş	Sınıf Öğretmeni	14	%59
	Fen Bilimleri Öğretmeni	10	%41
Eğitim Durumu	Lisans	20	%83
	Yüksek Lisans	4	%27

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri toplanırken odak grup görüşme yöntemi kullanılmıştır. Odak grup görüşmesi, moderatörün küçük ve homojen bir grubu (6-8 kişilik) araştırma konusu etrafında tartışmaya odaklamasıdır (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011). Odak grup görüşmesinde grup etkileşimi ve katılımcıların konu hakkında aralarında derinlemesine tartışmaları önemlidir (Christensen, Jhonson ve Turner, 2015). Yenilenen İlkokul ve Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programı ile ilgili öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla araştırmacılar tarafından görüşme formu soruları oluşturulmuştur. Görüşme form soruları oluşturulurken ilgili literatür taraması yapılmıştır. Hazırlanan formu sınıf öğretmenleri ve ortaokul fen bilimleri dersini veren branş öğretmenlerine uygulayabilmek için gerekli izinler alınmıştır.

Araştırmanın verileri, 5-28 Mart 2019 tarihleri arası Güneydoğu Anadolu Bölgesinin bir ilinde devlet okullarından toplanmıştır. Odak grup görüşmeleri ders saatleri dikkate alınarak planlanmıştır. Ayrıca, görüşme için yer olarak uygun seminer odası ayarlanmıştır. Her bir odak görüşmesi 45-55 dakika arası sürmüştür. Katılımcılardan izin alarak odak grup görüşmelerinin ses kaydı alınmıştır. Aynı zamanda, önemli, tekrarlanan söylemler ikinci araştırmacı tarafından kâğıda not alınmıştır. Görüşmenin giriş bölümünde araştırmacılar kendini tanıtmış, katılımcılara araştırmanın amacı açıklanmış, onların kısaca kendilerini tanıtmalarının ardından odak grup görüşmesine başlanmıştır. Araştırma sorularının görüşülmesine geçmeden önce katılımcıların konuya ısınması için öğretim programı ile ilgili genel olarak geçiş soruları sorulmuştur. Bu soruların katılımcılar tarafından anlaşılabilir düzeyde, sohbet havası yaratabilecek özellikte ve günlük konuşma diline uygun olmasına özen gösterilmiştir. Isınma ve geçiş sorularının ardından katılımcı öğretmenlere araştırmaya ilişkin olarak aşağıdaki odak grup görüşme soruları sorulmuştur;

1. 2018 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programını genel olarak değerlendirir misiniz?
2. 2018 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Fen-Mühendislik-Girişimcilik uygulamaları ile ilgili görüşlerinizi deneyimlerinizi göz önünde bulundurarak örneklerle açıklar mısınız?
3. 2018 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki kazanımlara yönelik olan fen mühendislik ve girişimcilik uygulamalarını öğrenme-öğretme sürecindeki uygulamalarınıza entegre edebildiniz mi? Örnek vererek açıklar mısınız?
4. Yenilenen programı sınıf ortamında uygulama sürecinde ne gibi zorluklarla karşılaştınız? Örnek vererek açıklar mısınız?

Araştırma da elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi belli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik bir tekniktir (Büyüköztürk ve diğ., 2014). Bu kapsamda öncelikle ses kaydına alınan odak grup

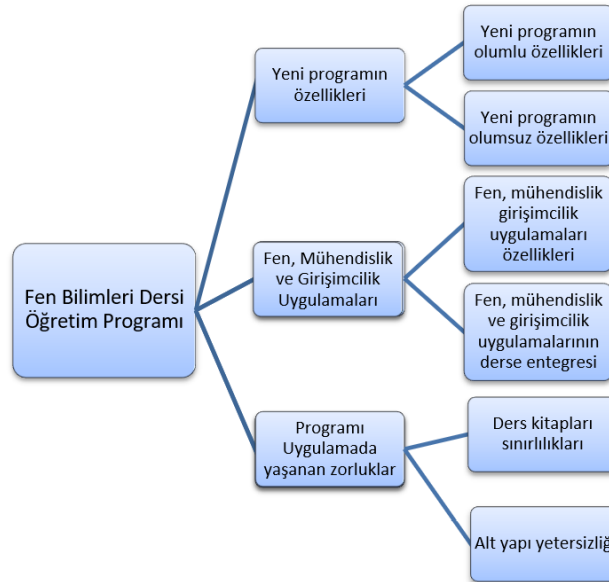
görüşmeleri yazıya aktarılmıştır. Daha sonra uzmanlar sorulara verilen cevapları ayrı ayrı kodlamışlardır. Bu sorulara göre yapılan kodlamalardan alt temalar oluşturulmuştur. Daha sonra uzmanların arasında görüş birliği ve görüş ayrılığı gösteren temalar tespit edilmiştir. Görüşler arasındaki uyum oranı belirlenmiştir. Bu oran, Miles ve Huberman güvenilirlik formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Güvenirlik Formülü: $\frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}}$). Öğretmenlerin görüşme sorularına yönelik ifadeleri araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenmiş ve güvenilirlik formülü hesaplaması ile .90 değeri elde edilmiştir. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

Geçerlik ve Güvenirlik

Formun geçerliliği için Eğitim Program ve Öğretimi alanında 2 uzman, Fen ve Matematik Eğitimi bölümünden 1 uzman, Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Bilim Dalı'ndan 2 uzman olmak üzere 5 uzmanın görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda gereken düzeltmeler yapılmıştır. Sonrasında 6 öğretmen adayına pilot uygulama yapılarak formdaki soruların açık ve anlaşılır olup olmadıkları kontrol edilmiştir. Uzman görüşü ve pilot uygulama sonucu odak grup görüşme sorularına son hali verilmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini artırmak için ise katılımcıların ifadelerinden doğrudan alıntılar yapılarak desteklenmeye çalışılmıştır. Schensul (1999), odak grup görüşmelerinde güvenirliliğin geçerliğe göre daha az önemli olduğunu belirterek odak grup görüşmelerinin bir durumun keşfedilmesi amacıyla yapıldığını belirtmiştir. Odak grup görüşmelerinde, çalışma bulgularının tekrarı amaçlanan bir durum olmadığı için genellemeler yerine, durumun ortaya konularak farklılıkların belirlenmesi temel amaçtır.

Bulgular

Öğretmenlerle yapılan odak grup görüşmeleri ile elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin üç temaya ve bu temalarla ilişkili alt temalara ulaşılmıştır. Bu temalar; "yeni programın özellikleri", "fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları" ve "programı uygulamada yaşanan zorluklar" olarak karşımıza çıkmıştır. Ortaya çıkan tema ve alt temalar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 2. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına İlişkin Tema ve Alt Temalar

Ortaya çıkan bu temaların, alt temaların ve kodların neler olduğu, hangi sıklıkta ortaya çıktığı ile ilgili bulgular aşağıda yer almaktadır. Bununla birlikte, elde edilen bulgular öğretmenlerin ifadelerinden doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Yeni Programın Özellikleri

Sınıf öğretmenleri ve fen bilgisi öğretmenleri 2018 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının özelliklerine ilişkin olumlu ve olumsuz görüşler ortaya koyan ifadeler kullanmışlardır. Bu görüşler doğrultusunda "yeni programın olumlu özellikleri" ve "yeni programın olumsuz özellikleri" alt

temaları bu tema altında yer almaktadır. Tablo 2’de “yeni programın özellikleri” temasına ilişkin alt temalar ve alt temalara ait sıklık durumları verilmiştir.

Tablo 2. Yeni Programın Özellikleri Temasına İlişkin Bulgular

Tema	Alt Tema	Kodlar	Sıklık	
Yeni Programın Özellikleri	Yeni Programın Olumlu Özellikleri	Yapılandırmacı yaklaşım	20	
		Etkinlik temelli öğretim	18	
		Araştırma-sorgulama yaklaşımı	18	
		Etkinlikler ve kazanımlar arası uyum	15	
		Alternatif ölçme-değerlendirme	15	
		Etkinliklerde esneklik	12	
		Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları	12	
		Bilimsel süreç becerileri	11	
		Değerler eğitimi	8	
		Teknoloji vurgusu	8	
	Disiplinler arası olma	7		
	Yeni Programın Olumsuz Özellikleri	Yeni Programın Olumsuz Özellikleri	Benzer/aynı kazanımlar	12
			Basit ve sade kazanımlar	11
			Benzer/aynı içerik	8
Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına örnek eksikliği			7	
		Yaratıcı olma becerisi eksikliği	4	

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunluğunun yeni programın yapılandırmacı yaklaşım ve bu yaklaşıma paralel olarak araştırma-sorgulama temelli hazırlanılmasını olumlu özellikler olarak ortaya koydukları görülmüştür. Benzer şekilde çoğu öğretmen fen bilimleri programının etkinlik temelli öğretimi benimsediğini vurgulayarak öğrenme-öğretme süreçlerinin önemli bir parçası olan fen etkinliklerinin kazanımlarla uyumlu olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler, programda kazandırılması hedeflenen beceri alanlarından birisi olan bilimsel süreç becerilerini ve fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları konusunu yenilenen programda yer alan olumlu özellikler olarak ifade etmişlerdir. Bu konuda ortaya konan görüşlerde; değerler eğitimi, fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları, teknoloji vurgusu ve disiplinler arası olma özelliklerinin yenilenen programın, 2013 Fen Bilimleri dersi öğretim programından farklı özellikleri olarak ifade edilmiştir.

Yenilenen programın olumlu özelliklerinin yanı sıra sınıf öğretmenleri ve fen bilgisi öğretmenlerinin programa ilişkin olumsuz görüşler de ortaya koyan ifadeler kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin çoğunluğunun yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programının olumsuz özellikleri ile ilgili neredeyse fikir birliğine vardıklarını gösteren ifadeler kullandıkları görülmüştür. Öğretmenler programın tamamen güncellenmesine rağmen eski programda yer alan kazanımlar ve ders içeriklerinin çok da farklı olmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin ifadelerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir;

Ö2: Zaten uzun zamandır yapılandırmacılıkla ilgili programlar hazırlanıyor. Bu programda da bu var. Kitapları incelediğimde etkinliklerin ve içeriğin genelde öğrenci merkezli olduğunu gördüm. Dersleri işlerken de bunu uygulamada yaşıyoruz zaten.(Yapılandırmacı yaklaşım)

Ö5: Mesela en son elektrik devreleriyle ilgili bir etkinlik vardı. Orada basit bir elektrik devresi kurduk. Mesela pili çıkardık, yetersiz pil koyduk, ampulün az yandığı ya da hiç yanmadığı durumları gördük. Mesela bu konuda fen mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ile ilgili etkinlik yaptırılabilceğini düşünüyorum. Ancak kitapta bir örnek olmadığı için ya da ne bileyim o konu gelince bu uygulamaların yapılabileceği ile ilgili bir şey olmadığı için yaptırmadım.(Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına örnek eksikliği)

Ö12: Yeni program eski programla hemen hemen aynı. Çünkü kitapları incelediğimde hem kazanımların hem içeriğin çok da değişmediğini gördüm. Yenilikler anlaşılıyor. Madem yeni beceri alanları eklendi buna göre içeriklerde de belirgin değişiklikler olmalıydı diye düşünüyorum.(Benzer/aynı kazanımlar, Benzer/aynı içerik)

Ö15: Ben etkinlikleri yetersiz buluyorum. Çünkü çocuğu daha çok bilimsel araştırmaya yöneltmeye teşvik edecek etkinlikler olması gerekli. Nasıl yapıyoruz biz etkinlikleri. Çocuk yönergeler dâhilinde yapıyor her şeyi. Ama yönergeler olmasa kendisi üretse kendisi düşünse bilgiye kendisi ulaşsa daha etkili olur. İlkokul için tamam ancak ortaokulda daha serbest olmalı.(Yaratıcı olma becerisi eksikliği)

Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları

Yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programında karşımıza çıkan en önemli yeniliklerden birisi Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları ile ilgili kısımdır. Öğretmenlerin programda yer alan bu bölüm ile ilgili ifadeleri doğrultusunda ortaya çıkan görüşleri “Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” teması olarak adlandırılmıştır. Bu tema altında “Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları özellikleri” ve “Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının derse entegrasyonu” alt temaları yer almaktadır. Tablo 3’te “Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” temasına ilişkin alt temalar ve alt temalara ait kodlar ve sıklık durumları verilmiştir.

Tablo 3. Fen, Mühendislik Ve Girişimcilik Uygulamaları Temasına İlişkin Bulgular

Tema	Alt Tema	Kodlar	Sıklık
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları özellikleri	Kazanımlarla ilişkilendirilmemiş olma	14
		Uygulamanın zorluğu	12
		Yıl sonu bilim şenliği etkinlikleri	10
		Proje	8
		Ürün ortaya koyma	8
		Araştırma temelli çalışmalar	6
		Mühendislik becerileri	5
		Disiplinler arası olma	5
		Fen-mühendislik-matematik ilişkisi	4
		Kodlama eğitimi	2
	Yaratıcılık	2	
	Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının derse entegrasyonu	Kısmen entegre ettim	10
		Entegre edemedim	9
		Bilgim yok	5

Tablo 3 incelendiğinde fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları özellikleri ile ilgili öğretmenlerin önemli bir kısmı bu uygulamaların kazanımlarla ilişkilendirilmemiş olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler bu uygulamaları yıl sonu bilim şenliği etkinlikleri, proje çalışmaları, araştırma temelli çalışmalar olarak belirtmişlerdir. Ek olarak öğretmenler bu uygulamaların kodlama eğitimi, yaratıcılık ve mühendislik becerileri ile ilişkili olduğunu düşündüklerini belirten ifadeler kullanmışlardır. Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının derse entegrasyonu ile ilgili ise; öğretmenler bu uygulamaları derslerine kısmen entegre edebildiklerini belirtmiş olsalar da bazı öğretmenler konuyla ilgili bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin ifadelerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir;

Ö10: Bu konu kitaplarda uygulamalı bilim olarak geçiyor. Genelde bölümün sonunda o konuyu kapsayan bir tasarım ürünü oluşturma şeklinde. Ancak çok açıklayıcı olduğunu düşünmüyorum. Mühendisli tasarım döngüsü yer alıyor. Fakat bu döngü çok genel bir şekilde yer alıyor. Bence doğrudan konuyla ilgili kazanımlarla ilişkilendirilerek daha açıklayıcı örneklerle ve etkinliklerle yer almalı. (Kazanımlarla ilişkilendirilmemiş olma)

Ö2: Ben bu uygulamaları dönem sonu bilim şenliği şeklinde yaptım. Yani bazı konularda yeri gelince projeler yaptık. Bunları da dönem sonunda sergiledik.

Ö22: Geçen dönem bu uygulamalar öğretim programının son üç haftasında yapılıyordu. Şimdi genel olarak tüm döneme yayılmış daha iyi olmuş ancak yine de bunun teoride iyi olduğunu düşünüyorum. Yani tüm döneme yayılmış güzel ama nasıl uygulanacağı ile ilgili bir ekleme olmamış. Yani geçen dönem son üç hafta iken de uygulamak zordu şimdi de zor. Öğrenciler alışık olmadıkları tasarım, üretim becerilerinde tabii zorlanıyorlar. Ben yine de yaptırmaya çalışıyorum. Mesela geçen dönem proje şeklinde aydınlanma teknolojileri, kuvvet ve hareket konuları ile ilgili uygulamalar yapmıştık. (Kısmen entegre ettim)

Ö20: Hayır entegre edemedim. Özellikle 8. Sınıflarda bu konuda sorunlar yaşadım. Konuları bu uygulamayla nasıl yapacağımı kafamda oturtamadım. Herhangi bir yerden bu konuda destek de alamadım. Aslında internette videolar etkinlikler var baktım ama tam dersin kazanımlarıyla ilişki kuramadım. Aslında bu konuda eğitim alabiliriz. (Entegre edemedim, Kazanımlarla ilişkilendirilmemiş olma)

Ö9: Bana göre bu fen, mühendislik uygulamaları hiç gerçekçi değil. Çünkü bu uygulamalı bilim ile ilgili konu etkinliklerinde öğrencilerden problem durumu oluşturmaları, bunu araştırmaları, konuyla ilgili tasarım yapmaları ve ürün oluşturmaları isteniyor. Fakat bu çok zor bir süreç. Ancak bütün program bunun üzerine kurulursa belki öğrenciler için bir alışkanlık haline gelerek bir süre sonra yapılabilir bir hale gelebilir. (Uygulamanın zorluğu)

Programı Uygulamada Yaşanan Zorluklar

Yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programının uygulanması sürecinde sınıf öğretmenleri ve fen bilgisi öğretmenleri bazı zorluklarla karşılaştıklarına ilişkin ifadeler kullanmışlardır. Öğretmenlerin bu ifadeleri doğrultusunda ortaya çıkan görüşleri “Programı uygulamada yaşanan zorluklar” teması olarak adlandırılmıştır. Bu tema altında “Ders kitapları sınırlılıkları” ve “okulların alt yapı eksikliği” alt temaları yer almaktadır. Tablo 4’te “programı uygulamada yaşanan zorluklar” temasına ilişkin alt temalar ve alt temalara ait kodlar ve sıklık durumları verilmiştir.

Tablo 4. Programı Uygulamada Yaşanan Zorluklar Temasına İlişkin Bulgular

Tema	Alt Tema	Kodlar	Sıklık
Programı Uygulamada Yaşanan Zorluklar	Ders kitapları sınırlılıkları	Yüzeysel olma	8
		Az etkinlik	7
		Basit etkinlikler	7
	Okulların alt yapı eksiklikleri	Kalabalık sınıflar	20
		Araç-gereç eksikliği	15
		Teknolojik yetersizlik	12
		Fen sınıfı	6

146

Tablo 4 incelendiğinde, bazı öğretmenler fen bilimleri dersi öğretim programını uygularken yaşadıkları sorunları ders kitaplarının yüzeysel olması, ders kitaplarındaki etkinliklerin basit ve az olduğu şeklinde ifade etmişlerdir. Buna ek olarak bazı öğretmenler de yaşadıkları sorunları fen etkinliklerinde araç-gereç eksikliği yaşama, teknolojik yetersizliklerden dolayı, sınıf içi etkinliklerinde Milli Eğitim Bakanlığı’nın sunduğu teknolojik materyallere ulaşamama olarak belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, fen bilimleri dersinin doğası gereği ihtiyaç duyulan fen sınıflarının okullarında bulunmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin ifadelerinden doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir;

Ö14: Aslında etkinliklerde basit malzemeler isteniyor. Ancak inanın bazen en basit bir aracı bile bulmakta güçlük çekiyoruz. Çünkü okulumuzda olmuyor ve evden getirtmek zorunda kalıyoruz. Bazen çocuklar unutuyorlar ya da getirilen malzeme amaca uygun olmuyor. (Araç-gereç eksikliği)

Ö3: Yani yeni ya da eski programla ilişkili değil ama bu derste her dönemde yaşanan en büyük sorunlardan biri de sınıfların çok kalabalık olması. Özellikle son dönemde ilimize dışardan gelen göçmen ailelerin çocukların sınıflara dağıtılması ile zaten kalabalık olan sınıflar daha da kalabalıklaştı. (Kalabalık sınıflar)

Ö23: Mesela ben derste EBA’ya ya da interneti kullanarak bazı deneyleri izletmek istiyorum Çünkü her deneyi sınıfta yapmak mümkün olmayabiliyor. Fakat sınıflarda internete bağlanamamak sorun oluyor. (Teknolojik yetersizlik)

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, sınıf öğretmenleri ve fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018’de yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri alınmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerle odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin görüşleri, programın özellikleri; fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ve programı uygulamada yaşanan sorunlar temaları altında incelenmiştir. Öğretmenlerin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programı ile ilgili özelliklerine yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu görülmüştür. Bununla birlikte programın içerik ve öğrenme-öğretme süreçlerine ilişkin öğretmenlerin olumsuz ifadeler de kullandıkları belirlenmiştir. Bunlara ek olarak, 2018 fen bilimleri öğretim programının önemli yeniliklerinden birisi olan fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ile ilgili bu uygulamaların özellikleri ve derse entegrasi ile ilgili ifadeler kullandıkları ortaya çıkarılmıştır. Son olarak yenilenen programın uygulanması sırasında yaşanan zorluklara ilişkin ise ders kitaplarının sınırlılıkları ve alt yapı yetersizlikleri ile ilgili ifadeleri tespit edilmiştir.



Programın genel olarak değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin daha çok olumlu görüşler ortaya koyduğu görülmüştür. Ural-Keleş (2018) güncel programın taslağı olan 2017 fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçladığı çalışmada, öğretmenlerin yarısına yakınının yenilenen programla ilgili hem olumlu hem olumsuz görüşlere sahip olduklarını belirlemiştir. Özcan, Oran ve Arık (2018) fen bilimleri dersi 2013 ve 2017 öğretim programlarını öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı inceledikleri çalışmalarında, öğretmenler tarafından 2017 programının 2013 programına göre olumlu karşılandığını belirlemiştir. Benli-Özdemir ve Arık (2017) da benzer şekilde 2005 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programını öğretmen görüşlerine göre inceledikleri çalışmada öğretmenlerin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programını hedef, içerik, süreç ve değerlendirmeler açısından olumlu buldukları belirlenmiştir. Yenilenen programa yönelik olumlu görüşler ile ilgili sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin, yeni programın yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde hazırlandığını belirterek hedeflerin kazandırılması sürecinde etkinlik temelli öğretimi ve araştırma-sorgulama yaklaşımını ön plana çıkardıkları görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin mevcut programda da yer alan bilgiyi yorumlama, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması, bilimsel süreç becerileri, fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları, değerler eğitimi, teknolojinin kullanımı ve disiplinler arası olma durumlarını da programın olumlu yönleri olarak belirttikleri ortaya konmuştur. Özcan ve Düzgünoğlu (2017) fen bilimleri dersi 2017 taslak öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçladıkları çalışmada, öğrencilerin sorgulamaya yönelik çalışmalarının artırılmış olmasını, araştırma-geliştirme ve inovatif uygulamalar açısından yenilikler olmasını 2017 taslak öğretim programının dikkat çekici özellikleri olarak ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Yenilenen programla ilgili olumlu görüşlerde ortaya çıkan bu özelliklerin genellikle 2013 yılında güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan konular oldukları görülmektedir. Bunların içinde değerler eğitimi, teknolojinin kullanımı ve disiplinler arası olma özelliklerinin yenilenen programda 2013 yılı fen bilimleri programına göre daha çok vurgulanan alanlar olduğu söylenebilir. Az sayıda öğretmen bu ifadeleri belirtse de öğretim programlarının değerler eğitimine ve disiplinler arası yaklaşıma verdiği önem düşünülünce bu görüşlerin önemli olduğu söylenebilir.

Yeni programın olumlu özellikleri ile ilgili öğretmen adaylarının ortaya koyduğu ifadelerden birisi de fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarıdır. Yenilenen programın eski programa göre önemli bir farklılığı olduğu için öğretmen adaylarının fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarını ifade etmelerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu uygulamalar programda; fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları başlığı altında her bir üniteye paralel şekilde ve her bir kazanıma ilişkin olarak bilim ve girişimcilik şeklinde bütünün ayrılmaz bir parçası hâlinde dâhil edilmiştir (MEB, 2018). Bunların yanında öğretmenlerin yenilenen programda ilk defa yer alan yaşam becerileri ve mühendislik-tasarım becerilerinden hiç söz etmedikleri görülmüştür. Bu becerilerin fen bilimleri dersindeki önemi düşünüldüğünde öğretmenler tarafından ifade edilmemiş olmaları dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin olumsuz görüşler incelendiğinde ise karşımıza çıkan önemli sonuçlardan birisi, öğretmenlerin kazanım ve içeriklerin eski programla aynı ya da benzer olduğuna yönelik ifadeleridir. Programda, bu kapsamda önemli bir yenileşmenin olmadığını belirttikleri görülmüştür. Bu bağlamda bazı öğretmenlerin kazanımlarda yapılan yeniliklerin farkında olmadıkları söylenebilir. Programın önemli öğelerinden birisi olan kazanımlara ve öğrenme-öğretme durumlarına ilişkin yeniliklere yönelik farkındalıkların az olması programın uygulanmasını olumsuz etkileyebilir. Önceki programlarla ilgili öğretmen görüşleri alınarak yapılan araştırmalardan birisi olan Tekbıyık ve Akdeniz (2008), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin, 2005 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile ilgili yeni programı kabullendikleri, programın başarısına inandıkları, programı uygulayabilmek için gayret gösterdikleri, ancak programı yeterince tanımamaları nedeniyle bazı sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Bazı öğretmenlerin kazanım ve içerik ile ilgili farkındalıklarının az olmasının nedeninin programın henüz bir eğitim-öğretim yılında uygulanmış olmasından ve öğretmenlerin yeni programa adapte olamamasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Bununla birlikte öğretmenler yenilenen programdaki kazanımların basit ve sade olduğunu ifade ederek bunu programın olumsuz bir özelliği olarak değerlendirmişlerdir. Burada vurguladıkları nokta, kazanımların öğretmenlere detaylı bir şekilde fikir vermediği yönündedir. Özcan ve Düzgünoğlu (2017), fen bilimleri dersi 2017 taslak öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçladıkları çalışmada benzer bir sonuca ulaşmışlardır. Katılımcıların ifadelerinde, kazanımların sade ve basit kaldığı yönünde görüş belirttiklerini ortaya koymuşlardır. Çalışmanın bu sonucunu, belirlenen kazanımların öğretmenleri yönlendirmediği, daha açık yazılması ve 2005 öğretim programındaki gibi kazanım sınırlamalarının belirtilmesi halinde daha yararlı olacağı şeklinde yorumlamışlardır.



2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programında programın en önemli boyutlarından birisi olarak fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları başlığı karşımıza çıkmaktadır. Bu konu daha önceki 2013 yılı fen bilimleri programında yer almamaktadır. İlk defa taslak olarak uygulanan 2017 yılı programında yer almıştır. Mevcut programda ilk defa yer alması ve programın genelinde vurgulanması nedeniyle bu boyut ile ilgili ortaya çıkan sonuçların önemli olduğu düşünülmektedir. Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının programda ele alındığı şekli ile ortaya çıkan görüşler karşılaştırıldığında öğretmenlerin bu uygulamaların teorik alt yapısı ile ilgili kısmen fikir sahibi oldukları söylenebilir. Öğretmenlerin bu uygulamalara ilişkin proje, yıl sonu bilim şenliği etkinlikleri, araştırma temelli çalışmalar, mühendislik becerileri, ürün ortaya koyma, fen-mühendislik-matematik ilişkisi, kodlama eğitimi, yaratıcılık ve disiplinler arası olma gibi bazı kavramları doğru şekilde ifade ettikleri görüldüğü de sürecin nasıl yapılandırıldığı ile ilgili net ve açık ifadeler belirtememişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının kazanımlarla ilişkilendirilmemiş olduğunu ve uygulamanın zorluğunu vurgulamışlardır. Özcan ve Koştur (2019) fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından inceledikleri çalışmalarında mühendislik ve tasarım becerilerini geliştirmeye yönelik 11 kazanım tespit etmişlerdir. Programda yüksek önemle üzerinde durulmasına rağmen bu uygulamaların çok az kazanımla ilişkilendirilmiş olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında Bahar ve diğerleri (2018), Fen, Mühendislik ve girişimcilik kavramlarının ön plana çıkarılmasına rağmen teknoloji ve özellikle matematik vurgusunun hangi düzeyde ve nasıl ele alınacağına yönelik bir yönlendirmenin olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmanın bu sonuçlarla ilişkili sayılabilecek diğer bir sonucu öğretmenlerin, fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarını derslerine tam olarak entegre edememiş olmalarıdır. Derslerine bu uygulamaları kısmen entegre ettiklerini söyleyen öğretmenlerin uygulamaları ile ilgili ifadeleri incelendiğinde öğretmenler tarafından yapılan uygulamaların programda belirtildiği şekilde yapılmadığı görülmüştür. Öğretmenler bu durumun bu uygulamaların kazanımlarla ilişkilendirilmemiş olmasından, ders kitaplarında bu uygulamalarla ilgili etkinliklerin yetersiz olmasından ve nasıl uygulanacağını bilmemelerinden kaynaklandığı görüşündedirler. Özcan ve Düzgünoğlu (2017) da yaptıkları çalışmada öğretmenlerin fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları konusuna ilişkin görüşlerinin genelde olumsuz ve yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırmada ortaya çıkan diğer bir sonuç literatürde sıklıkla rastlanan konulardan birisi olarak karşımıza çıkmıştır. Öğretmenler, programı uygulama sürecinde bazı zorluklarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu zorlukların, ders kitaplarının yüzeysel olmasından ve okullardaki alt yapı eksikliklerinden kaynaklandığı vurgulanmıştır. Özellikle araç-gereç eksikliği, sınıf sayısının yetersizliğinden dolayı ortaya çıkan kalabalık sınıflar, teknolojik yetersizlik ve okullardaki alt yapı eksiklikleri olarak ifade edilmiştir. İlgili literatürde yapılan çalışmalarda benzer yetersizlikler ortaya konmuştur (Buluş-Kırıkaya, 2008; Çıray, Küçükıyılmaz ve Güven, 2015; Dindar ve Yangın, 2007; Doğan, 2010; Özcan ve Düzgünoğlu, 2017; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008; Tüysüz ve Aydın, 2009; Yapıcı ve Demirdelen, 2006). Literatürdeki çalışmaların yapıldığı yıllar göz önüne alındığında; 2005 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programı, 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı, 2017 yılı taslak fen bilimleri dersi öğretim programı ve son olarak mevcut 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programları için benzer sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. Bu durum programların yenilenmesinin, okullarda uygulama sürecinde ortaya çıkan bazı olumsuz durumları gideremediği şeklinde yorumlanabilir. Oysaki özellikle mevcut programda yer alan mühendislik tasarım becerilerini kapsayan fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları gibi uygulamalı etkinliklerin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle okullardaki alt yapı yetersizliklerinin giderilmesi çok önemli görülmektedir. Özcan ve Düzgünoğlu (2017), fen, mühendislik ve girişimcilik ile ilgili çalışmaların beceri kazanımları şeklinde olduğundan bahseden öğretmenler bunun için bu kazanımlara yönelik uygulama ortamları sağlanması gerektiğini belirtmektedirler. Bu bağlamda, öğretmenler bu görüşlerine gerekçe olarak öğretim programı hazırlanırken, okulların alt yapı yeterliliği, öğretmen eğitimi gibi değişkenlerin dikkate alınmadığı konularına dikkat çekmişlerdir.

Bu sonuçlardan hareketle yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmenlerin görüşlerinin olumlu olduğu görüldüğü de uygulamada programın hedeflerinin ulaşılması ile ilgili bir takım sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Özellikle mevcut programın en önemli yeniliklerinden olan fen, mühendislik ve girişimcilik ile ilgili uygulamalarda yaşanan zorluklar çalışmanın en önemli sonuçlarından birisidir. Yukarıda da bahsedildiği gibi geçmişten günümüze fen dersleri ile ilgili pek çok problem çözülmeyen programın yenilenmesi ya da güncellenmesi yeni sorunların doğmasına yol açmaktadır. Öğretmenlerin programda yapılan yenilikleri içselleştirerek fen derslerine entegre edebilmeleri için öncelikle geçmişten bugüne fen derslerinde karşılaşılan sorunlar analiz edilerek bu sorunların çözümlüne yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Daha sonra yenilenen programdaki değişimlere öğretmenlerin adapte olmaları ve programı anlamaları için öğretmenlere destek hizmetler sunulmalıdır. Karacaoğlu ve Acar (2014), öğretim programları öğretmenler tarafından yeteri kadar anlaşılmadığında, eğitim ve öğretim faaliyetleri üzerinde etkisiz kalacağını ifade etmişlerdir.

Öneriler

- Programın uygulama boyutunda yaşanan sorunların çözümüne yönelik programa ilişkin düzenli olarak hizmet içi eğitimler verilerek öğretmenlerin programlara yönelik farkındalıklarının artması sağlanabilir.
- Öğretim programlarının başarılı olması için öncelikle okullardaki alt yapı durumu değerlendirilmelidir.
- Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının programda belirtilen amaçlarına ulaşabilmesi için okullarda fen sınıfları oluşturulmalıdır.
- Programın uygulamadaki değerlendirilmesine yönelik daha kapsamlı veriler elde etmek için araştırmacılar, karma desenli araştırmalar yaparak farklı örneklem gruplarıyla çalışmalar yapabilir.

Kaynakça

- Anagün, Ş.S., Kılıç, Z., Atalay, N. ve Yaşar, S. (2015). Sınıf öğretmeni adayları fen bilimleri öğretim programını uygulamaya hazır mı? *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(11), 127-148.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz M. ve Emen, H., Güner, F. (2018). 2018 Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735.
- Büyükoztürk, Ş. Çakmak, K.E. Akgün, E.Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage.
- Christensen, L. B., Jhonson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz*. (Çev. A. Aypay). Anı Yayıncılık. Ankara.
- Çıray, F., Küçükylmaz, E. A. ve Güven, M. (2015). Ortaokullar için güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2015), 31-56.
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K. ve Oğuz, E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 95-107.
- Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-825.
- Dindar, H. ve Yangın, S. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 185-198.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Karacaoğlu, Y. ve Acar, Y. (2014). Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 45-58.
- Kırıkkaya-Buluş, E. (2009). İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 133-148.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2017). Talim terbiye kurulu başkanlığı (Müfredatta yenileme ve değişiklik çalışmalarımız üzerine). 15 Eylül 2019 tarihinde https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/18160003_basin_aciklamasiprogram.pdf adresinden erişildi.
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. California: Sage.
- Ural Keleş, P. (2018). 2017 Fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 121-142.



- Özcan, H. ve Düzgünoğlu, H. (2017). Fen bilimleri dersi 2017 taslak öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 2(2), 28-47.
- Özcan, H. ve Koştur, H. İ. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138-151.
- Özcan, Ö., Oran Ş. ve Arık S. (2018). Fen bilimleri dersi 2013 ve 2017 öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı incelenmesi. *Başkent University Journal Of Education*, 5(2), 156-166.
- Schensul, J. J. (1999). Focused group interviews. İçinde J. J. Schensul, M. D. Le Compte, B. K. Nastasi ve S. P. Borgatti (Eds.), *Essential ethnographic methods* (s. 51-114). WalnutCreek: Altamira.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A.R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(2), 23-37.
- Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 37-54.
- Yapıcı, M. ve Demirdelen C. (2007). İlköğretim 4. sınıf programına ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim Online*, 6(2), 204-212.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

ARAŞTIRMA MAKALESİ

EĞRİ OTURALIM; DOĞRU ÖĞRENELİM: ESNEK OTURMA DÜZENİYLE HAZIRLANMIŞ SINIF ERGONOMİSİNİN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYON DÜZEYLERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Yasemin Büyüksahin*

ÖZET

Okul öğrencilerin yaşam alanlarından biridir. Bu alanın kişinin özel yaşam alanlarında olduğu gibi kendini ait hissedebileceği bir mekân olması doğal ihtiyaçtır. Okul ortamına ait olma hissi ise çocukta odaklanma ve aktif katılım sağlar. Bu çalışmada amaç öğrenciler ve sınıf öğretmenlerine, esnek oturma düzeniyle hazırlanmış sınıf ergonomisi sunulmasının onların öğrenme ve öğretmeye yönelik motivasyonlarına etkisini incelemektir. Bu amaç ile gönüllü olarak çalışmaya dahil olmak isteyen bir öğretmen tespit edilmiştir. Öğretmen ve öğrencileri gözlenerek sınıf içi ihtiyaçları belirlenmiştir. Bu ihtiyaçlara cevap verebilecek nitelikte bir sınıf ergonomisi tasarlanmıştır. Sınıf düzenlenmiş ve öğretmen- öğrenci kullanımına sunulmuştur. Öğrenciler ve öğretmenin motivasyon düzeyine etkisini tespit etmek için yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Görüşme sonuçlarına göre sınıf düzeninin öğrenci ihtiyaçlarına yanıt verebildiği, bireye göre esnek öğrenme ortamlarının sağlanabildiği ve bu durumun öğrenciler için ilgi çekici olduğu tespit edilmiştir. Esnek oturma düzeniyle hazırlanan sınıf ergonomisinin, öğrencilerin motivasyonunu ve okula devam etmeye yönelik isteklerini artırdığını ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı tespit edilmiştir. Öğretmene yönelik bulgular arasında ise kendisini bu öğretim ortamında daha rahat hissettiği, tasarlanan düzenin daha kullanışlı, öğrenci merkezli ve demokratik bir ortam olduğu, bu ortamın daha verimli zaman yönetimi sağladığı tespit edilmiştir.

152

Anahtar Kelimeler: Esnek Oturma, İlkokul, Motivasyon, Sınıf Ergonomisi

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 21 Ekim 2019


Revize Tarihi: 14 Kasım 2019

Kabul Tarihi: 19 Kasım 2018

DOI: 10.31805/acjes.635136

* Sorumlu Yazar: Yasemin Büyüksahin, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın, Türkiye.

E-Mail: ybuyuksahin@bartin.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-5771-2063>

E-ISSN: 2602-3342

Copyright © ACJES



RESEARCH ARTICLE

LET'S SIT SKEW AND LEARN RIGHT: INVESTIGATION THE CLASSROOM ERGONOMICS PREPARED WITH FLEXIBLE SEATING EFFECTS ON THE MOTIVATION LEVELS OF TEACHER AND STUDENTS

*Yasemin Büyüksahin**

ABSTRACT

The school is one of the students' living areas. It is a natural need that this area is a place where one can feel himself / herself as in private living spaces. The feeling of belonging to the school environment provides focus and active participation in the child. The aim of this study is to examine the effect of classroom ergonomics on students 'and classroom teachers' motivation towards learning and teaching. For this purpose, a teacher who wants to participate voluntarily was identified. Teacher and students were observed and their classroom needs were determined. A class ergonomics is designed to meet these needs. The classroom was organized and made available for teacher-student use. Semi-structured interviews were conducted to determine the effect of motivation level on students and teachers. According to the results of the interview, it was found that the classroom layout was able to respond to the needs of the students, flexible learning medium could be provided according to the individual and this situation was interesting for the students. It was found that the ergonomics of the classroom, which was prepared with a flexible seating arrangement, increased the motivation of the students and their willingness to attend the school and facilitated their learning. Among the findings directed to the teacher, it was found that he felt more comfortable in this teaching environment, that the designed order was a more useful, student-centered and democratic environment and this environment provided more efficient time management.


153

Keywords: Flexible Sitting, Primary School, Motivation, Classroom Ergonomics

ARTICLE INFO

Received: 21 October 2019
Revised: 14 November 2019
Accepted: 19 November 2018

DOI: 10.31805/acjes.635136

*Corresponding Author: **Yasemin Büyüksahin**, Bartın University, Faculty of Education, Bartın, Turkey.
E-Mail: ybuyuksahin@bartin.edu.tr
 <https://orcid.org/0000-0002-5771-2063>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES

Giriş

Öğrenciler gün içinde zamanlarının çoğunu okulda geçirmektedirler. Okul onlar için öğrenme ortamı olmanın yanında bir yaşam merkezi görevini üstlenmektedir. Sabah okula ulaşan öğrenci, ders saati sonuna kadar tüm ihtiyaçlarını okulunda giderir. Okula adım atan bir çocuk, koşar, terler, kirlenir, eğlenir, öğrenir, dinlenir; kısaca okulda yaşar. Okul onların evlerinden sonra en sık kullandıkları yaşam alanlarıdır.

Yaşam alanı insan konforuna ve ihtiyaçlarına göre düzenlendiğinde işlevsel olur. İnsan yaşam alanında rahat etmek, dinlenmek, huzurlu olmak ister. Kişisel bir alan olan yaşam alanının düzeni, bireyden bireye farklılık gösterir. Bu ortam için alınan eşyaların pek çoğu imkanlar dahilinde kişinin zevkine göre seçilir. Girdiği ortamda kendine ait birtakım eşyalar gören birey, orayı sahiplenir ve kendini oraya ait hisseder.

Evlerimizde bize ait olan bu alan, ortak kullanım bölgelerinde farklılaşmaktadır. O mekânı kullanacak olan bireyler ve ihtiyaçları düşünülerek genel bir planlama ile hazırlanan bu ortamlar kişiyi ait olma hissinden uzaklaştırır.

Ülkemizde günlük zaman diliminin yarısını okullarda geçiren çocuklar, standart mekanlarda yaşam sürdürmektedirler. Okul onların öğrenme ihtiyaçlarını karşılayan bir ortam olarak düşünülmekte ve dört duvarla çevrili bir mekânda tahta sıra ve masaların bu ihtiyaç için yeterli olduğu varsayılmaktadır. Son zamanlarda teknolojik gelişmelerin peşi sıra tüm sınıflar üst düzey bilişim materyalleri ile donatılmaya çalışılmaktadır. Öğrencilerin daha iyi öğrenebilmelerini sağlayan her türlü eğitim materyali düşünülmeyle devam etmektedir. Fakat mekân kişinin kendi algılarıyla ilişkilendirerek bütünleştiği bir olgudur. Standartlara dayandırılan kesin sınırları olan bir boyut olmamalıdır (Gezer, 2012). Bu nedenle standartlaştırılmış sınıflar yerine sınıftaki öğrencilere göre düzenlenmiş sınıf ergonomilerine geçiş gereklidir.

Biricik ve farklı olarak kabul edilen öğrencilere göre öğretim ortamı tasarlamak için onların doğasına bakmak yeterli olacaktır. İlkokul düzeyinde olan bir çocuk 6 ila 10 yaş aralığındadır. Bu dönemde çocukta bedensel gelişimin yanında zihinsel gelişim de ön plandadır. Somut düşünme evresinde olan bu çocukların ilkökul dönemi sonunda soyut düşünebilme evresine geçişi beklenmektedir. Çocuk bu dönemde kendini ait hissettiği ailesinden farklı bir ortam olan okulda var olmaya çalışır. Erken yaşlarda kazanılan aile içi güven duygusunun öğrencinin başarısında etkili olduğunu savunan Erikson, aslında güvende olma hissi ile başarı olgusunu ilişkilendirmiştir (Akt. Atak, 2011). Kendini ait hisseden çocuk güvenli bağlanabilecek (Güleç Solak, 2017) ve o ortamda huzurla çalışıp öğrenebilecektir. Duyguların çocuğun bilişsel gelişiminde bu denli önemli oluşu göz ardı edilmemelidir. Eğer beklenti öğrencinin öğrenmesi ve eğitim hayatı sonunda kendini gerçekleştirmiş bir birey olması ise, ona kendini ait hissedeceği ortamlar sunmak önemlidir.

Bu yaş gelişim özelliklerine göre çocuklar hareketli olmaktan hoşlanırlar. İlkokul çağında okuldaki çocuklar düşünüldüğünde pek çok zihinde zil çalar çalmaz teneffüs alanlarına koşan öğrenciler canlanır. Onlar sürekli hareket etmek ve enerjilerini kullanmak isterler. Bu bir ihtiyaçtır. Açlık ihtiyacı giderilmeyen çocuk ne denli rahatsızlık yaşarsa; hareket ihtiyacı giderilemeyen çocuk da tam olarak bu durumda yaşar. Fiziksel gelişim beraberinde sosyal gelişimi getirir ve böylece çocuk toplumsal kalkınmada payına düşen görevi üstlenir. Sosyal bağlılık kazanan çocuk, duyuşsal gelişimini ilerletirken akademik başarıyı da elde etmesi olasıdır.

İlkokul öğrencileri birer çocuktur. Çocukların en önemli işi oyun oynamaktır. Onlar bugünleri ile gelecek hayatları arasındaki bağlantı köprülerini oyunla kurarlar. Oyunla eğlenir, öğrenir, araştırır, keşfederler. Oyunlar büyük oranda fiziksel hareketlilik gerektirir. Oyun oynayan çocuk hareket eder. Dolaylı düşünülecek olduğunda hareket olan durumlarda bir olay, bir kurgu, bir oyun, bir yaratıcılık çabası ve öğrenme mevcuttur (Pehlivan, 2016). Milli Eğitim politikamızın ana hedefleri arasında araştıran, sorgulayan, aktif katılan, iletişim kuran, öğrenmeyi öğrenen bireyler yetiştirmektir bulunur (MEB, 2018). Bu hedeflere oyunla, araştırma ve takım çalışması ile ulaşacak olan öğrencilerin bunlara imkân sunacak hareketli eğitim ortamlarına ihtiyacı olması muhtemeldir.

Hareketli eğitim ortamı öğrenciye göre düzenlenmiş, onların farklı ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte olmalıdır. Koşup yorulan öğrencinin dinlenebileceği bir yer minderi; hareket etmek isteyen çocuğun otururken zıplayabileceği bir pilates topu, bacaklarını uzatıp öğretmenini dinlemek isteyen öğrencinin oturabileceği bir halı ortamın ihtiyaç listesinde bulunması gerekebilecek malzemelerden yalnızca bir kaçıdır.

Eğitim ortamının öğrenciye göre düzenlenmesine çevre ayarlaması da denilmektedir. Öğrenciler, düzenlenen bu ortam içinde çeşitli insan gücü-dışı kaynaklarla etkileşimde bulunarak, söz konusu amaçla ilgili kasıtlı öğrenme yaşantıları (tecrübeleri) kazanırlar (Özbilgin,1986).

Öğrenme üzerinde etkili olan pek çok değişken bulunmaktadır. Razon (1987) bu değişkenleri aileden, öğrenciden ve okul ortamından kaynaklanan değişkenler olarak üçe ayırmaktadır. Okul ve sınıf büyüklükleri, okulun fiziksel özellikleri, yönetim anlayışı ve okul iklimi (Bahçetepe ve Giorgetti, 2015; Çalık ve Kurt, 2010; Özdemir, Sezgin, Şirin, Karip ve Erkan, 2010; Şerefli, 2003), okul ortamında öğretmenin tutumu, tecrübesi ve yeterlilikleri (Demir, 2009; Razon, 1987; Sama ve Tarım, 2007) öğrencinin öğrenmesini ve okula karşı motivasyonunu etkileyen unsurlar arasındadır.

Bu bağlamda öğrenme ortamlarında etkili bir eğitim süreci ve kaliteyi arttırmak için “Okul Ergonomisi” kavramı sınıflarda uygulanmalıdır. Bu fikirler ışığında hazırlanan esnek oturma düzenli sınıf ergonomisinin öğrenci ve öğretmen, öğrenme ve öğretme motivasyonları üzerindeki etkilerini ortaya koymak çalışmanın ana amacıdır. Bu amaçla çalışmanın alt problemleri şöyledir:

1. Esnek oturma düzenli ile hazırlanan sınıf ergonomisinin öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi nasıldır?
2. Esnek oturma düzenli ile hazırlanan sınıf ergonomisinin öğretmenin öğretmeye yönelik motivasyonuna etkisi nasıldır?

Yöntem

Araştırma nitel yöntem ile takip edilmiş bir durum çalışmasıdır. Düzenleme yapılabilecek bir sınıf tespiti için saha ziyaretlerinde bulunulmuştur. Çalışmanın içeriğine olumlu yaklaşan öğretmenler arasından rastgele seçilen öğretmenin kendisi ve sınıf öğrencileri çalışmanın katılımcı grubu oluşturmuştur. Gönüllü katılım formunu onaylayan öğretmenin öğrencileri için veli onay formları dağıtılarak yapılması planlanan çalışma hakkında bilgilendirilmeler tamamlanmıştır. Tüm öğrenciler çalışmaya gönüllü ve veli izinli olarak katılmışlardır. Ayrıca araştırma için Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu izni ve Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma izni alınmıştır. İşlem sürecinde öncelikle öğretmen ve öğrencilerin sınıf içi çalışmaları gözlenmiştir. Yaptıkları etkinliklerde kendilerini kısıtlayan hususlar tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni ile görüşmeler yürütülerek sınıfta ihtiyaç duyduğu hususlar belirlenmiştir. Güncel ulusal ve uluslararası literatür taranıp ideal ilkökul sınıf düzeni üzerine yapılan çalışmalar örnek alınarak bir düzen planı oluşturulmuştur. İhtiyaç listesi belirlenip gerekli malzeme ve ekipmanlar temin edilmiş, tasarımlar uygulanmıştır. Hazırlanan sınıf düzenine yönelik örnek resimler Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Esnek Oturma Düzeni ile Hazırlanmış Sınıf Ergonomisinden Görüntü

Sınıfta öğrencilerin araştırma tabanlı öğretimler uygulayabilmeleri, grupla çalışabilmeleri için 90*90 cm boyutlarında 4 adet kare masa kullanılmıştır. Kare masalarda çalışırken kullanabilmeleri için tabureler ve tekerlekli sistem üzerine sabitlenmiş pilates topları seçilmiştir. Sınıf içi proje çalışmalarında kullanabilecekleri ve kullanmadıkları zamanlarda katlanırlar ayaklarını kapatıp kaldırabilecekleri yuvarlak 140 cm çapında bir yer masası hazırlanmıştır. Masa etrafında otururken kullanabilecekleri bir yer halısı ve minderler ayarlanmıştır. Ayrıca sınıf içinde bireysel çalışmalar yönetebilecekleri kısa kare masalar ve altı tekerlekli yumuşak puflar kullanılmıştır. Sınıf içinde dışarıda giydikleri ayakkabıları değiştirmeleri gerektiğinden sınıfa kapaklı bir ayakkabı dolabı yapılmıştır. Öğrencilerin rahat kitap okuyabilecekleri bir alan jimnastik minderi kullanılarak sağlanmıştır. Okuma yaparken boyun ve ayak desteği olarak faydalanabilecekleri küçük minderler ve pilates topları kullanılmıştır. Ayrıca sabit olan öğretmen masası sınıftan çıkarılmış öğretmenin öğrencilerin içerisinde olmasını sağlayan bir düzen tercih edilmiştir. Öğretmenin evrak işlerini yürütebileceği küçük bir masa olan bir köşe kendisi için planlanmıştır.

Öğretmen ve öğrencilerin sınıf düzenine alışması için süre tanındıktan sonra (12 hafta) veri toplama sürecine geçilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşme; öğrenciler ile ise odak grup görüşmeleri sürdürülmüştür. Öğretmenle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmede her iki alt problem için de veri toplanmıştır. Ayrıca öğretmenin meslek tutum ve motivasyon durumunu tespiti yönelik sorular da yöneltilmiştir. Öğretmen yarı yapılandırılmış görüşme formu şu soruları içermektedir;

- Kaç yıllık öğretmensiniz? Daha önce nerelerde görev yaptınız?
- Bu mesleğe olan bağlılığınızı nasıl tanımlarsınız?
- Sizin için öğrenme nedir? Bir çocuğun öğrendiğini nasıl anlarsınız?
- Sizin için öğretme nedir?
- Sınıf içi iletişiminiz nasıldır?
- Derslerinizde ne tür uygulamalara yer verirsiniz?
- Sizinle uzun bir ortam hazırlama sürecini birlikte yürüttük. Bu sürecin size katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklar mısınız?
- Sizce uyguladığımız bu ergonomik düzen sınıfınızı nasıl etkiledi?
- Düzenin olumlu ve olumsuz yönlerini aktarabilir misiniz?
- Şu an sınıfta farklı bir düzene ihtiyaç duyuyor musunuz? Bunlar nelerdir?
- Etkinlikler arası geçiş süreniz farklılaştı mı? Bunda düzenin faydası var mı?
- Çocukların psikolojik ve motivasyonel durumlarını ayrıntılarıyla aktarabilir misiniz? Bir farklılık görüyor musunuz?
- Sınıfı ilk gördüklerinde neler hissettiler, siz neler hissettiniz?
- Sınıfınızda değişim yaşayan öğrenci olduğuna inanıyor musunuz?
- Sınıf içi iletişimde kendinizde ya da sınıfınızda bir farklılaşma hissettiniz mi?
- Sürece başlamadan önce bu uygulamaya karşı neler düşündüğünüzü, sürecin sonunda bu düşüncelerin değişip değişmediğini çok merak ediyorum. Açıklayabilir misiniz? Bu süreç size inandırıcı gelmiş miydi, sonucu ne oldu, çok inandınız hayal kırıklığı mı yaşadınız?

Öğrenciler için oluşturulan odak grup yarı yapılandırılmış görüşme formunda ise öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyon değişimlerini ortaya koyacak şu sorulara yer verilmiştir;

- Kısaca kendinizi tanıtır mısınız?
- İlerde hangi mesleğe sahip olmayı düşünüyorsunuz? Neden?

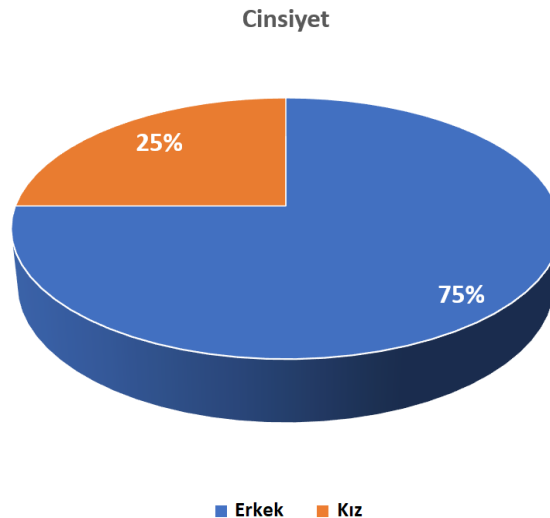
- En sevdiğiniz ders hangisidir? Neden?
- Biliyorsunuz sınıfınızı düzenledik. Kendinizi hangi düzende daha iyi hissettiğinizi bana açıkla- lar mısınız?
- Şu uygulamaları sevdim, şunlardan hoşlanmadım gibi fikir belirterek bu düzeni değerlendi- rebilir misiniz?
- Öğretmeninizde bu düzenden sonra bir değişim gözlemlediniz mi? Daha farklı etkinliklere yer veriyor mu?
- Bu sınıfta mı devam etmek istersiniz diğer sınıf düzeninize geri dönelim mi?
- Bu düzen size ne sağladı?

Oluşturulan formlar için bir sınıf eğitimi uzmanı ve bir ölçme ve değerlendirme alan uzmanından gö- rüş alınmıştır. Formda açık olmadığı tespit edilen sorularda değişime gidilmiştir. Öğretmen ile yapılan görüşme yaklaşık 45 dk sürmüştür. Öğrenciler için 6-10 kişi arasında önerilen (Barbour, 2014) grup katılımcı sayısı 8 kişilik iki grup olarak düzenlenmiştir. Öğrenci odak grup görüşmeleri her grup ile yaklaşık 65 dk sürmüştür. Görüşmelerin öğretmen ve öğrencilerin müsait oldukları vakitlerde yapıl- masına özen gösterilmiştir. Veriler içerik analizi ve betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Betimsel analiz aşamasında tematik çerçeve oluşturulmuştur. İçerik analizi ile de veriler derinlemesine işleme tabi tutulmuştur. Araştırma problemlerine uygun olarak temalaştırılmıştır. Çalışmanın geçerliğini sağlamak için görüşmeler öncesinde araştırmanın amacına yönelik açıklamalarda bulunulmuştur. Katılımın gönüllü olması sağlanmıştır. Cevapların içtenlikle sunulmasını sağlamak için cesaretlendirici davranıl- mıştır. Görüşmeler için uzman görüşü alınarak kapsam ve içerik geçerliği sağlanmıştır. Araştırmanın iç geçerliğini sağlamak için farklı kaynaklardan veri toplama işine başvurulmuş öğrencilerin öğren- meye yönelik motivasyon düzeyleri hem öğretmen hem de öğrencilerin görüşleri ile yordanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın dış geçerliğini sağlamak için sınıf eğitimi alanında uzman bir araştırmacıdan kodlayıcı desteği alınmıştır. Kodlayıcılar arasında görüş birliği yüzdesi [uyum= (görüş birliği/ görüş birliği+ görüş ayrılığı) *100] %87 olarak hesaplanmıştır. Bu yüzde ile kodlayıcı ve araştırmacı arasın- da yüksek düzeyde görüş birliği olduğu söylenebilmektedir.

Bulgular

Öğrenci Görüşleri ile Esnek Oturma Düzeniyle Hazırlanmış Sınıf Ergonomisinin Öğ- renmeye Yönelik Motivasyona Etkisi

Çalışma ilçe merkezine bağlı bir köy okulunda görev yapan ve gönüllü olarak dahil olmak isteyen bir 2. sınıf öğretmenin sınıfında gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere dair bazı özelliklerin sunulması tartış- ma için fayda sağlayacaktır.



Şekil 2. Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımı

Sınıf ergonomisinin uygulandığı sınıfta 16 öğrenci eğitim almaktadır. Seçilen okul ilçeye bağlı bir köyde bulunduğundan, köyde yaşam süren insan nüfusuna oranla öğrenci sayısının normal olduğu anlaşılabilmektedir. Öğrencilerin 12'si (%75) erkek; 4'ü (%25) kızdır.

Araştırmada öğrencilerin sınıf içi hareket ve buna bağlı sınıf ergonomisini kullanma durumlarını yorumlayabilmek için onlara ileride sahip olmak istedikleri meslekler sorulmuştur. Aşağıdaki tablo 2'de öğrencilerin ileride olmayı hayal ettikleri meslekler sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilerin Mesleki Tercih Dağılımı

Meslek	f	%
Polis	5	%31,25
İtfaiyeci	3	%18,75
Asker	2	%12,5
Hemşire	2	%12,5
Doktor	2	%12,5
Öğretmen	1	%6,25
Şoför	1	%6,25

Tablo 1'de görüldüğü üzere öğrencilerin %60 ı polis, asker ve itfaiyeci gibi aksiyon ve heyecan içeren meslekleri tercih etmektedirler. Çocukların çoğunluğunun meslek tercihinden de tahmin edilebileceği üzere oyunların büyük bir oranı heyecan ve bol hareket içermektedir.

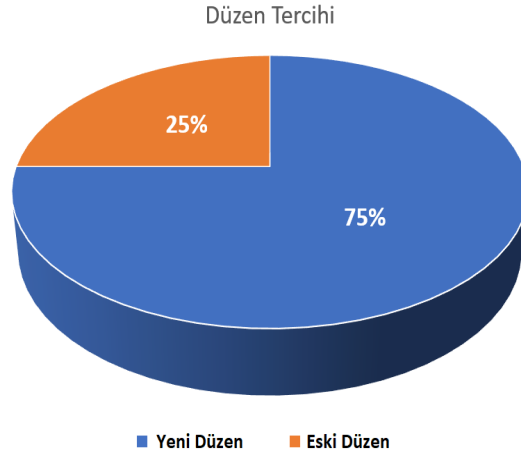
Öğrencilerin bu hareketli oyunları sevme durumlarının derslerine nasıl yansıdığını tespit etmek için onlara en çok hangi dersten hoşlandıkları ve bu dersleri neden tercih ettikleri sorulmuştur. Öğrencilerin yanıtlarından oluşturulan kodlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrencilerin En Sevdikleri Derslerin Dağılımı

Dersler	f	%	Sevilme Nedenleri	f	%
İngilizce	6	%38	İngilizce kelime öğrenme isteği	4	%25
			Yeni bir dil öğrenme heyecanı	3	%19
Türkçe	5	%31	Yazı yazmayı sevme,	4	%25
			Oyun oynama	1	%6
Matematik	5	%31	İşlem yapmaktan zevk alma	4	%25
			Problem çözmekten hoşlanma	4	%25
			Sayıları sevme	3	%19

Hayalleri ve oyunları aksiyon içeren öğrencilerin ders tercihleri incelendiğinde büyük oranda İngilizce dersinden hoşlandıkları görülmektedir. Bu dersi sevme nedenleri olarak "kelime öğrenme isteği, yeni bir dil öğrenme heyecanı" açıklamalarında bulunmuşlardır. Bu dersin yanı sıra öğrencilerin Türkçe ve Matematik dersini tercih etme oranları da yüksektir. Matematik dersini tercih edenler "işlem yapmaktan zevk alma, problem çözmekten hoşlanma, sayıları sevme"; Türkçe dersini tercih edenler ise "yazı yazmayı sevme" nedenlerini sıralamışlardır. Öğrencilerin bu dersler arasında oyun ve fiziki etkinlikler, serbest etkinlikler, müzik, görsel sanatlar gibi daha fazla uygulamaya ve harekete dönük dersleri tercih etmemeleri dikkat çekicidir. Bu durum öğrencilerin hareket ihtiyacını ayrı bir ders olarak gidermektense yazma, işlem yapma gibi yapmaktan zevk aldıkları süreç içerisinde karşılamaları gerektiği düşüncesini sağlamlaştırmaktadır.

Öğrencilerin bu derslerde kendini nasıl bir sınıf düzeninde rahat hissettiğine ve hangi düzende daha rahat öğrendiklerine dair soru yöneltildiğinde verdikleri yanıtlar Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Öğrencilerin Tercih Ettikleri Düzenlerin Dağılımı

Öğrencilerin %75'i yeni oluşturulan düzende kendilerini daha rahat hissettiklerini vurgulamışlardır. Yeni düzeni tercih etmelerinin nedeni olarak sınıftaki pembe toplarda kitap okuyabildiklerini, sınıf düzeninin oyun alanına benzediğini, her şeyin rengârenk olduğunu, toplarda, masalarda, minderlerde oturmanın daha rahat hissettirdiğini belirtmişlerdir.

Yeni sınıf düzeni ile eskisinden farklı olarak; kendilerini evlerinde gibi hissettiklerini, pilates toplarında oturmanın çok rahat olduğunu, kitap okurken daha esnek olduklarını, halı sayesinde yerde oturarak etkinlikler yapabildiklerini vurgulamışlardır.

Oluşturulan esnek oturma düzenini tercih eden öğrencilerden biri olan K3;

"...Bu düzen bana dersi daha rahat dinlememizi sağladı."

diyerek düşüncelerini belirtmiştir.

Eski düzeni tercih eden öğrencilerin nedenleri incelendiğinde; yeni düzende sıra arkadaşının olmaması, en önde oturma şansının olmaması ve pilates toplarında oturmak için bazen tartışmalar çıkması durumları ile karşılaşmıştır.

Bu yönde görüş bildiren K4 fikrini şöyle dile getirmiştir;

" eskiden İle birlikte oturuyordum. Şimdi onun yanında oturamıyorum. Ben aynı masada sadece onunla oturmak istiyorum."

Bir diğer öğrenci olan E6 ise;

"ben de pilates topunda oturmak istiyorum. Kavga çıkıyor. Sıra zor geliyor. Eskiden yoktu daha iyiydi."

diyerek fikrini sunmuştur.

Eski düzeni tercih eden öğrenciler arkadaş ilişkilerinde yaşadıkları problemler dolayısıyla bu yöne seçim yapmışlardır.

Öğrencilere sınıf düzeninin öğrenmelerine olan etkisi sorulduğunda tamamı daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Neden daha iyi öğrendikleri sorgulandığında öğrencilerin çoğunluğu kendilerini daha rahat ve iyi hissettikleri için daha iyi öğrendiklerini vurgulamışlardır. Böyle düşünen öğrencilerden E5;

"...güzel öğreniyorum çünkü mutluyum. Bu yüzden daha iyi öğreniyorum."

Cevabını vermiştir. Bulgular öğrencilerin rahatken mutlu olduklarını ve daha iyi öğrendiklerini ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerinin eskisinden daha farklı şeyler yapmadığını belirten öğrenciler, öğretmenlerinin eski düzende de öğrenci merkezli uygulamalar yapmaya çalışan bir kişi olduğunu doğrulamıştır. Aynı şeyleri yaptıklarını belirten öğrencilerden K3;

“...aynı şeyler ama mesela önceden de oyun oynuyorduk ama yer sıkıştı. Şimdi daha çok ve kolayca oyuna geçebiliyoruz. Sıraları çekmek falan gerekmiyor. Bide halı baya işe yarıyor...”

sözleriyle öğretmenin artık daha kolay geçişler yapabildiğini vurgulamıştır. Öğrencinin sözlerinden esnek oturma düzeniyle hazırlanmış sınıf ergonomisinde oyun ve fiziksel aktivite içeren etkinliklere daha fazla yer verebildikleri anlaşılabilmektedir.

Öğretmen Görüşleri ile Esnek Oturma Düzeniyle Hazırlanmış Sınıf Ergonomisinin Öğrenme ve Öğretmeye Yönelik Motivasyona Etkisi

Çalışmaya gönüllü olarak katılan M. Öğretmen beş yıllık mesleki tecrübeye sahip bir erkek öğretmendir. Daha önce Şanlıurfa ve İstanbul'da da görev yapmıştır. Lisans mezuniyeti sınıf öğretmenliği alanında ve çalışma esnasında yüksek lisans eğitim sürecindedir.

Gelişime açık bir birey olan M. Öğretmene mesleğine olan bağlılığını sorgulamak için maddi olarak büyük bir kaynağa ulaşsa işe devam etme durumu sorulmuştur. Öğretmen meslek sevgisini şu sözlerle dile getirmiştir:

“...Bir dağ köyünde henüz onlara selam daha vermemişken gözlerinde bana olan sevgiyi görebildiğim çocuklar için ekstra hiçbir motivasyona ihtiyaç duymadan çalışmak bu hayatta aldığım en büyük hazdı tam bu noktada henüz mesleğe başlayalı 5 yıl olmasına rağmen sonuna kadar köy çocukları için çalışmak en büyük hedefim olacaktır.”

Mesleğine yönelik tutumu olumlu olan M. Öğretmen, bunu öğrencileri ile olan ilişkilerine de yansıtmaya çalışan bir öğretmendir. Bu tespit kendisine sınıf içi iletişimde düşünceleri sorulduğunda demokratik bir ortam çabası içinde olduğunu şu sözleriyle belirtmiştir:

“...Sınıfta demokratik ve barışçıl bir ortam oluşturma ve sürdürme çabasındayım.”

Öğretmenin daha önceki düzende uyguladığı yaklaşımı ortaya koymak için öğrenme ve öğretme anlayışı sorgulanmıştır. Bu nedenle “öğrenme nedir?, öğretme nedir?” soruları kendisine yöneltilmiştir. Öğretmen, öğretme işini etkileşim süreci olarak tanımlamış, öğrenmenin ise davranışa yansıma işi olduğunu vurgulamıştır. Bunu aktarırken öğretmen- öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşimine değinen öğretmen, öğrenci merkezli bir yaklaşım olan yapılandırmacılığa yakın olduğu söylenebilmektedir. Bu düşüncenin temellendirilmesi için kendisine sınıf içi uygulama örnekleri sorulduğunda yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak;

“...Sınıf dışı ortam olarak doğa etkinlikleri, yaratıcı drama, oyunlaştırma ve çocuklar için felsefe etkinlikleri...”

yürütmeyi tercih ettiğini belirtmiştir.

Esnek oturma düzeniyle hazırlanan sınıf ergonomisinin öğrencilerine ve kendisine katkıları sorulmuş ve gelen cevaplar doğrultusunda oluşturulan kodlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3'te görüldüğü üzere öğretmen bu sınıfın öğrencilerinin ihtiyaçlarına yanıt verebildiğini, sınıf düzeninin bireye göre esnek hazırlanabildiğini, bu durumun da onlar için ilgi çekici olduğunu belirtmiştir. Esnek oturma düzeniyle hazırlanan sınıf ergonomisinin, öğrencilerin motivasyonunu ve okula devam etmeye yönelik isteklerini artırdığını ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını vurgulamıştır. Düzenin öğretmenin kendisine sağladığı imkanlar incelendiğinde; kendini bu düzende daha rahat hissettiğini, daha kullanışlı, öğrenci merkezli ve demokratik bir ortam olduğunu, bu ortamın daha verimli zaman yönetimi sağladığını vurgulamıştır.

Tablo 3. *Esnek Oturma Düzeniyle Hazırlanan Sınıf Ergonomisinin Öğretmen ve Öğrenci Motivasyonuna Etkilerinin Öğretmen Görüşleriyle İncelenmesi*

Temalar	Alt temalar	Alt temalara ilişkin örnek ifadeler	Katılımcı öğretmen görüşlerinden alıntılar
Öğrenci motivasyonuna olumlu etkileri	İhtiyaca cevap sunma	Farklı öğrencilerin ihtiyacına yönelik	“...Beş yaşını bitirmemiş ,anaokuluna gitmemiş ,anne babası ile kaliteli vakit geçirmemiş ve hayatında hiç bu kadar yaşıtı ile aynı ortama girmemiş çocukları bir anda aynı sınıfta birbirlerinin enselerine bakarak arka arkaya oturtan düzende eğitimi öğretme faaliyetlerine başlamak hem öğrenciler hem öğretmenler için çok zor bir durum. Eğitim öğretim ortamlarında çocukların ilgi ihtiyaç ve gelişim düzeylerini dikkate almadan tek tip anlayışla düzenler oluşturmak eğitim öğretim faaliyetlerin kalitesini ve verimini düşürmektedir. Hazırladığımız bu yeni sınıf düzeni ile yukarıda bahsettiğim dezavantaj durumlarından sıyrılıp kendilerini rahat ifade edebileceği bir ortam bulan öğrencilerim daha mutlu ve istekliler...”
	Bireye görelilik/ Esneklik	Herkes kendi alanını yaratabiliyor	
	İlgi çekici	Derslere ilgi ve motivasyon	
		Eve dönme isteksizliği/ devamsızlık problemimin yok olması	
		İstekli mutlu öğrenciler	
	Kendini rahat ifade etme olanağı		
Öğrenmeyi kolaylaştırıcı	Kendine has ortamda kendine özgü öğrenme fırsatı		
Öğrenmeye istekli öğrenciler			
Öğretmen motivasyonuna olumlu etkileri	Rahat	Evinde olma hissi	“...Öğretmen masasını kaldırmamızla beraber öğrencilerimle daha sıkı bir ilişki içerisine girdiğimi söyleyebilirim. Benimle olan iletişimleri kolaylaştığı için daha samimi bir hal aldı...”
	Kullanışlı	Etkinlikleri daha rahat kurgulama	
		Farklı uygulamalara boş alan sağlama	
	Öğrenci merkezli/ Demokratik	Öğrencilere göre	
		Otoriter tutumdan uzak	
	Daha rahat ifade ortamı		
Sınıf yönetimi kolaylığı	Sınıf içi kaliteli etkileşim		
Zaman yönetimi kolaylığı	Etkinlikler arası öğrenme ortamı hazırlama süre kısalması		

Tablo 3'te görüldüğü üzere öğretmen bu sınıfın öğrencilerinin ihtiyaçlarına yanıt verebildiğini, sınıf düzeninin bireye göre esnek hazırlanabildiğini, bu durumun da onlar için ilgi çekici olduğunu belirtmiştir. Esnek oturma düzeniyle hazırlanan sınıf ergonomisinin, öğrencilerin motivasyonunu ve okula devam etmeye yönelik isteklerini artırdığını ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını vurgulamıştır. Düzenin öğretmenin kendisine sağladığı imkanlar incelendiğinde; kendini bu düzende daha rahat hissettiğini, daha kullanışlı, öğrenci merkezli ve demokratik bir ortam olduğunu, bu ortamın daha verimli zaman yönetimi sağladığını vurgulamıştır.

Sonuç ve Tartışma

Çalışma sürecinde öğrenci ihtiyaçları ve fiziksel gelişim ihtiyaçlarına göre esnek oturma düzeni olan bir sınıf ergonomisi tasarlanmıştır. Bu düzen onların hareket halinde olmalarına, sınıf içinde daha özgür, daha esnek, daha rahat olmalarına imkanlar sunmuştur. Grupla çalışmaya uygun kare yüksek masalar ve yerde oturmaya olanak sunan yuvarlak alçak masa ile ergonomi tasarımı yapılmıştır. Bu düzende sınıf mobilyaları öğrencilere göre tasarlanmıştır.

Esnek oturma düzeniyle hazırlanan sınıf ergonomisinin öğretmen ve öğrencilerin motivasyon düzeylerini artırdığı çalışma bulgularınca elde edilmiştir. Wingrat ve Exner (2005) sınıf mobilyalarını öğrencilere göre tasarladıkları çalışmalarında benzer olarak; kendilerine göre tasarlanan sınıf mobilyaları kullanan öğrencilerin daha fazla görev/sorumluluk aldıklarını, etkinliklere daha fazla süre ayırdıklarını tespit etmişlerdir. Bu duruma paralel olarak öğrenciler, öğretmenlerinin eskisinden farklı uygulama-

lar yapmadığını fakat artık daha kolay ve daha fazla oyuna ve fiziksel aktiviteye derslerinde yer verdiğini vurgulamışlardır. Aynı husus öğretmen görüşlerinde de esnek oturma düzeni ile hazırlanan sınıf düzeninin kendisine zaman yönetimi konusunda kolaylık sağladığını belirtmesi ile dikkat çekmektedir. Öğrencilerin motivasyonlarına etkisi öğretmen görüşleriyle incelendiğinde olumlu yönler göze çarpmaktadır. Öğretmen esnek düzenin öğrencinin ihtiyaçlarına cevap sunduğu, bireye göre ve esnek olduğu, ilgi çekici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve rahat olduğu için öğrencilerin motivasyonlarına olumlu etkiler sağladığını belirtmiştir. Öğretmen öğrencilerin kendine has öğrenme ortamlarını keşfetmelerini ve böylece öğrenme sürecine sevecek katılım sağladıklarını belirtmiştir. Bir kimsenin algılarına göre şekillendirilen mekâna kendini ait hissedebilmesi düşünüldüğünde (Güleç Solak, 2017), öğrencilerin ait olduklarını hissettikleri ortamda daha katılımcı birer öğrenen olmaları doğal görülebilir.

Esnek oturma düzeniyle tasarlanan sınıf ergonomisinin öğretmenin motivasyon düzeyine etkisi öğretmen görüşleri ile incelendiğinde, olumlu etkiler sıralandığı görülmektedir. Öğretmen kendi motivasyon düzeyine olumlu etkiler sunulmasının nedenleri arasında düzenin kullanışlı oluşunu, öğrenci merkezli ve demokratik oluşunu, sınıf yönetimi kolaylığı sağlığını, zaman yönetimi kolaylığı sağlığını vurgulamıştır. Uygun öğrenme ortamlarının hazırlanması ve öğrenme sürecinin yürütülmesi olarak da tanımlanabilen sınıf yönetimi işini kolaylaştırması öğretmen tarafından sınıf içi kaliteli etkileşim sağlama kolaylığı ile vurgulanmıştır. Bu sonuç uygun sınıf yönetiminin sınıf düzenini koruduğu ve sınıf yönetimi becerisinin motivasyon seviyesini artırdığı sonuçlarını sunan literatürle örtüşmektedir (Gürkan ve Gökçe, 1999, Vatansver Bayraktar, 2015). Öğrencilerin kendine has öğrenme ortamlarını keşfedip kullandıkları bu düzende sınıf yönetiminde önemli olan uygun öğrenme ortamı hazırlama süreci kolaylaşmıştır. Bu durumun öğretmenin sınıf için etkileşimlere daha fazla yer verebileceği yöntemler tercih etmesini sağlamış olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin gruplar halinde çalışma yapmalarına olanak sağlayan masa tasarımları etkileşime katkı sağlamanın yanı sıra sınıf içinde daha fazla boş alan yaratmıştır. Bu da öğretmenin öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmasına olanak sunmuştur. Bu durum öğrencilerin oluşturulan geniş ve esnek ortamlar sayesinde sürece daha aktif katıldıklarını sunan alan yazın ile paralellik içermektedir (Frederick, 1987).

Hem öğretmen hem de öğrenciler esnek oturma düzeninde kendilerini daha rahat hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu onların kendilerini daha rahat ifade etmelerine olanak sunmuştur. Öğretmenle yapılan görüşmede öğrencilerinin kendilerini bu düzene daha fazla ait hissettikleri tarafınca vurgulanmıştır. Bu durum öğrenci sıralarının farklı etnik kökenden öğrencilerin ihtiyaçlarına göre farklılaştığını belirten çalışma bulgularıyla örtüşmektedir (Cotton, O'Connell, Palmer ve Rutland, 2002). Öğrencilerin evinde yerde oturarak yemek yeme, kitap okuma, sohbet etme süreçlerini yaşarken; sınıfta öğrenme aşamalarının tamamını sabit ve sert sıralar üzerinde geçirmelerini beklemenin haksızlık olabileceği düşünülebilmektedir.

Çalışma bulgularından yola çıkarak sınıfların öğrenci ve öğretmen ihtiyaçları tespit edilerek yeniden düzenlenmesi önerilmektedir. Bu düzenlemede öğretmenlerin öğrenci merkezli uygulamalar yapabilmesine imkân sunacak hareketli, taşınabilir, taşıması kolay mobilyaların tercih edilmesi düşünülebilir. Ayrıca tasarlanacak mekânın büyüklüğüne ve öğrencilerin fiziksel gelişim seviyesine uygun mobilyaların tercih edilmesi önemlidir. Öğrencilerin otururken hareket etmelerini sağlayan esnek platformlar kullanılması önemlidir. Ayrıca grupla çalışmaya elverişli masaların olması yapılandırmacı yaklaşıma yönelik öğretimin sürdürülmesini sağlayacağından sınıflarda daha fazla tercih edilmesi önerilebilir. Esnek oturma düzeni ile tasarlanan sınıfların mekânsal boyutu da önemlidir. Alternatif uygulamalara olanak sunan masa ve oturma tasarımları bazen fazla yer kaplayabilmektedir. Ayrıca farklı öğrenme ortamları sunulabilmesi için de daha fazla boş alana ihtiyaç duyulabilmektedir. Bu nedenlerle yeni yapılan eğitim kurumlarında esnek oturma düzenine daha fazla alan sağlayacak geniş sınıflı binaların tasarlanması bu hususta uzman görüşlerine başvurulması önerilebilir.

Teşekkür

Araştırmanın sınıf düzenleme aşamasında emek sarf eden Fatma Gülcü, İsmail Birgül ve Kübra Ağış'e teşekkürlerimi sunarım.



Kaynakça

- Atak, H. (2011). Kimlik gelişimi ve kimlik biçimlenmesi: kuramsal bir değerlendirme. *Current Approaches in Psychiatry/Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, 3(1), 163-213.
- Bahçetepe, Ü. ve Giorgetti, F. M. (2015). Akademik başarı ile okul iklimi arasındaki ilişki. *İstanbul Eğitimde Yenilikçilik Dergisi*, 1(3), 83-101.
- Barbour, R.S. (2014). Analyzing focus groups. In U. Flick (ed.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis* (pp. 313–26). London: Sage,
- Cotton, L. M., O'Connell, D. G., Palmer, P. P., & Rutland, M. D. (2002). Mismatch of school desks and chairs by ethnicity and grade level in middle school. *Work*, 18(3), 269-280.
- Çalık, T ve Kurt, T. (2010). Okul iklimi ölçeği'nin (ÖİÖ) geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 167-180.
- Demir, C.E. (2009). Factors influencing the academic achievement of The Turkish urban poor. *International Journal of Educational Development*, 29, 17-29.
- Frederick, P. J. (1987). Student involvement: Active learning in large classes. *New directions for teaching and learning*, 32, 45-56.
- Gezer, H. (2012). Mekân kavrama sürecinde algılama bileşenleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 1-10.
- Güleç Solak, S. (2017). Mekân-kimlik etkileşimi: kavramsal ve kuramsal bir bakış. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 13-37.
- Gürkan, T. ve Gökçe, E. (1999). *Türkiye'de ve çeşitli ülkelerde ilköğretim: program, öğrenci, öğretmen*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- MEB. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Özbilgin, L. (1986). Okula ergonomik yaklaşım (okul ergonomisi). *Eğitim ve Bilim*, 10(60), 28-32.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E. ve Erkan, S. (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 213-224.
- Pehlivan, H. (2016). The role of play on development and learning Oyunun gelişim ve öğrenmedeki rolü. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3280-3292.
- Razon, N. (1987). Öğrenme olgusu ve okul başarısını etkileyen faktörler. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(63), 13-20.
- Sama, E. ve Tarım, K. (2007). Öğretmenlerin başarısız olarak algıladıkları öğrencilere yönelik tutum ve davranışları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 135-154.

- Şerefli, K. (2003). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin akademik başarılarını etkileyen zihinsel olmayan faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Wingrat, J. K., & Exner, C. E. (2005). The impact of school furniture on fourth grade children's on-task and sitting behavior in the classroom: A pilot study. *Work*, 25(3), 263-272.
- Vatansever Bayraktar, H. (2015). Sınıf yönetiminde öğrenci motivasyonu ve motivasyonu etkileyen etmenler. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 1079-1100.



ARAŞTIRMA MAKALESİ

MATEMATİK OKURYAZARLIĞI PROBLEMLERİNİN DİĞER PROBLEM TÜRLERİNDEN FARKI: ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DEĞERLENDİRMELERİ*

*Işıl Bozkurt^{a,**}, Murat Altun^b*

ÖZET

Matematik okuryazarlığı kavramının önem kazanması ve okul matematiği ile yaşam arasındaki kopukluğu gidermeye çare olarak görülmesi; kavramın daha ayrıntılı tartışılması ihtiyacını doğurmuştur. Bu çalışma kapsamında ortaokul öğrencileri ile matematik okuryazarlığı problemleri çözüldüğü bir araştırma sürecinde, öğrencilerin matematik okuryazarlığı problemleri hakkındaki düşünceleri ve değerlendirmelerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma grubu 27 beşinci sınıf, 28 altıncı sınıf, 25 yedinci sınıf ve 25 sekizinci sınıf olmak üzere 105 öğrenciden oluşmaktadır. Yapılan toplam 98 saatlik matematik okuryazarlığı problemi çözme uygulamasında süreç içinde öğrencilerin haftalık olarak doldurdıkları günlüklerden elde edilen veriler incelenerek ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlığı problemleri hakkındaki görüşleri belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrenci görüşleri (i) matematik okuryazarlığı problemlerinin çözümü hakkındaki değerlendirmeler (ii) matematik okuryazarlığı problemlerinin karakteristiğine ilişkin değerlendirmeler (iii) diğer değerlendirmeler şeklinde kategorilere ayrılmıştır. Öğrenci görüşleri, derste matematik okuryazarlığı uygulamaları yapmak için uygun ortam olduğuna da işaret etmiştir. Elde edilen sonuçların matematik okuryazarlığı literatürü ile yüksek oranda tutarlı olduğu belirlenmiştir.

165

Anahtar Kelimeler: Matematik Okuryazarlığı, Matematik Okuryazarlığı Problemleri, Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Problemleri Hakkındaki Görüşleri

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 14 Kasım 2019
Revize Tarihi: 20 Kasım 2019
Kabul Tarihi: 22 Kasım 2019

DOI: 10.31805/acjes.646648

^{a,**}Sorumlu Yazar: **Işıl Bozkurt**, Harran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Şanlıurfa, Türkiye.
E-Mail: ibozkurt@uludag.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0002-0720-7413>

^bBursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa, Türkiye.
E-Mail: maltun@uludag.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0001-8853-8523>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES

RESEARCH ARTICLE

THE DIFFERENCE OF MATHEMATIC LITERACY PROBLEMS FROM OTHER PROBLEMS: EVALUATIONS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS*

*Işıl Bozkurt^{a,**}, Murat Altun^b*

ABSTRACT

The importance of the concept of mathematics literacy and the fact that it is seen as a remedy for eliminating the gap between school mathematics and life necessitated a more detailed discussion of the concept. In this study, it is aimed to determine students' thoughts and evaluations about mathematical literacy problems in a research process in which mathematical literacy problems are solved with middle school students. The study group consisted of 105 students: 27 fifth grade, 28 sixth grade, 25 seventh grade and 25 eighth grade. In the 98-hour mathematical literacy problem solving application, the data obtained from the diaries filled out by the students on a weekly basis were examined and their opinions about mathematical literacy problems were determined. In this context, students' views (i) assessments about the solution of mathematical literacy problems (ii) assessments of the characteristics of mathematical literacy problems (iii) other assessments are divided into categories. The students' views also pointed out that there is a suitable environment for mathematics literacy applications. The results were found to be highly consistent with the mathematical literacy literature.

166


Keywords: Mathematical Literacy, Mathematical Literacy Problems, Secondary School Students' Views On Mathematical Literacy Problems

*This study was produced from the doctoral thesis prepared by the first author under the supervision of the second author.

ARTICLE INFO

Received: 14 November 2019
Revised: 20 November 2019
Accepted: 22 November 2019

DOI: 10.31805/acjes.646648

^{a**}Corresponding Author: **Işıl Bozkurt**, Harran University, Faculty of Education, Şanlıurfa, Turkey.
E-Mail: ibozkurt@uludag.edu.tr
 <https://orcid.org/0000-0002-0720-7413>

^bBursa Uludağ University, Faculty of Education, Bursa, Turkey.
E-Mail: maltun@uludag.edu.tr
 <https://orcid.org/0000-0001-8853-8523>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES



Giriş

Matematikte, öğrencilerin matematik okuryazarı olarak kabul edilebilmesi için matematiksel metinleri (örn. Rakamları, sembolleri, grafikleri) okumaları, analiz etmeleri ve yazarak bilgiyi oluşturmaları beklenir (Colwell ve Enderson, 2016; Siebert ve Draper, 2012). Öğrencilerin klasik matematiksel metinleri okuyabilmeleri ve matematiksel dili kullanmaya başlamak için kendi matematik metinlerini yazarak uygulamalar yapabilmeleri de önemlidir (Johnson, Watson, Delahunty, McSwiggen ve Smith, 2011). Ancak bu beceriler bireyi matematik okuryazarı yapmak için yeterli değildir. Çalıştığımız matematiğin ve bilmemiz gereken matematiğin iki farklı şey olduğuna dikkat etmek önemlidir. Bu ayrımı yapma ihtiyacı, öğrenci olarak maruz kalınan her içeriğin günlük yaşamlarımızda yetişkinler olarak uygulamamasından kaynaklanmaktadır (Ojose, 2011).

Matematik okuryazarlığı (MO) başarı düzeyini artırmak, öğrencileri bilişsel olarak uyaran bir öğrenme ortamı ve gerçek dünyayla bağlantı kurma konusunda pratik deneyimler edinmesine fırsat vermeye gerektirir (Höfer ve Beckmann, 2009). Öğretmenler, matematikte öğrencinin düşünmesini, eyleme geçmesini ve düşündüklerini farklı şekillerde ifade etmesini teşvik edecek uyarıları ve dolayısıyla bağlamları sunar ve yapılandırmacı öğrenmenin temel karakterini de sınıfa getirerek bunu başarabilirler. Bu da MO yaklaşımının sınıfta matematik öğretimi ile bütünleştirilmesi düşüncesini desteklemektedir (Colwell ve Enderson, 2016). Bununla birlikte öğrencilerin zihinlerinde matematiksel olarak oluşturdukları şeyleri somutlaştırabilecekleri ve yüksek sesle düşünebildikleri matematiksel ortamlarda konuşmaları, öğretmenlerin matematik derslerinde kullanabilecekleri en güçlü okuryazarlık stratejilerindedir (Johnson, ve diğerleri, 2011). Matematiksel ortamlarda yapılacak olan sorular ve tartışmalar sırasında bireyin haklı çıkması ya da kendi fikrinin yanlışlığını fark etmesi önemlidir (Höfer ve Beckmann, 2009; Johnson ve diğerleri, 2011). Öğrencinin ne zaman yardıma ihtiyacı olduğunu anlamak ve aktif katılımı sürdürmek için gerekli rehberliği sunmak da öğretmenin sorumluluğundadır.

MO temelde “formal bilgi ve uygulama bilgisi”ni içerir, matematiksel kavramların ve yapıların yetkin kullanımına, ikisi arasındaki ilişkiye ve bilinmeyen durumlarla başa çıkma becerisini ortaya çıkarmaktadır (Höfer ve Beckmann, 2009). MO’yu desteklemek için, öğretmenler geleneksel ve uygulamalı bilgileri içeren bir öğretim tarzı benimsemelidirler (Höfer ve Beckmann, 2009). MO eğitimi; öğrenciye problemi yönettikten sonra öğrencilerin cevap vermesi için beklemek, öğrencinin açıklama yapmasını sağlamak için verdiği yanıtı yeniden ifade etmek, öğrencileri çeşitli çözümleri paylaşma yoluyla derse katılmaya teşvik etmek, öğrencilerin fikirlerini araştırmak, öğrencilere farklı düşüncelerle meşgul olmaları için fırsatlar yaratmak gibi söylem hareketleriyle yapılabilir (Leibowitz, 2016). Benzer şekilde öğrencilerin matematik okuryazarlık becerilerini geliştirmeleri için iletişimsel ve dil merkezli etkinliklere odaklanmak önerilmektedir (Colwell ve Enderson, 2016). Bu tür etkinlikler günlük yaşamda daha fazla karşılık bulabileceği için matematik okuryazarı öğrenciler yetiştirmede işlevseldir (Yore, Pimm ve Tuan, 2007).

Yaşamla yakından ilişkili olan matematik alanında yeterli donanıma sahip matematik okuryazarı bir birey olmak günümüz bilgi toplumuna önemli katkılar sunar. Bununla birlikte matematik bilgisizliği (illiteracy) olarak isimlendirilen, sayıların ve verilerin doğru işlenememesi, zihinsel işlem ve tahmin gerektiren problemlerle ilgili ifadelerin değerlendirilememesi gibi durumlar toplumlar için bilinenlerden daha büyük bir sorun teşkil etmektedir (Ojose, 2011). Toplumlarda var olan bu tehlikenin sebebi, matematik öğretiminde kullanılan yöntemlerin matematik bilgiyi yaşamla ilişkilendirme konusunda yeterli olmaması ve bireyleri matematik okuryazarı yapamamasıdır (Ojose, 2011).

Bireyin gelişen ve yeni beceriler gerektiren dünyaya uyum sağlaması için okullarda çok sayıda eleştirel düşünme deneyimi yaşatılıp, yaşamsal durumlar üzerinde uygulamalar yapılması ilgili literatürde vurgulanmaktadır. Günlük hayatta problem çözme becerisinin yanında, matematik okuryazarı öğrencilerin sahip olacağı beceriler (matematik okuryazarlığının göstergeleri) (Altun ve Bozkurt, 2017; Jablonka, 2003; MEB, 2011; Ojose, 2011; Tai, Leon, Hung, 2014, Akt. Firdaus, Wahyudin ve Herman, 2017) literatürde: Akıl yürütme ve ispat yoluyla geçerli argümanlar inşa etmek, başkalarının düşüncelerini eleştirmek, başkalarının fikirlerinden yola çıkarak mantık yürütmek ve uygulamak, matematiksel öneri geliştirme ve/veya geliştirilmiş öneriyi yorumlamak, tahmin edebilmek, verileri yorumlayabilmek, günlük yaşam problemlerini çözebilmek, sayısal, grafiksel ve geometrik durumlarda matematiği kullanarak iletişim kurabilmek, temel matematik bilgisi ve becerilerine sahip olmak, (sayıları ve sembolleri anlamak için matematiğini uygulamak ve temel düzeyde kavramları bilmek),

algoritmik işlem yapabilmek, belli bir düzeyde hesaplama yapabilmek, matematiksel çıkarımda bulunma ve mantıksal akıl yürütme yapabilmek, yaşamsal durumun matematik dilindeki karşılığını anlamak, matematik dilinin yaşamdaki karşılığını anlamak, matematiği kullanarak yaşamsal problemleri çözebilmek, problemin çözümünü günlük hayata yorumlayabilme becerilerine sahip olmak olarak yer bulmaktadır.

Öğrencilerin bilgilerini bir uygulama alanından diğerine etkili bir şekilde aktarabilmeleri için, pek çok farklı durum ve bağlam içeren problemleri çözme deneyimi yaşamaları gerekir (De Lange, 1987). Bu kapsamda uygulama alanından bağımsız olan yeterlikleri (akıl yürütme, karar verme, problem çözme, bilgiyi yorumlama, olayları planlama ve teknolojiyi kullanıp uygulama becerisi (Bansılal, Webb ve James, 2015) merkeze alan bir plan yapmak önemlidir. Yapılan plan dahilinde öğrencilere kendileri ile ilgili gerçek dünya koşulları önerilmelidir. Bu sayede birey gerçek dünya koşullarında bilgilendirilmiş olurken aynı zamanda da vatandaş olarak ya da mesleki açıdan ilgi alanları ile ilgili gerçek dünya durumlarını da tanıma fırsatı bulur (Ojose, 2011). Yeni bilgi edinmek için gerçek yaşam durumlarını kullanan bireylerin, bilgiyi soyut bir şekilde işlemeye eğilimli olan bireylerden MO açısından daha başarılı olması beklenir (Spangenberg, 2012). Buna paralel olarak öğrencileri yaşamsal uygulamalarla ya da problemlerle karşı karşıya bırakarak, mevcut veya gelecekteki yaşamlarında benzer bir olayla karşılaştıkları durumlarda bilinçli kararlar alabilen bireyler olmalarını bekleyebiliriz (Bansılal, Webb ve James, 2015). Bu çalışma kapsamında öğrencilerin MO başarı düzeyini artırmaya destek olmak ve gerçek yaşamda karşılaşılabilecekleri problem durumlarına çözüm bulabilmelerini sağlamak amacıyla, ortaokul öğrencileri ile MO problemleri çözülmüştür.

Literatürde MO'nun ne olduğu, niçin önemli olduğu, MO'yu anlamak için yapılan araştırmalar/sınıflamalar vb. çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar incelendiğinde, nitelikli bir öğretim için öğrencinin MO problemlerini nasıl algıladığını belirlemenin bir ihtiyaç olduğu görülmüştür. Buradan hareketle öğrencilerle yapılan uygulama sürecinde, öğrencilerin MO problemleri hakkındaki düşünceleri ve değerlendirmelerini belirlemek bu çalışmanın amacını oluşturmuştur.

Yöntem

Bu çalışma, MO problemi çözme uygulamaları yapılmış olan karma desendeki tez çalışmasının bir kısmını raporlamaktadır. Bu nitel durum çalışması kapsamında 98 saatlik uygulamalardan sonra haftalık toplanmış olan veriler kullanılmıştır.

Çalışma grubu 27 beşinci sınıf, 28 altıncı sınıf, 25 yedinci sınıf ve 25 sekizinci sınıf olmak üzere 105 öğrenciden oluşmaktadır.

Uygulama

Ana çalışmada ortaokulun tüm sınıflarını (5., 6., 7. ve 8. sınıf) kapsayan bir planlama neticesinde her sınıfta bir öğretim dönemi boyunca MO problemleri çözülmüştür. Problemler sınıf düzeyine ve öğretim planlarına uygun olarak öğretmen denetiminde araştırmacılar tarafından seçilmiş ve çözümleri ile birlikte her dersten en az üç gün önce öğretmene iletilmiştir. Problem çözme dersleri sınıfın kendi öğretmeni tarafından yürütülmüş, araştırmacı derste katılımcı gözlemci olarak bulunmuştur. Öğretmenler uygulamadan önce 5 haftalık bir MO eğitimine alınmıştır.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerin perspektifinden, yapılan uygulamada çözülen MO problemlerinin diğer problemlerden farkları/benzerlikleri, öğrencilerin bu problemler hakkındaki düşünceleri belirlemeye çalışılmıştır. Bu kapsamda öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma sürecinde her hafta iki ders saati boyunca yapılan problem çözme (Ek 1'de bir örnek problem sunulmuştur) uygulamalarının sonunda öğrencilerden yarı yapılandırılmış günlük formunu doldurmaları istenmiştir. Veri toplama aracı yer alan farklı sorulara ek olarak bu yazının kapsamına giren ve öğrencilerin cevaplayacağı soru şu şekildedir:

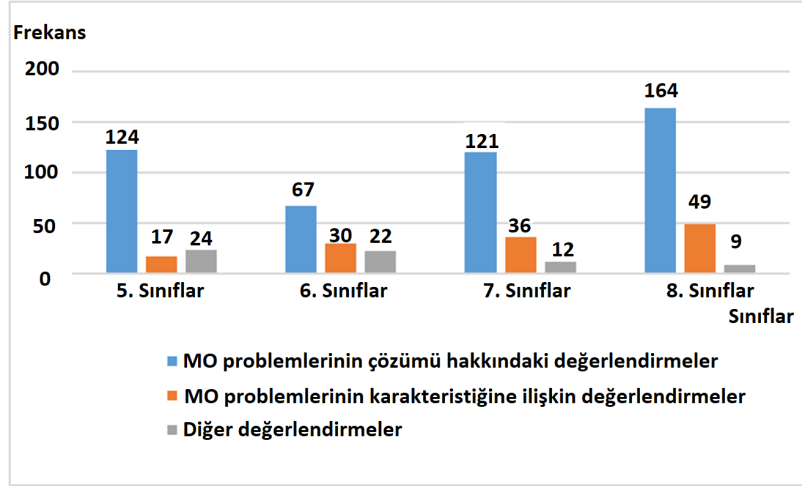
"Çözdüğünüz matematik okuryazarlığı sorularını, diğer matematik soruları ile karşılaştırınız. Düşüncelerinizi açıklayınız."

Veri toplama aracı haftalık olarak peş peşe iki ders saatinin sonunda her öğrenciye verilmiş ve veriler öğrencilerden yazılı olarak alınmıştır.

Günlükler aracılığıyla toplanmış olan veriler, önce iki araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Daha sonra içerik analizine tabi tutularak, bulgular başlığı altında sunulacak olan kod ve kategoriler belirlenmiştir.

Bulgular ve Sonuçlar

Öğrencilerin MO problemlerine ilişkin değerlendirmelerinin analizinden elde edilen kodlar üç ana kategoride toplanmıştır. Bunlar (i) MO problemlerinin çözümü hakkındaki değerlendirmeler, (ii) MO problemlerinin karakteristiğine ilişkin değerlendirmeler ve (iii) diğer değerlendirmeler şeklinde isimlendirilmiştir. İlk iki kategori kendi içinde alt kategorilere ayrılmıştır. Şekil 1 her sınıf düzeyinde, öğrenci değerlendirmelerinin bu kategorilere dağılımını göstermektedir.



Şekil 1. Öğrenci Değerlendirmelerinin Sınıflara Göre Kategorilere Dağılımı (Frekans)

Şekil 1'e göre tüm sınıflarda en fazla çözüm hakkında değerlendirme yapıldığı ve 5. Sınıf dışında bu değerlendirmeyi MO problemlerinin karakteristiğine ilişkin değerlendirmelerin izlediği görülmektedir. Buna göre tüm sınıflar göz önüne alındığında yapılan değerlendirmelerin %70,5'inin MO problemlerinin çözümü hakkındaki değerlendirmeler, %19,6'sının MO problemlerinin karakteristiğine ilişkin değerlendirmeler ve geriye kalan %9,9'un ise diğer değerlendirmeler olarak sınıflanmıştır.

MO Problemlerinin Çözümü Hakkındaki Değerlendirmeler

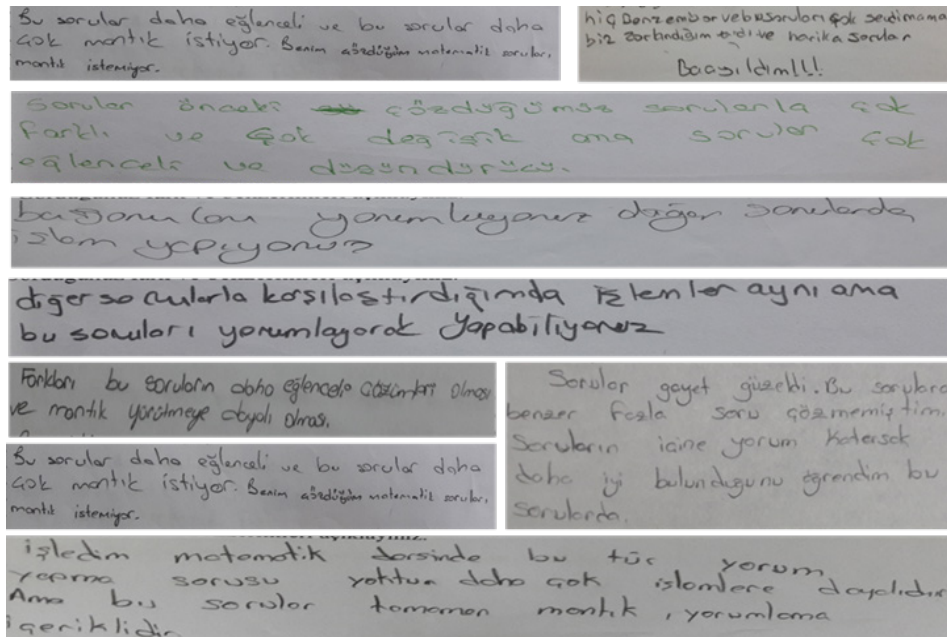
MO problemlerinin çözümü hakkındaki değerlendirmeler (i) çözümün gerektirdikleri ve (ii) MO problemlerinin çözümlerini diğer problemlerin çözümleri ile kıyaslama alt kategorilerinde değerlendirilmiştir. Tablo 1'de bu kategoriye ait alt kategori ve kodlara ilişkin frekans değerleri her sınıf için ayrı ayrı raporlanmıştır.

Tablo 1 üzerinden çözümün gerektirdikleri alt kategorisinde sınıflanan kodlar incelendiğinde özellikle 8. sınıfların çoğunlukla vurguladıkları gibi çözümün mantık gerektirmesi kodu en fazla frekansa (% 25,79) sahiptir ve her sınıf düzeyinde yer bulmuştur. Benzer şekilde çözüm için düşünmeye ihtiyaç olduğu (% 20,75) ve yorum yapmak gerektiği (%18,87) vurgulanmıştır. Bunlara ek olarak akıl yürütme (% 5,66), kavrama (%3,77), strateji (%3,14) ve tahmin (%3,14) de üzerinde durulan noktalardandır. %3,14 oranı ile 7. ve 8. sınıflarda ifade edilmiş olan yeni çözüm yolları üretmeyi gerektirme rutin olmayan problemlerin bir özelliği olarak (öğrencilere herhangi bir yönlendirme yapılmamış olmasına rağmen) ortaya çıkmıştır.

Tablo 1 üzerinden MO problemlerinin çözümlerini diğer problemlerin çözümleri ile kıyaslama alt kategorisinde sınıflanan kodlar incelendiğinde bu alt kategoride ortaya çıkan 320 frekansın 116'sında (%35,58) öğrencilerin bu problemleri çözerken eğlendiklerini ifade ettikleri görülmektedir. Bu durum, derslerde MO uygulamaları yapmak için uygun ortam oluşturulduğunu da göstermektedir. %8,28 oranında problemlerin sevildiği, %4,91 oranında ise ilginç bulunduğu ortaya çıkmıştır. Problemleri zor (%21,17) ya da kolay (%19,63) olarak niteleyen öğrencilerin oranları birbirine yakındır. Bunların yanı sıra MO problemlerinin temel özelliklerinden olan sonuçların çözüme göre değişebilmesi, çok cevaplılık nitelikleri de öğrencilerin dikkatinden kaçmamıştır. Öğrenci bu alt kategori bazındaki değerlendirmelerinin %2,15'inde ise MO problemlerinin mantığının ve çözüm yollarının farklı oluşu yer bulmuştur. Şekil 2'de bu kategoride sınıflanmış olan, öğrenci günlüklerinden alınmış örnekler paylaşılmıştır.

Tablo 1. MO Problemlerinin Çözümü Hakkındaki Değerlendirmelere İlişkin Alt Kategori ve Kodlar

Alt Kategori	Kodlar	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	Toplam
Çözümün Gerektirdikleri	Mantık gerektirmesi	5	2	11	23	41
	Düşündürücü/ Düşünmeye dayalı	2	6	4	21	33
	Yorum gerektirmesi	3	2	9	16	30
	Çok işlem gerektirmemesi	1	-	-	12	12
	Akıl yürütme-fikir gerektirmesi	6	2	-	1	9
	Sözel olarak da çözülebilmesi	-	-	3	6	9
	Sadece bilgiye dayalı olmayıp kavrama gerektirmesi	-	-	-	6	6
	Yeni çözüm yolları üretmeyi gerektirmesi	-	-	3	2	5
	Strateji gerektirmesi	1	-	2	2	5
	Tahmin gerektirmesi	-	-	-	5	5
	Dikkat gerektirmesi	1	1	2	-	4
	MO Problemlerinin Çözümlerini Diğer Problemlerin Çözümleri ile Kıyaslama	Daha eğlenceli / zevkli olması	36	27	26	17
Daha zor olması		30	11	17	11	69
Kolay olması		24	6	13	21	64
Severek çözdüm.		5	7	15	-	27
Daha ilginç / ilgi çekici olması		8	2	4	2	16
Çözüm yollarının - mantığının farklı olması		-	-	4	3	7
Sonuçları kesin olmaması, esnek olması		-	-	2	4	6
Çok cevaplı olabilmesi		-	-	2	4	6
Karmaşık olması		-	1	3	2	6
Ezbere dayalı olmaması		-	-	-	5	5
		2	-	1	1	4
Toplam		124	67	121	164	485



Şekil 2. Öğrenci Günlüklerinde MO Problemlerinin Çözümü Hakkındaki Değerlendirmeler

MO Problemlerinin Karakteristiğine İlişkin Değerlendirmeler

MO problemlerinin karakteristiğine ilişkin değerlendirmeler (i) problem metni ve bağlamına ilişkin değerlendirmeler ve (ii) MO problemi çözenin getirilerine ilişkin değerlendirmeler alt kategorilerinde değerlendirilmiştir. Tablo 2'de bu kategoriye ait alt kategori ve kodlara ilişkin frekans değerleri her sınıf için ayrı ayrı raporlanmıştır.

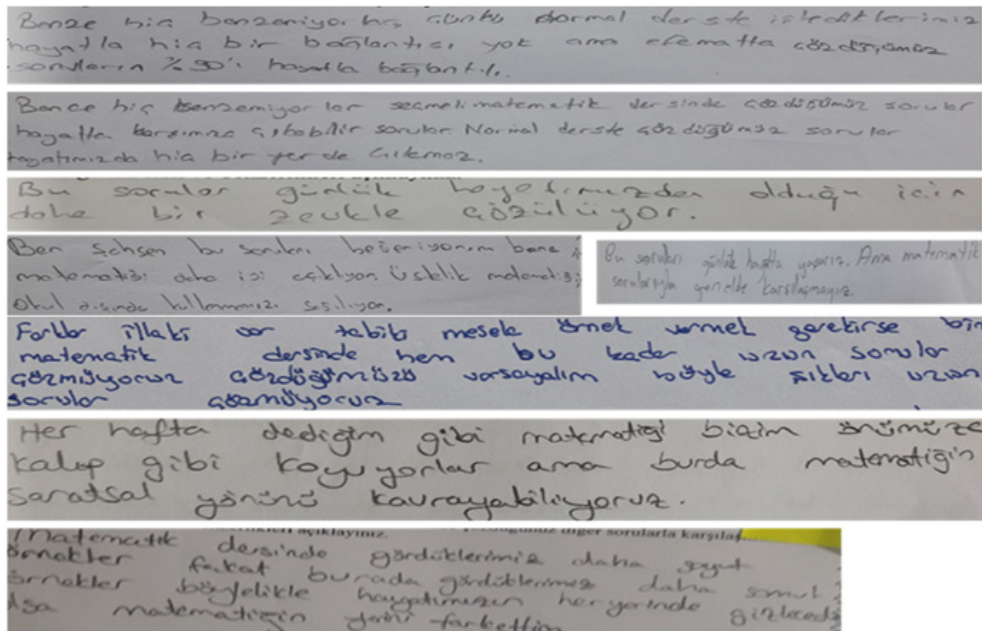
Tablo 2. MO Problemlerinin Karakteristiğine İlişkin Değerlendirmelere İlişkin Alt Kategori ve Kodlar

Alt Kategori	Kodlar	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	Toplam
Problem Metni ve Bağlamına İlişkin Değerlendirmeler	Gerçekçi/Hayatta karşılaşılabilecek durumlardan oluşması	1	9	16	25	51
	Değişik olması	7	8	4	1	20
	Gerçek verilerle oluşturulması	-	3	4	7	14
	Sorular ve cevapların uzun olması	-	-	7	1	8
	Belli bir konuya özgü olmaması	-	3	2	1	6
	Daha somut örnekler içermesi	-	-	-	1	1
MO Problemi Çözmenin Getirileri	Zeka - düşünme yeteneğini geliştirmesi	6	1	-	2	9
	Yeni bilgiler kazanma fırsatı sunması	1	2	3	3	9
	Mantığı geliştirmesi	1	-	-	4	5
	Müfredata uymadan özgürce çalışma imkanı sunması	-	4	-	-	4
	Matematiksel bakış açısını değiştirmesi	1	-	-	2	3
	Konuşma ve fikir üretme fonksiyonlarını geliştirmesi	-	-	-	1	1
	Matematiğin farklı yönlerini ortaya çıkarması	-	-	-	1	1
Toplam		17	30	36	49	132

Tablo 2 üzerinden problem metni ve bağlamına ilişkin değerlendirmeler alt kategorisinde sınıflanan kodlar incelendiğinde tam da MO problemlerinin özellikleri olan yaşamda karşılaşılabilecek (%51) ve aynı zamanda gerçek verilerden oluşturulma (%14) özelliği neredeyse tüm sınıflarda fark edilmiştir. Yine problemlerin belli bir konuya özgü olmaması (%6), soru ve cevaplarının uzun olması (%8) daha az sıklıkta tekrarlanan ancak yerinde yapılan değerlendirmeler olarak ortaya çıkmıştır.

171

Tablo 2 üzerinden MO problemi çözmenin getirilerine ilişkin değerlendirmeler alt kategorisinde sınıflanan kodlar incelendiğinde öğrencilerin MO problemlerinin kendilerine sağladığı ya da sağlayacağı faydaları değerlendirebilecek kodlar görülebilir. Bu kodların her sınıf düzeyinde farklı dağılımlar gösterdiği Tablo 2'de açıktır. Buna göre öğrenciler MO problemlerinin düşünme yeteneğini geliştirdiğini (%28,13), kendilerine yeni bilgiler kazanma fırsatı sunduğunu (%28,13), mantığı geliştirdiğini (%15,63), matematiksel bakış açısını değiştirdiğini (%9,38), matematiğin farklı yönlerini ortaya çıkardığını (%3,13), konuşma ve fikir üretme fonksiyonunu geliştirdiğini (%3,13) ve özgür çalışma imkanı sunduğunu ifade etmişlerdir. Bulguların, matematiği değerli bulma yönünde işaretler ortaya koyduğu söylenebilir. Bu görüşlerin matematik okuyazarı bir bireyde olması gereken özellikler ile tam örtüştüğü açıktır. Şekil 3'te bu kategoride sınıflanmış olan, öğrenci günlüklerinden alınmış örnekler paylaşılmıştır.

**Şekil 3. Öğrenci Günlüklerinde MO Problemlerinin Karakteristiğine İlişkin Değerlendirmeler**

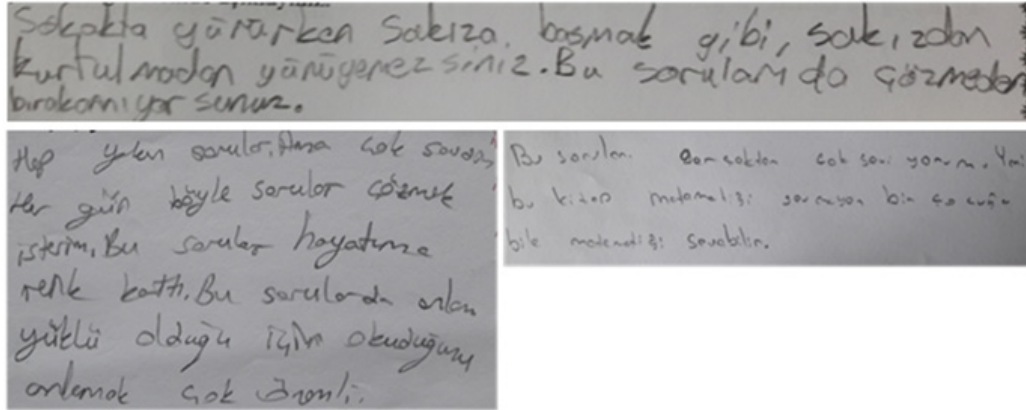
Diğer Kategorisindeki Değerlendirmeler

Bu değerlendirmeler alt kategorilere ayrılmadan direkt olarak sunulacaktır. Öğrencilerin kendilerine o ana kadar karşılaştıkları problemlerden farklı gelen MO problemlerine yönelik bir kısmı duyguları içeren ifadelerini ortaya koymuşlardır. Tablo 3'te bu kategoriye ait kodlara ilişkin frekans değerleri her sınıf için ayrı ayrı raporlanmıştır.

Tablo 3. Diğer Değerlendirmelere İlişkin Kodlar

Kodlar	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	Toplam	Yüzde(%)
İlk defa böyle sorularla karşılaştım.	9	13	3	3	28	41,79
Diğer problemlerle arasında fark yok	2	1	8	2	13	19,40
Zeka soruları gibi olması	8	-	1	2	11	16,42
Boş zamanlarda sıkılmadan çözülebilir olması	-	6	-	-	6	8,96
Çözdükten sonra kolay olduğunun anlaşılması	5	-	-	-	5	7,46
Çözmek için çok çalışmak gerekmemesi	-	-	-	2	2	2,99
Hayata renk katması	-	1	-	-	1	1,49
Heyecan verici olması	-	1	-	-	1	1,49
Toplam	24	22	12	9	67	100

Tablo 3 üzerinden diğer kategorisinde sınıflanmış olan değerlendirmelere ilişkin kodlar incelendiğinde, her sınıf düzeyinde tekrarlanmış olan, bu tür problemlerle ilk kez karşılaşılmış olması (%41,79) önemli yer tutmaktadır. Bunun aksine yorumların yine her sınıf düzeyinde yapılan toplam yorumların %19,40'ı MO problemlerin diğer problemlerden farklı olmadığını ifade etmiştir. Tablo 3'te görülen diğer yorumlarda ise öğrenciler MO problemlerinin zeka sorularına benzediğini, boş zaman aktivitesi olarak bile heyecanla çözebileceklerini, kolay olduğunun çözdükten sonra anlaşıldığını, çözmek için çok fazla çalışmak gerekmediğini ve heyecan verici, hayata renk katan problemler olduğunu ifade etmişlerdir. Şekil 4'te bu kategoride sınıflanmış olan, öğrenci günlüklerinden alınmış örnekler paylaşılmıştır.



Şekil 4. Öğrenci Günlüklerinde Diğer Kategorisinde Sınıflanmış Değerlendirmelere Örnekler

Tartışma ve Öneriler

Bu çalışma kapsamında toplam 98 saatlik MO problemi çözme uygulamasında süreç içinde öğrencilerin haftalık olarak doldurdukları günlüklerden elde edilen veriler incelenerek ortaokul öğrencilerinin MO problemleri hakkındaki görüşleri belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrenci görüşleri (i) MO problemlerinin çözümünü hakkındaki değerlendirmeler (Alt Kategoriler: çözümün gerektirdikleri, MO problemlerinin çözümlerini diğer problemlerin çözümleri ile kıyaslama), (ii) MO problemlerinin karakteristiğine ilişkin değerlendirmeler (Alt Kategoriler: problem metni ve bağlamına ilişkin değerlendirmeler, MO problemi çözmenin getirilerine ilişkin değerlendirmeler) ve (iii) diğer değerlendirmeler şeklinde kategorilere ayrılmıştır.

Öğrenci görüşleri literatürle çok yüksek oranda uyumludur. Örneğin Colwell ve Enderson (2016)'ya göre MO, ezberci öğrenmeden ziyade akıl yürütme, düşünme ve yorumlama yoluyla matematiğin anlaşılmasını ve uygulanmasını; Hoogland (2003) MO'nun, salt matematiksel bilgi olarak tanımlana-



mayacağını ve matematiksel bilginin işlevsel olarak kullanılma yeterliği ile ilgili olduğunu, amacının ise dünyayı anlamlandırmak için matematiği uygulamaya koymak olduğunu (Spangenberg, 2012) dile getirmektedir. MO tanımlarında yer alan bu ifadelerin, öğretimde kullanılan MO problemleri için de geçerli olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin ifadelerinde yer alan çözümle ilgili değerlendirmeler de literatürle tutarlıdır. Örneğin, NCTM (1989) tarafından MO'ya, bir problemi çözmek için bireyin, (i) keşfetme, (ii) tahmin etme, (iii) mantık yürütme ve (iv) problemleri çözmek için çeşitli matematiksel yöntemleri etkili bir şekilde kullanma yeteneği olacak şekilde dört unsur atfedilmiştir. Bu unsurlar, burada bahsedilen özelliklerin bir kısmı ile paralel hatta aynıdır. Yine NCTM'in 2000 yılında güncellediği standartlar arasında da geriye kalan maddelerin bir kısmı yer almaktadır. Bunlar: (i) karmaşık sorunlarla uğraşmayı içeren problemlerin çözümü, (ii) mantık ve kanıt gösterme, (iii) kavramların ve prosedürlerin net, inandırıcı ve kesin iletişimini sağlama, (iv) diğer konulardan gelen matematiksel fikirlerle, konular ve fikirler arasındaki bağlantılar, bu bağlantıların entegrasyonu ve (v) fikirlerin resimler, manipulatifler, tablolar, grafikler ve semboller gibi birden fazla şekilde temsil edilmesidir (NCTM, 2000).

MO problemlerinin genel yapısı incelendiğinde öğrencilerin ifadelerinde yer bulan özelliklere aykırı bir durumun yer almaması hem öğrencilerin doğru problemlerle karşı karşıya getirildiğini hem de çalışmanın amacına uygun ilerleyip sonuçlandığını göstermektedir.

Johnson, Watson, Delahunty, McSwiggen ve Smith (2011)'e göre öğretmenlerin matematik derslerinde kullanabilecekleri en güçlü okuryazarlık stratejileri, öğrencilerin zihinlerinde matematiksel olarak oluşturdukları şeyleri somutlaştırabilecekleri ve yüksek sesle düşünebildikleri matematiksel ortamlarda konuşmalarını sağlamaktır. Öğrenci verilerinde yer alan "konuşma ve fikir üretme açısından öğrenciyi geliştirmesi" ifadesi Johnson, Watson, Delahunty, McSwiggen ve Smith (2011)'in bahsettiği okuryazarlık stratejisinin MO problemleri çözülerek de yapılabileceğini ortaya koymuştur. Höfer ve Beckmann (2009)'da çalışmasında benzer ifadelerle yer vererek, matematiksel ortamlarda yapılacak olan sorgulamalar ve tartışmalar sırasında bireyin haklı çıkması ya da kendi fikrinin yanlışlığını fark etmesinin önemi üzerinde durmaktadır. Bu bilgi de öğretim sırasında yapılan tartışmalarla ortaya çıkan diyaloglarla tutarlıdır. Bazı öğrencilerin boş zamanlarında (hobi gibi) bu problemleri çözebileceklerini ifade etmeleri de, öğrencilerin problemlere karşı tutumlarını göstermektedir. Goldman ve Hasselbring (1997)'ye göre öğrenciler, problemler kendileri için gerçek hissi verdiğinde yeni problemleri çözmeye motive olurlar. Bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar, Goldman ve Hasselbring (1997)'nin bu tespiti ile tutarlıdır. Zamanla öğrenciler MO problemlerine alışmışlar ve ders sürecinde de daha çok problem çözmeye isteklerinde bulunmuşlar, başlangıçta zil çaldığı an kendilerini sınıftan dışarı atan öğrenciler uygulama ilerledikçe zil çalmasına rağmen sınıftan çıkmamışlar, tenefüse çıkarken bile bir sonraki çözülecek problemin hangisi olduğunu sorup ders aralarında problemler üzerinde çalışmışlardır. Bu durum günlüklere de yansımıştır.

Özellikle, başka bir sonuç da öğrenme güçlüğü çeken (kaynaştırma öğrencisi) öğrencilerle ilgilidir. Goldman ve Hasselbring (1997)'e göre ders kitabı bölümlerinin sonunda çıkan ve genellikle ev ödevi olarak verilen standart kelime problemleri, öğrenme güçlüğü çeken öğrencilere gerçek dünyadaki problemleri çözmek için matematiksel bilgilerin nasıl kullanılacağını anlama fırsatı sunmamaktadır. Bu kapsamda sekizinci sınıfta okuyan bir kaynaştırma öğrencisinin ifadeleri Goldman ve Hasselbring (1997)'nin tespitini onaylar niteliktedir. Kaynaştırma öğrencisine MO problemlerinin, matematik derslerinde çözdükleri diğer problemlerden farkları sorulduğunda, "Bu sorular dünyaya bakış açımı değiştiriyor." ve "Derste hep başkalarının matematiğini çalışıyoruz, burada ise kendimizin matematiği var." şeklinde cevaplar vermiştir. Bu cevaplar yine Goldman ve Hasselbring (1997)'nin problemler gerçek hissi verdiğinde öğrencilerin problemi çözmeye motive olacakları yönündeki ifadesiyle de tutarlıdır. Son olarak literatürde (Altun ve Bozkurt, 2017; Jablonka, 2003, s.93; MEB, 2011; Ojose, 2011; Tai, Leon ve Hung, 2014) matematik okuryazarı bireylerin özellikleri sıralanmaktadır. Bahsedilen bu özellikler ile uygulama kapsamında elde edilen sonuçların tutarlı olduğu görülmüştür.

Öğrenciler MO problemlerinin kullanımı ve sağladığı faydalarla ilgili olumlu görüşler bildirmişlerdir. Bu durum MO problemlerinin öğretimde yer almasının, matematiğin temel amaçlarından biri (NCTM, 1989) olan "matematiği değerli bulma"ya fırsat sağlayacağını ortaya koymaktadır. Sınıf düzeylerine uygun MO problemlerinin öğretim içeriklerine yerleştirilmesi ihtiyaç olarak görülmektedir.

Ek-1: Örnek Problem

Ülkemizde ve birçok ülkede seçim sistemi olarak kullanılan ve milletvekillerinin partilere nasıl dağıtılacağını belirleyen D'Hondt Sistemi şöyledir: Bir seçim bölgesinde partilerin aldıkları toplam oy sayıları; sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5, ... bölünerek alt alta yazılıyor. Elde edilen sayı tablosundaki değerler büyükten küçüğe doğru sıralanıyor. Milletvekilleri en büyük değerden başlanarak sırayla partilere dağıtılıyor.

Beş milletvekili çıkararak bir seçim bölgesinde seçime giren dört parti aşağıdaki oyları almıştır:

A Partisi	B Partisi	C Partisi	D Partisi
300	660	120	420

Soru 2.1: MİLLETVEKİLİ

Her bir partiye kaç milletvekili düşer? Belirleyiniz.

Soru 2.2: MİLLETVEKİLİ

Mecliste daha çok partinin temsil edilmesini sağlamak için bölme işleminde nasıl bir değişiklik önerirsiniz? Açıklayınız. (Altun ve Bozkurt, 2017).



Kaynakça

- Altun, M. ve Bozkurt, I. (2017). Matematik okuryazarlığı problemleri için yeni bir sınıflama önerisi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 171-188.
- Bansilal, S., Webb, L., & James, A. (2015). Teacher training for mathematical literacy: A case study taking the past into the future. *South African Journal of Education*, 35(1), 1-10.
- Colwell, J., & Enderson, M. C. (2016). "When I hear literacy": Using pre-service teachers' perceptions of mathematical literacy to inform program changes in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 53, 63-74.
- De Lange, J. (1987). *Mathematics, insight and meaning*. Utrecht, Holland: Rijksuniversiteit
- De Lange, J. (2003). Mathematics for literacy. In B.L. Madison, & L.A. Steen (Eds.), *Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges* (pp. 75–89). Princeton, NJ: The National Council on Education and the Disciplines.
- Firdaus, F. M., Wahyudin, & Herman, T. (2017). Improving primary students' mathematical literacy through problem based learning and direct instruction. *Educational Research and Reviews*, 12(4), 212-219.
- Goldman, S. R., & Hasselbring, T. S. (1997). Achieving meaningful mathematics literacy for students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 30(2), 198-208.
- Hoogland, K. (2003). *Mathematical literacy and numeracy*. Utrecht: APS, National Center for School Improvement.
- Höfer, T., & Beckmann, A. (2009). Supporting mathematical literacy: examples from a cross-curricular project. *ZDM*, 41(1-2), 223-230.
- Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. In Bishop, A. J. et al. (Eds.), *Second international handbook of mathematics education* (pp. 75-102). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publisher.
- Johnson, H., Watson, P. A., Delahunty, T., McSwiggen, P., & Smith, T. (2011). What it is they do: Differentiating knowledge and literacy practices across content disciplines. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 55(2), 100-109.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2011). *PISA Türkiye*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Eğitek.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Mathematics Teachers.

- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Siebert, D., & Draper, R. J. (2012). Reconceptualizing literacy and instruction for mathematics classrooms. In C. Shanahan & T. L. Jetton (Eds.), *Adolescent literacy in the academic disciplines: General principles and practical strategies* (pp. 172-198). New York: Guilford.
- Spangenberg, E. D. (2012). Thinking styles of mathematics and mathematical literacy learners: implications for subject choice. *Pythagoras*, 33(3), 1-12.
- Tai, C., Leon, S., & Hung, J. (2014). Mathematical literacy of indigenous students in Taiwan. *International Research Journal of Sustainable Science & Engineering*, 2(3), 1-5.
- Yore, L. D., Pimm, D., & Tuan, H. L. (2007). The literacy component of mathematical and scientific literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(4), 559-589.



ARAŞTIRMA MAKALESİ

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ OKULLARDA DEMOKRASİ VE DEMOKRATİK ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ*

Ömer Yılmaz^{a,**}, Nuri Akgün^b

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının demokrasi, okullarda demokrasi ve demokratik öğretmen davranışlarına ilişkin görüşlerini incelemektir. Araştırma nitel araştırma yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu Türkiye'nin Batı Karadeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinin Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programı 3. sınıfında öğrenim gören 48 öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğretmen adaylarının 27'si kadın, 21'i erkektir. Öğretmen adaylarının demokrasiye ilişkin görüşlerine göre demokrasi eşitlik, adalet, hak arama ve özgür düşünce gibi evrensel değerlerden oluşan temel hakları; kendi kendini yönetme, yönetime dahil olma, bir karar alma yöntemi, toplum için en insancıl yönetim, tüm toplum için bir gereklilik şeklinde bir yönetim biçimini; bireysel farklılıkları dikkate alma, başkalarının düşüncelerine önem verme ve bütüncül tutum sergileme gibi toplumsal değerleri kapsamaktadır. Öğretmenlerin sergilemesi gereken demokratik değerlerle ilgili davranışlar ise öğrencilere eşit yaklaşımı, adil davranması, tarafsız olması, öğrencilerin fikir ve düşüncelerini alması, öğrencilere seçme ve seçilme hakkı tanınması, özgürlükçü, tarafsız, saygılı, olumlu, mütevazı, önyargısız, hümanist olması, benmerkezci olmaması, öğrenciye değer vermesidir. Sınıf ile ilgili öğretmen davranışları; öğretmenin sınıfı yönetirken tüm öğrencileri etkileşim kurması, sınıf kurallarını ortak oluşturması, öğrencileri dinlemesi gibi davranışlardır. Okullarda öğrencilere kazandırılan demokrasi olgusunun bireye eşitlik, hak arama, adil olma, bağımsız ve özgür olma, sosyal adalet, hoşgörü ve saygı gibi evrensel değerleri edindirdiği; ortak karar alabilme, kendi kararını alabilme, yönetime dahil olabilme ve özgüvenli olabilme gibi birtakım demokratik vatandaş davranışlarını içeren değerleri kazandırdığı ve eğitim-öğretimde verimlilik, rekabet, özgürlükçü ve sağlıklı bir ortam sağlamaktadır.

177

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Öğretim, Yönetimi, Okullar, Demokrasi, Sosyal Bilgiler, Öğretmen Adayları

* Bu makale, 13-15 Eylül 2018 tarihinde Aydın, Kuşadası'nda düzenlenen 2. Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi (ERTE) Kongresinde sunulan bildiriden üretilmiştir.

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 10 Kasım 2019

Revize Tarihi: 23 Kasım 2019

Kabul Tarihi: 26 Kasım 2019

DOI: 10.31805/acjes.644807

**Sorumlu Yazar: Ömer Yılmaz, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın, Türkiye.

E-Mail: omeryilmaz@bartin.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-0962-2725>

^bBolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bolu, Türkiye.

E-Mail: nuriakgun@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3225-6193>

E-ISSN: 2602-3342

Copyright © ACJES

RESEARCH ARTICLE**PROSPECTIVE SOCIAL STUDIES TEACHERS' VIEWS ON DEMOCRACY AND DEMOCRATIC TEACHER BEHAVIORS IN SCHOOLS***

*Ömer Yılmaz^{a,**}, Nuri Akgün^b*

ABSTRACT

This study aims to examine the prospective teachers' views on democracy, democracy in schools and democratic teacher behaviors. The research was conducted with a basic qualitative research method. The study group consists of 48 junior-level teacher candidates studying in Social Studies Education undergraduate program at a state university in Turkey's western Black Sea. 27 of the teacher candidates in the study group are female and 21 are male. According to pre-service teachers' views on democracy, the basic rights of democracy, including universal values such as equality, justice, seeking rights and free-thinking; self-governance, participation in administration, a method of decision-making, the most humane management for society, a necessity for the whole community; It includes social values such as taking individual differences into consideration, giving importance to the thoughts of others and showing holistic attitudes. On the other hand, behaviors related to the democratic values that the teachers should exhibit are equal approach to the students, to be fair, to be impartial, to receive the ideas and thoughts of the students, to give the students the right to select and to be elected, to be free, unbiased, respectful, positive, modest, prejudice, humanistic, not to be self-centred value. Teacher behaviors related to the classroom are teacher's interaction with all students while managing the classroom, the common rules of the class, such as listening to students are behaviors. The fact that democracy gained to students in schools acquires universal values such as equality, seeking rights, being fair, independent and free, social justice, tolerance and respect; It has been concluded that it provides values that include some democratic citizen behaviors such as being able to make joint decisions, taking their own decisions, being involved in management and being self-confident and providing efficiency, competition, freedom and a healthy environment in education and training.

178


Keywords: Education, Educational Management, Schools, Democracy, Social Studies, Prospective Teachers


*This article was expanded from the study presented in the International Education Research and Teacher Education Congress held in Kuşadası, Aydın in 13-15 September 2018.

ARTICLE INFO

Received: **10 November 2019**
Revised: **23 November 2019**
Accepted: **26 November 2019**

DOI: **10.31805/acjes.644807**

^{a**}Corresponding Author: **Ömer Yılmaz**, Bartın University, Faculty of Education, Bartın, Turkey.
E-Mail: omeryilmaz@bartin.edu.tr
 <https://orcid.org/0000-0002-0962-2725>

^bBolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Education, Bolu, Turkey.
E-Mail: nuriakgun@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-3225-6193>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES



Giriş

Demokrasi kültürünün gelecek kuşaklara okullarda kazandırılması, katılım ile hoşgörü bilincinin sağlanması ve bunlarla ilgili bilgilerin eyleme aktarılması hem eğitim sistemi hem de toplum yapısının değişimi için önemli görülmektedir (Bilge ve Akbaba, 2014; Sadık ve Sarı, 2012; Aydemir ve Aksoy, 2010). Demokrasi dünya toplumlarının on yıllardır üzerinde durduğu bir kavram olup köken olarak eski Yunancadan gelmektedir. Demokrasi sözcüğündeki demo halk anlamına gelirken kratos iktidar anlamına gelmektedir (Keseci, Pesen ve Oral, 2017). Burada demokrasi sözcüğünün Türkçe karşılığı halk iktidarı ya da halkın yönetimi olarak yorumlanabilmektedir. Keseci ve diğerlerine (2017) göre, demokrasi; geçmişten bugüne insanların kölelik, ırkçılık, sömürgecilik ile bunların neden olduğu kanlı savaşlar ve toplumsal bunalımların ardından geliştirdikleri en mükemmel yönetim biçimi olarak kabul görmektedir. Demokrasi bir yönetim biçiminden ziyade öncelikli olarak birlikte yaşama tarzı ve ortak yaşama deneyimidir. Demokrasi ülküsü çok sayıda ortak çıkarı ve toplumsal denetim açısından bir etken olarak bu ortak çıkarların tanınmasına ilişkin güveni ifade etmektedir (Dewey, 1922). En yaygın algı ile demokrasi, halk egemenliğine dayanan yönetimdir. Bu yönetimdeki yasa yapma ve hükümet kurma yetkisi toplumun geneli tarafından ya da geniş bir kitle tarafından seçilen kişilerin denetimi altındadır. Aynı zamanda çoğunluğun devleti yönetmesi olan demokrasi siyasi olarak vatandaşların çoğunluğuna iktidarın devredilmesini sağlayan ortak unsurdur (Hattersley, 1930). Demokratik yönetimi seçen toplumlar temel insan haklarını ve özgürlükleri çıkardıkları yasalarla teminat altına alır. Vatandaşlar bireysel ve siyasi tercihlerini serbestçe yaparlar. Siyasi ve toplumsal süreçlere katılım sağlayabilirler. Seçimle göreve gelen yönetim halkın toplumsal ve ekonomik olarak güvende olmasını sağlar. Vatandaşlar seçtikleri temsilcilerinden hesap sorarak onları denetleyebilir. Kurumlar vatandaşın açık bilgiye ulaşmasını sağlar. Vatandaşlar düşüncelerini ifade edebilir ve kişisel gelişimleri için imkanlardan yararlanma hakkına sahiptir (Şişman, 2006). Demokrasi ancak onu eyleme geçirerek özümsemiş ve demokratik ilkeleri yaşamında uygulayabilen insanların olduğu toplumlarda var olmakta ve ilerlemektedir (Saracoğlu, Evin ve Varol, 2004; Carr ve Thésée, 2017; Genç ve Kalafat, 2007). Topluma can veren bir ruh ya da ilham kaynağı olan demokrasi olgusu insanların temel eşitliğine olan inancı yansıtan özgün bir sözleşme, ahlaki ve inançsal bir ilkedir. Bu bakımdan demokratik toplum, kişisel alışkanlıkların ve vatandaşların olağan işlerinin yönetime dahil olmasını istemez. Dolayısıyla bu sistem kişilerüstü bir anlaşma olarak görülebilir (Hattersley, 1930). Demokrasi kavramı ile ilişkili olarak çoğunluk kavramı, azınlığın haklarını yok saymaktan ziyade çoğulculuğu sağlamak olarak algılanmalıdır. Demokrasinin kitlelerden yurttaş olarak bireye aktarılması eğitim aracıyla mümkün olmaktadır (Emir ve Kaya, 2004).

Demokratik toplumlarda eğitimin yurttaşlarına sağlaması gerekenler şunlardır: Eğitim ve okullar herkese açıktır. Herkes bu hizmetten en iyi ve en etkili şekilde faydalanabilmelidir. Eğitim bireye kişisel tercih yapma ve yaşamı ile ilgili planlarını hayata geçirmesinde destek olur. Eğitim bireylerin ilgi ve tercihlerine göre oluşturulur (Şişman, 2006). Demircioğlu, Mutluer ve Demircioğlu'na (2011) göre demokratik tutuma sahip öğretmenler; öğrencilerini sevip saygı göstermeli, kendi davranışlarında tutarlılık göstermeli, sorumlu davranmalı, öğrenci odaklı bir eğitim süreci yürütmeli, öğrencilerin farklı düşüncelerini önemsemeli, öğrencileri iş birliğine teşvik etmeli, öğrencilerin eleştirilerine saygı duymalı, sorunlara alternatif çözümler üretmeli, öğrencilerine ve öğrenmeye değer vermelidir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin demokratik değerlerin bireylere kazandırılmasında çok önemli rolleri vardır. Öğrencilere yurttaşlık bilinci ile demokrasi kavramının öğretilmesi sosyal bilgiler dersi müfredatının içerisinde bulunmaktadır. Temel haklar, adalet, eşitlik, hoşgörü, saygı, iş birliği, katılım, özgürlük gibi demokratik değerler sosyal bilgiler dersinin vatandaşlık bilgisi boyutunda yer almaktadır (Kıroğlu, 2013). Literatürde demokrasi kavramını inceleyen birçok araştırmanın (Demircioğlu ve diğerleri, 2011; Gömleksiz, Kan ve Öner, 2012; Sadık ve Sarı, 2012; Kıroğlu, 2013; Yağan Güder ve Yıldırım, 2014; İbret, Receptoğlu, Karasu Avcı ve Receptoğlu, 2018; Kartal, Öksüz, Baba Öztürk ve Güven Demir, 2018) yanı sıra okullarda demokrasi olgusunu konu edinen araştırmalar (Bakioğlu ve Kurt, 2009; Bayındır, İnan ve Demir, 2010; Bilge ve Akbaba, 2014; Memişoğlu, 2014) ile öğretmenlerin demokratik davranışlarını ortaya koyan araştırmalar Yetim ve Gökteş, 2004; Bayındır ve diğerleri, 2010; Demircioğlu ve diğerleri, 2011; Samancı ve Yıldırım, 2015; Gürel, 2016) bulunmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının demokrasi, okullarda demokrasi ve demokratik öğretmen davranışları hakkında görüşlerini incelemektir. Bu amaca ulaşmak için şu alt problemlere yanıt aranmıştır;

- a) Öğretmen adaylarının demokrasiye ilişkin görüşleri nelerdir?
- b) Öğretmen adaylarının okullarda demokrasiye ilişkin görüşleri nelerdir?
- c) Öğretmen adaylarının demokratik öğretmen davranışlarına ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma temel nitel araştırma deseni ile gerçekleştirilmiştir. Temel nitel araştırmalar insanların deneyimlerini nasıl yorumladıkları, dünyalarını nasıl oluşturduklarını ve deneyimlerine ne anlam attikleriyle ilgilenebilir. Temel nitel araştırmada araştırmacılar, insanların olguları nasıl algıladıklarını anlamaya çalışır (Merriam ve Tisdell 2013: 24). Nitel araştırmalar kavramlar hakkında daha fazla ve detaylı bilgi toplama imkanı vermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Türkiye'nin Batı Karadeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinin Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans program 3. sınıfında öğrenim gören ve amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi ile seçilmiş 48 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının 27'si kadın, 21'i erkektir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının insan hakları ve demokrasi adında bir dersi almaları ve bu konuda farkındalıklarının olması çalışma grubunun seçilmesinde etkili olmuştur. Araştırmanın hızlı ve kolay uygulamasını sağlayan kolay ulaşılabilir örneklem yönteminde araştırmacı yakınında yer alan ve ulaşılması kolay bir durumu seçmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Verilerin Toplanması

Çalışmada öğretmen adaylarının görüşleri, araştırmacıların oluşturduğu yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme formu oluşturulurken 2 eğitim yönetimi alan uzmanından yardım alınmıştır. Görüşme formunda şu sorulara yer verilmiştir;

- 1-Demokrasiye ilişkin görüşleriniz nelerdir?
- 2-Okullarda demokrasiye ilişkin görüşleriniz nelerdir?
- 3-Demokratik tutuma sahip öğretmenlerin sergilemesi gereken davranışlar nelerdir?

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Elde edilen veriler araştırmacı tarafından detaylı şekilde incelenerek ilişkili kod ve temalar altında kodlanmıştır. Bu teknik, toplanan verileri açıklama olanağı veren kavramlara ve ilişkilere ulaşmak, birbirine benzeyen verileri belirli kavram ve temaların altında toplamak ve bu kod ve temaları okuyucuların anlayacağı şekilde yorumlamayı gerektirir. İçerik analizi, bazı kurallara göre oluşturulan kodlarla bir metinde yer alan bazı kelimelerin daha küçük içerik kategorileri ile analiz edildiği sistematik, tekrarlanabilir bir tekniktir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada kullanılan veri toplama aracın 2 uzmanın görüşüne göre tekrar düzenlenmiş ve son hali verildikten sonra uygulanarak veriler toplanmıştır. Çözümlenen verilerin güvenirlilik çalışmasında ise sosyal bilgiler alan uzmanı bir öğretim üyesinden destek alınmış, elde edilen kodların birer kategori altında toplanması istenmiştir. Bu işlemin sonucunda araştırmacı ile uzmanın değerlendirmeleri karşılaştırılmış ve kodlayıcılar arasındaki uyum oranı incelenmiştir. Kodlayıcılar arası uyum oranı (Güvenirlilik = Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) * 100 formülü ile hesaplanmaktadır (Miles ve Huberman, 1994). Buna göre; 47 koddan 38'inde görüş birliği, 9'unda ise görüş ayrılığı olmuştur. Bu araştırmanın kodlayıcılar arası uyum oranı %80,85 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman'a (1994: 64) göre nitel araştırmalarda verilerin analizi sürecinde güvenirliliğin sağlanması için kodlayıcı-

çılar arası uyuşum oranının %70'in üzerinde olması gerekmektedir. Buna göre bu araştırmanın veri analiz sürecinin güvenilir olduğu söylenebilir. Yapılan güvenilirlik çalışması ile birlikte uzmanın görüşleri incelenmiş ve uzlaşa sağlanan kodlarda değişikliğe gidilmiştir.

Bulgular

Demokrasiye İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının demokrasi hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Demokrasi Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Kodlar ve Temalar

Temalar	f	Kodlar	f
Temel haklar	26	Eşitlik	17
		Adalet	4
		Hak arama	3
		Özgür düşünce	2
Yönetim biçimi	6	Kendi kendini yönetme	3
		Yönetime dahil olma	1
		Bir karar alma yöntemi	1
		Toplum için en insancıl yönetim	1
Toplumsallık	4	Tüm toplum için bir gereklilik	1
		Bireysel farklılıklar	1
		Başkalarının düşüncelerine önem vermek	1
		Bütüncül tutum	1

Tablo 1 incelendiğinde demokrasiye ilişkin üç tema belirlenmiştir. Bunlar temel haklar (f=26), yönetim (f=7) ve toplumsallıktır (f=3). Buna göre öğretmen adaylarının demokrasiye ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlardan hareketle; demokrasi eşitlik, adalet, hak arama ve özgür düşünce gibi evrensel değerlerden oluşan temel hakları; kendi kendini yönetme, yönetime dahil olma, bir karar alma yöntemi, toplum için en insancıl yönetim, tüm toplum için bir gereklilik şeklinde bir yönetim biçimini; bireysel farklılıkları dikkate alma, başkalarının düşüncelerine önem verme ve bütüncül tutum sergileme gibi toplumsal değerlerini ifade etmektedir. Temel haklar temasındaki kodlar eşitlik (f=17), adalet (f=4), hak arama (f=3) ve özgür düşünce (f=2) şeklinde belirlenmiştir. E6 kodlu öğretmen adayı "demokrasi kavramı şartlar ne olursa olsun herkese eşit ve adil şekilde yaklaşmaktır." görüşü ile demokrasinin eşitlik ve adalet gibi evrensel değerlere karşılık geldiğini belirtmiştir. K4 kodlu öğretmen adayı da "Demokrasi hak arama ve bu hakları kullanabilmektir. Demokraside baskıcı bir anlayış yoktur." şeklindeki görüşü ile demokrasinin bir hak arama süreci olduğunu vurgulamıştır. K14 kodlu öğretmen adayı da "demokratik bir ortam olmalı ki insanlar düşüncelerini rahatça söyleyebilsin..." görüşü ile demokrasinin yarattığı özgür düşünce ortamını ifade etmiştir. Yönetim biçimi temasındaki kodlar kendi kendini yönetme (f=3), yönetime dahil olma (f=1), bir karar alma yöntemi (f=1), toplum için en insancıl yönetim (f=1) şeklinde belirlenmiştir. K5 kodlu öğretmen adayı "Demokrasi, bireyin kendi kendini yönetmesi, yönetime dahil olması anlayışıdır." görüşü ile demokrasinin siyasal olarak toplumda bireyin söz sahibi olmasını sağladığını vurgulamıştır. K13 kodlu öğretmenin "Demokrasi toplumlardan en insancıl, en uygulanabilir olanıdır." görüşü ile demokrasinin insanlar için en uygun yönetim biçimi olduğunu ifade etmiştir. Toplumsallık temasındaki kodlar bireysel farklılıklar (f=1), başkalarının düşüncelerine önem vermek (f=1), tüm toplum için bir gereklilik (f=1) ve bütüncül tutum (f=1) şeklinde belirlenmiştir. K9 kodlu öğretmen adayı "Her insan kendi düşüncelerine diğer bireyler tarafından önem verilmesini ister. Zamanla bu düşüncenin yaygın kitleler tarafından benimsenmesiyle demokrasi ortaya çıkmıştır." görüşü ile toplum içindeki bireylerin diğerlerinin düşüncelerine önem vermesinin demokrasinin temelinde olduğunu ve bunun da demokrasinin toplumsallığını oluşturduğunu ifade etmiştir.

Okullarda Demokrasiye İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının okullarda demokrasi hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Okullarda Demokrasi Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Kodlar ve Temalar

Temalar	f	Kodlar	f
Evrensel Değerler	40	Eşitlik	23
		Adil olma	5
		Bağımsız ve özgür olma	5
		Sosyal adalet	3
		Hoşgörü ve saygı	3
		Demokratik gelecek nesiller	1
Demokratik Beceriler	21	Hak arama	7
		Özgüvenli olma	4
		Sorumluluk sahibi olma	4
		Kendi kararını alabilme	2
		Yönetime dahil olabilme	2
		Ortak karar alabilme	2
Eğitim-Öğretim	8	Eğitim ve öğretimde verimlik	4
		Sağlıklı bir öğretim ortamı	1
		Eğitimde rekabet	1
		Öğrenci ihtiyaçlarını dikkate alma	1
		Özgürlükçü bir ortam	1

Tablo 2 incelendiğinde okullarda demokrasi teması altında üç tema belirlenmiştir. Bunlar evrensel değerler (f=40), demokratik beceriler (f=21) ve eğitim öğretim (f=8) temalarıdır. Buna göre öğretmen adaylarının okullarda demokrasiye ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlardan hareketle; okullarda öğrencilere demokrasi bilincinin kazandırılmasının eşitlik, adil olma, bağımsız ve özgür olma, sosyal adalet, hoşgörü ve saygı gibi evrensel değerleri edindirdiği; ortak karar alabilme, kendi kararını alabilme, hak arama, yönetime dahil olabilme ve özgüvenli olabilme gibi birtakım demokratik vatandaş davranışları içeren değerleri kazandırdığı ve eğitim-öğretimde verimlilik, rekabet, özgürlükçü ve sağlıklı bir ortam sağladığı belirlenmiştir. Temalara ve bağlantılı kodlara ilişkin yorumlara aşağıda yer verilmiştir.

Evrensel değerler temasındaki kodlar eşitlik(f=23), adil olma (f=5), bağımsız ve özgür olma(f=5), sosyal adalet (f=3), hoşgörü ve saygı (f=3), demokratik gelecek nesiller (f=1) şeklinde belirlenmiştir. K1 kodlu öğretmen adayının "Demokrasi eğitimden önce toplumda var olması gereken bir kavramdır. Toplumun yapı taşı olan okullarda demokratikleşmeyi ve demokrasi kültürünü öğrencilere adeta işlenmesi gerekmektedir. Bu olay sosyal adaleti de birlikte yanında getirir. Sınıf içinde birey farklılıklarını göz önüne alarak demokrasiyi öğrencilere işlemeliyiz. Böylelikle adaletin açık bir toplumun yapı taşını önüne koymuş olarak daha sağlam nesiller yetiştirmiş oluruz." şeklindeki görüşü ile okul ortamında öğrenciyi kazandırılacak demokrasi bilincinin aynı zamanda toplumda sosyal adaleti sağlayacağını ifade ederken; E6 kodlu öğretmen adayı "bir öğretmen bir sınıfta bir gruba veya bir kitleye değil de tüm öğrencilere eşit ve adil yaklaşması gerekir." demokrasinin sınıf içinde öğretmenin öğrencilerine yaklaşımında eşitliği gözetmesi gerektiği bilincini kazandırdığı ifade etmiştir. "Demokrasi insanlar arasında eşitliği, adil olmayı ve vicdan özgürlüğünü en iyi şekilde sağlar." şeklindeki görüşü ile K23 kodlu öğretmen adayı, okulun öğrenciyi eşitlik, adil olma ve vicdan özgürlüğü gibi birtakım evrensel değerleri kazandırdığını vurgulamıştır. K5 kodlu öğretmen adayı "okulda ve sınıfta demokratik sistemin oluşması bireye kendi kararlarını alabilme, bağımsız hareket edebilme gibi özellikler kazandırırken özgüven duygusunu da geliştirir." şeklindeki görüşünde okullarda kazandırılmaya çalışılan demokrasi bilincinin öğrencinin toplumsal yaşantıda bağımsız ve özgür bir birey olarak yer edinmesini sağladığını belirtmiştir. K13 kodlu öğretmen adayı "demokratik nesiller ancak öğretmenlerin demokrasiye yer vermesi ile olacaktır." şeklindeki görüşünde okullarda demokratik bilinci öğrencilere aktaran öğretmenlerin gelecek nesillerin demokrasiyi içselleştirebileceklerini vurgulamıştır. K21 kodlu öğretmen adayı ise "demokratik ortamda yetişmiş öğrenci kendine güven, hoşgörü, saygı gibi duygular kazanır." görüşü ile demokratik bir ortamda eğitim alan öğrencinin hoşgörü ve saygı değerlerini kazanacağını belirtmiştir.



Demokratik beceriler teması altında hak arama (f=7), özgüvenli olma (f=4), sorumluluk sahibi olma (f=4), ortak karar alabilme (f=2), kendi kararını alabilme (f=2) ve yönetime dahil olabilme (f=2) olarak belirlenmiştir. Bu kodlara göre demokrasi bilincini kazanmış öğrenciler kendi kararlarını almada özgür ve toplumda daha özgüvenli olabilirken, alınan ortak kararlarda söz sahibi olabilir ve sorumluluklarının farkında bir şekilde, yönetime de katılarak fikir ve düşüncelerini paylaşma fırsatı bulabilmektedir. Bu kodlara ilişkin bazı görüşler şu şekilde yorumlanmıştır: E16 kodlu öğretmen adayı “okullarda demokrasi, bireylerin bir konuda söz sahibi olmasını, isteklerini ve dileklerini gerçekleştirme imkanı bulmasını sağlar. Örneğin okulda veya sınıfta değişmesi istenen bir durumun öğrencilere sunulması, onların da kararının alınması öğrencilerin birey olma fikir ve hissiyatını geliştirmelerine yardımcı olacaktır.” şeklindeki görüşü ile öğrencilerin demokrasi bilinci ile alınan kararda söz sahibi olabildiği yani ortak karar alma konusunda demokrasinin bireylere fırsat verdiğini vurgularken “okulda ve sınıfta demokratik sistemin oluşması bireye kendi kararlarını alabilme, bağımsız hareket edebilme gibi özellikler kazandırırken özgüven duygusunu da geliştirir.” görüşü ile K5 kodlu öğretmen adayı da öğrencilerin demokrasi bilinci sayesinde kendi kararlarını alabildiğini, özgüvenli olabildiğini ve bu bakımdan da toplum içinde özerk bir vatandaş olabileceğini vurgulamıştır. E7 kodlu öğretmen adayı da “...bunun yanında kendisinin sahip olduğu farklılıkları gözetmeksizin öğrencide hak kavramını, hak aramayı ve karar almada yetkili ve etkili olduğu bilincine varır.” görüşü ile öğrencinin yetiştirilirken haklarını bilmesini ve hak aramada mücadele edebilmesini sağladığını ifade etmiştir. E9 kodlu öğretmen adayı “Örneğin seçimlerden bahsediyoruz. Öğrenci soyut bir kavram olduğu için bunu anlamayabilir. Sınıfta bir başkan seçimi yapılır ve öğrencilerin çoğunluğunun istediği kişi başkan olur. Bu demokratik bir tutumdur.” görüşü değerlendirildiğinde sınıflarda yapılan seçimlerin öğrencilerin demokrasiye ilişkin tutumlarının somutlaştırarak yönetime katılma bilincini geliştirdiği söylenebilir. K24 kodlu öğretmen adayı da “okullarda demokrasi ile birlikte öğrenci kendi sorumluluklarını ve sınırlarını öğrenir. Böylelikle de kendine olan özgüveni artır. Topluma daha bilinçli, haklarına ve özgürlüklerine sahip çıkan aynı zamanda başkalarının haklarını gözeten bireyler kazandırılmış olur.” görüşü ile okulda kazandırılan demokrasi bilinci sayesinde sorumluluk ve haklarının farkında olan öğrencilerin özgüvenlerinin daha yüksek olacağını vurgularken aynı zamanda demokrasi bilincine sahip öğrencilerin toplumda diğer insanların haklarına saygılı olacağı ve kendi özgürlüklerine de sahip çıkacağını ifade etmiştir. K16 kodlu öğretmen adayın “eğitim yoluyla öğrencilere demokrasi kavramı öğretilmekte ve öğrencilerin temel hak ve sorumluluklarının olduğunu bilerek toplumda görevlerini uygun bir şekilde yerine getirmektedirler.” görüşü ile öğrencilerin birey olarak birtakım hak ve sorumluluklarının farkında olması sağlanmakta olduğunu vurgulamıştır.

Eğitim-Öğretim teması altında eğitim ve öğretimde verimlilik (f=4), sağlıklı bir öğretim ortamı (f=1), eğitimde rekabet (f=1), öğrenci ihtiyaçlarını dikkate alma (f=1), özgürlükçü bir ortam (f=1) kodları belirlenmiştir. Bu kodlara göre okuldaki demokratik yaşantının eğitim ve öğretim faaliyetlerinin verimli olarak yürütülmesini sağlaması ile birlikte sağlıklı, rekabetçi ve özgürlükçü bir eğitim ortamı sağlarken aynı zamanda öğrencilerin ihtiyaçlarına da cevap veren bir anlayıştan söz edilmektedir. Kodlara ilişkin görüşler şöyledir: K27 kodlu öğretmen adayı “bireysel hak ve özgürlüklere saygı duyulan bir ortamda eğitim öğretim etkinliği daha verimli gerçekleşir” görüşüyle öğrencilerin hak ve özgürlüklerinin önemsendiği bir okulda gerçekleştirilen eğitim-öğretimin verimli olacağını vurgulamıştır. K6 adlı öğretmen adayı ise “demokrasi eğitimde en önemli etkidir. Çünkü sınıfta sağlıklı bir ortamın oluşması için demokrasinin önemi büyüktür.” görüşüyle okuldaki demokratik yaklaşımın sağlıklı bir öğretim ortamı oluşturmada katkı sunduğunu ifade etmiştir. K18 adlı öğretmen adayı ise “eğitim olarak bakıldığında öğrenciler yarış içinde, eğitimcisinin rol model olarak kendilerini şekillendirir.” görüşü ile okulda sağlanan demokratik ortamın öğrencileri eğitimde birbiri ile rekabet etmeye cesaretlendirebildiğine vurgu yapmıştır. K9 kodlu öğretmen adayı da “demokratik bir sınıfta öğretmen kararları alırken ve kuralları koyarken öğrencinin gereksinimlerini dikkate alarak hareket eder.” görüşü ile sınıfta yaratılan demokratik ortamın öğretmenleri öğrencilerinin ihtiyaçlarını önemsemesine yöneltmektedir. E12 kodlu öğretmen adayı da “...çünkü eğitim ve öğretimde demokrasi, eşitlik ve laiklik daha özgür bir öğrenme ve düşünme ortamı sunmaktadır.” görüşü ile okuldaki demokratik değerlerin eğitim ve öğretim faaliyetinin daha özgürlükçü bir ortamda gerçekleştirilmesini sağladığı ifade edilmiştir.

Demokratik Öğretmen Davranışlarına İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının demokratik öğretmen davranışları hakkındaki görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.



Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Demokratik Öğretmen Davranışları Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Kodlar ve Temalar

Temalar	f	Kodlar	f
Demokratik değerler ile ilgili öğretmen davranışları	124	Eşit davranış göstermeli	34
		Tüm öğrencilere eşit söz hakkı vermeli	23
		Öğrencilerin fikir ve düşüncelerini almalı	18
		Adil olmalı	13
		Saygılı olmalı	8
		Öğrencilere seçme ve seçilme hakkı tanınmalı	7
		Olumlu olmalı	7
		Öğrenciye değer vermeli	4
		Mütevazı olmalı	4
		Özgürlükçü olmalı	2
		Tarafsız olmalı	1
		Önyargısız olmalı	1
		Benmerkezci olmamalı	1
Hümanist olmalı	1		
Sınıf ile ilgili öğretmen davranışları	38	Tüm öğrencilerle etkileşim kurmalı	18
		Sınıfta ortak kararlar alıp herkes için geçerli kurallar koymalı	13
		Öğrencileri dinlemeli	6
		Sınıfta tartışma ortamı yaratmalı	1

Tablo 3'e bakıldığında demokratik öğretmen davranışlarına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerine göre elde edilen kodların iki tema altında toplandığı görülmektedir. Bu temalar demokratik değerlerle ilgili öğretmen davranışları (f=124) ve sınıf ile ilgili öğretmen davranışlarıdır (f=38). Buna göre öğretmenin öğrencilere eşit yaklaşımı, adil davranması, tarafsız, saygılı, olumlu, mütevazı, önyargısız, hümanist olmak gibi birtakım evrensel demokratik değerlerle ilgili sergilediği davranışlar demokratik tutuma sahip öğretmenlerin sergilemesi gereken davranışlar arasında gösterilmiştir. Öğretmenin sınıfı yönetirken tüm öğrencilerle etkileşim kurması, sınıf kurallarını ortak oluşturması, öğrencileri dinlemesi gibi davranışlar da sınıf ile ilgili öğretmen davranışları arasındadır.

Demokratik değerler ile ilgili öğretmen davranışları teması altında eşit davranış göstermeli (f=34), tüm öğrencilere eşit söz hakkı vermeli (f=23), öğrencilerin fikir ve düşüncelerini almalı (f=18), adil olmalı (f=13), öğrencilere seçme ve seçilme hakkı tanınmalı (f=7), özgürlükçü olmalı (f=2), tarafsız olmalı (f=1), saygılı olmalı (f=8), olumlu olmalı (f=7), değer vermeli (f=4), mütevazı olmalı (f=4), öğretmen önyargısız olmalı (f=1), benmerkezci olmamalı (f=1), hümanist olmalı (f=1) kodları yer almaktadır. E14 kodlu öğretmen adayı "Öğretmen adaletli, eşitlikçi, dinleyen, gören, gözeten olmalı ve bunlara binaen bir ortam oluşturmalıdır." görüşü ile öğretmenlerin sınıflarında oluşturdukları eşitliğe dayalı yaklaşımı vurgularken; K10 kodlu öğretmen adayı ise "Öğrencilere karşı tutumu aynı olmalı, söz hakkı gibi davranışlarında tüm sınıfı ön planda tutmalı." görüşü ile sınıf içinde yürütülen öğretim etkinliklerinde öğrencilere eşit sayıda söz hakkı verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Öğrencilere verilecek söz hakkı, onların sınıftaki varlığını kanıtlamaları açısından önemlidir. Düşüncelerini serbestçe ve eşit olarak ifade edebilmesi yani konuşma hakkı verilmesi öğrencilerin kendilerini sınıfın bir bireyi olarak hissedebilmesini sağlayacaktır. K14 kodlu öğretmen adayı "Öğretmen, sınıfta ilgili kararlar alınıyorsa, sınıftaki herkesin düşünce, fikir ve görüşlerini almalı, örneğin başkanlık seçimi gibi..." görüşü ile (K14) öğretmenlerin öğrencilerin düşünce ve görüşlerini dikkate alması gerektiğini belirtmiştir. E20 kodlu öğretmen adayı ise "sınıf başkanının seçimle belirlenmesini ve herkesin aday olmasını sağlar." görüşü ile sınıfta öğrencilerin özgürce sınıf başkanlığına aday olması ve oy kullanabilmesinin sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. E18 kodlu öğretmen adayı ise "...ve en önemlisi her şeyde adaletli olmalı, çünkü bir yerde adalet varsa demokrasi de vardır." görüşü ile öğretmenin sınıfta adil bir tutum sergilemesi gerektiğini belirtmiş, öğretmenin adaletli davranışlarının sınıfı demokratik bir ortama dönüştürebileceği vurgulanmıştır. K8 kodlu öğretmen ise "Öğretmen, özgürlükçü, kimsenin özgürlüğünü kısıtlamayan biri olmalıdır." şeklindeki görüşü ile öğretmenin sınıfta özgürlükçü olması gerektiği vurgulanarak öğretmenlerin öğrencilerini eğitim-öğretim bakımından sınırlandırmaması gerektiği ifade edilmiştir. K7 kodlu öğretmen adayının "sınıftaki bir olay karşısında



objektif olmalıdır.” şeklindeki görüşünde ise öğretmenlerin öğrencileri arasında ayırım gözetmeden sınıfta yaşananlara nesnel bir bakış açısı ile yaklaşması gerektiği ifade edilmiştir. E1 kodlu öğretmen adayının “öğretmen her öğrenciye eşit şekilde söz hakkı vermeli ve önyargılı olmamalıdır.” görüşü ile öğretmenlerin öğrencilerine karşı tüm önyargılarından sıyrılmaları gerektiğini vurgularken E2 kodlu öğretmen adayı “öğretmen hümanist olmalı, herkese değer vermelidir.” görüşü ile öğretmenlerin öğrencilerine karşı insancıl bir bakış açısına sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. “Demokratik bir sınıf ortamında öğretmen, ... her zaman mütevazı olmalıdır.” şeklindeki görüşü ile K25 kodlu öğretmen adayı öğretmenlerin alçakgönüllü olması gerektiğinden bahsederken; K1 kodlu öğretmen adayı da paralel olarak “demokratik tutuma sahip öğretmen benmerkezci yaklaşmaz ve sınıfta öğrencilerinin fikirlerini alarak seçimler yaptırabilir.” görüşü ile öğretmenlerin sınıfta yalnızca kendisini düşünerek davranmaması gerektiğini vurgulamıştır. E8 kodlu öğretmen adayı da “öğretmen her öğrenciye karşı olumlu yaklaşım sergilemelidir.” görüşü ile öğretmenlerin öğrencilerine karşı olumlu bir tavır içinde olması gerektiğini ifade ederken; K27 kodlu öğretmen adayı “demokratik tutuma sahip bir öğretmen, ... öğrencilerin görüş, istek ve haklarına karşı saygılı olmalı...” görüşü ile öğretmenlerin öğrencilerine saygılı olması gerektiğini; E9 kodlu öğretmen adayı da “öğretmen, öğrencilerin söylediklerine önem ve değer vermelidir.” görüşü ile öğretmenlerin öğrencilerine değer vermesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Sınıf ile ilgili öğretmen davranışları temasındaki kodlar tüm öğrencilerle etkileşim kurmalı (f=18), sınıfta ortak kararlar alıp herkes için geçerli kurallar koymalı (f=13), öğrencileri dinlemeli (f=6) ve sınıfta tartışma ortamı yaratmalı (f=1) şeklindedir. K24 kodlu öğretmen adayının “öğretmen tüm sınıfta dersi yürütmelidir.” şeklindeki görüşü ile öğretmenlerin derslerindeki tüm eğitim-öğretim etkinliklerinde öğrencilerin hepsi ile etkileşim kurması gerektiğini vurgulamıştır. E19 kodlu öğretmen adayı ise “Demokratik bir tutuma sahip öğretmen, eşitlikçi, dinleyici, ... olma gibi davranışlar sergilemelidir.” görüşü ile sınıfta öğretmenin aynı zamanda öğrencilerini çok iyi bir şekilde dinlemesinin demokratik tutum için önemli olduğu ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra E2 kodlu öğretmen adayı “Öğretmen, öğrencilere tartışma ortamı yaratmalıdır.” şeklindeki görüşü ile öğretmenlerin sınıflarında tartışma ortamı yaratarak öğrencilere farklı görüş ve düşünceleri bir arada ifade etme fırsatı sunması gerektiğini belirtmiştir. K20 kodlu öğretmen adayı ise “herkese eşit davranıp adaletli olunarak uygulandığı bir sınıfta öğretmen sınıfla ilgili alınacak bir kararda öğrencilerin de fikirlerini dinlemelidir.” görüşü ile öğretmenlerin sınıfla ilgili alınacak kararlara öğrencilerin de fikir ve düşüncelerini katarak ortak karar alınmasını sağlaması gerektiği vurgulanmıştır.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının demokrasi, okullarda demokrasi ve demokratik öğretmen davranışlarına ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Buna göre demokrasi eşitlik, insan hakları, özgürlük, toplumsal uzlaşma, ortak yaşama bilinci gibi değerlerin bir araya gelmesi ile oluşan bir kavramdır. Okullarda öğrencilere eğitim verilirken demokrasi bilincinin de kazandırılması önemli bir gereklilik olarak görülmektedir. Okulların sahip olduğu toplumsal rolden hareketle yeni nesillere verilecek demokrasi eğitimi demokratik vatandaş idealinin temelini oluşturmaktadır. Bu sayede toplumsal yaşamda bireyler diğer bireylere karşı eşit, adil, hoşgörülü, saygılı olmalarının yanında kendi haklarının neler olduğunu bilen, bağımsız karar alıp özgür hareket edebilen, yönetime katılım sağlamada aktif olan, kendini ilgilendiren konularda söz sahibi olabilen vatandaşlar olabilecektir. Okulların sağladığı demokratik ortam ise öğrencilere özgürlükçü, eşit ve adil, rekabetçi bir eğitim-öğretim ortamı sunmaktadır. Okullarda gelecek nesillere demokrasi bilinci kazandıracak öğretmenlerin de öğrencilere adil, eşit, hoşgörülü, saygılı yaklaşması, hümanist, mütevazı ve özgürlükçü bir yaklaşım sergilemeleri gerekmektedir.

Öğretmen adaylarının demokrasiye ilişkin görüşlerine göre demokrasi eşitlik, adalet, hak arama ve özgür düşünce gibi evrensel değerlerden oluşan temel hakları; kendi kendini yönetme, yönetime dahil olma, bir karar alma yöntemi, toplum için en insancıl yönetim, tüm toplum için bir gereklilik şeklinde bir yönetim biçimini; bireysel farklılıkları dikkate alma, başkalarının düşüncelerine önem verme ve bütüncül tutum sergileme gibi toplumsal değerleri kapsamaktadır. Araştırmanın bu sonucu literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Demircioğlu ve diğerleri, 2011; Gömleksiz ve diğerleri, 2012; Sadık ve Sarı, 2012; Kiroğlu, 2013; Yağan Güder ve Yıldırım, 2014; İbret ve diğerleri, 2018; Kartal ve diğerleri, 2018). Araştırma sonuçları ile paralel çalışmalara bakıldığında; Kartal ve diğerlerinin (2018) araştırmasında demokrasi ilkeler ve unsurlar olarak incelenmiş ve demokratik ilkeler özgür olma, eşitlik, seçme ve seçilme, adaletli olma, bağımsız olma, hak, oy kullanma, anayasa ve çoğulculuk; vatandaş, halk, yönetim şekli, devlet, egemenlik, millet, meclis, vatan ve insan de-



mokratik unsurlar olarak ortaya koyulmuştur. Demircioğlu ve diğerlerine (2011) göre ise demokrasi halk egemenliği, eşitlik ve çoğulculuğu içermektedir. Gömleksiz ve diğerleri (2012) de demokrasiyi eşitlik ve özgürlük, çeşitliliği içermek, gereklilik, karmaşıklık ve zayıflık, ulaşılamazlık gibi kavramlarla ortaya koymuştur. Sadık ve Sarı (2012) gerçekleştirdiği metafor çalışmasında demokrasi kavramının altında temel hak ve özgürlükler, toplumsal yaşam, çoğulculuk, işbölümü, emek, çağdaşlık, yaşam kaynağı ve hayal kavramlarını belirlemiştir. Yağan Güder ve Yıldırım'ın (2014) yaptığı çalışmada demokrasi özgürlük, farklılaşan düşüncelerin birlikte var olması, iş birliği, hayati bir öneme sahip olması, eşitlik ve adalet, değişken bir kavram, yol gösterici, imkânsızlık odluğu ifade edilmiştir. İbret ve diğerleri, (2018) ise demokrasiyi değişen bir unsur, eşitlik aracı, güç unsuru, sistem unsuru olarak ortaya koymuştur.

Okullarda öğrencilere kazandırılan demokrasi olgusunun bireye eşitlik, adil olma, bağımsız ve özgür olma, sosyal adalet, hoşgörü ve saygı gibi evrensel değerleri edindirdiği; ortak karar alabilme, kendi kararını alabilme, hak arama, yönetime dahil olabilme ve özgüvenli olabilme gibi birtakım demokratik vatandaş davranışları içeren değerleri kazandırdığı ve eğitim-öğretimde verimlilik, rekabet, özgürlükçü ve sağlıklı bir ortam sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç literatürdeki çalışmalarla benzer sonuçlara sahip olduğu görülmektedir (Bakioğlu ve Kurt, 2009; Bayındır ve diğerleri, 2010; Bilge ve Akbaba, 2014; Memişoğlu, 2014). Bakioğlu ve Kurt (2009) güncel sorunların sınıf içinde tartışılabilirliği gerektiğini ve bunun öğrencilerin psikolojik ve toplumsal gelişimlerine olumlu yönde katkı sağlayacağını belirtmiş, öğrencilerin kısmen yönetime katılma fırsatı bulduğunu, isteklerini farklı yöntemlerle okul yönetimine ulaştırdığını ortaya koymuştur. Bayındır ve diğerleri (2010) öğretmenlerin öğrencileri dinlemeleri ve onların kendilerini özgürce ifade edebilmelerine fırsat tanıması gerektiğini vurgulamaktadır. Bilge ve Akbaba (2014) okul yöneticileri ve öğretmenlere göre Demokratik Okul Meclisleri projesinin öğrencilerde demokrasi farkındalığının gelişmesinde etkili bir uygulama olduğunu belirlemiştir. Memişoğlu (2014) sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğrencilerine derslerde kazandırmaları gereken değerleri haklarını bilmek, vatanına ve milletine sevgi beslemek, sorumluluk sahibi olmak, diğerlerinin özgürlüklere saygı duymak şeklinde belirlemiştir. Ersoy'a (2016) göre öğrenciler okullarda verilen vatandaşlık demokrasi eğitimi dersi ile her insanın değerli olduğunu, demokrasinin temel özelliklerini, sivil toplum kuruluşlarının işlevlerini, farklılıklara saygı, insan sevgisi, saygı, hoşgörü, vatandaşlık sorumlulukları ve insan hakları gibi değerleri kazanmaktadır. Şişman (2006) demokratik toplum ve demokratik eğitim ideali için ortaya koyduğu temel hak ve özgürlükler ile birlikte yaşamaya dayalı yaşam düzeninin eğitim kurumlarına önemli roller düştüğünü ifade etmektedir.

Öğretmenlerin demokratik değerlerle ilgili davranışları ise öğrencilere eşit yaklaşımı, adil davranması, tarafsız olması, öğrencilerin fikir ve düşüncelerini alması, öğrencilere seçme ve seçilme hakkı tanıması, özgürlükçü, tarafsız, saygılı, olumlu, mütevazı, önyargısız, hümanist olması, benmerkezci olmaması, öğrenciye değer vermesidir. Sınıf ile ilgili öğretmen davranışları öğretmenin sınıfı yönetirken tüm öğrencilerle etkileşim kurması, sınıf kurallarını ortak oluşturması, öğrencileri dinlemesi gibi davranışlardır. Araştırmanın bu sonucu ilgili literatürdeki araştırmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Yetim ve Göktaş, 2004; Bayındır ve diğerleri, 2010; Demircioğlu ve diğerleri, 2011; Samancı ve Yıldırım, 2015; Gürel, 2016). Yetim ve Göktaş (2004) araştırmasında demokratik öğretmen davranışlarını; demokratik bir kişiliğe sahip olmak ve demokrasi anlayışını, tutum ve davranışlarını eğitime ve etrafına yansıtmak, insan haklarına, ulusal demokratik, lâik, sosyal ve hukuk devletine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve gereklerini yerine getirmek şeklinde belirlemiştir. Bayındır ve diğerlerinin (2010) araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin görevlerine başlamadan önce demokratik tavırlarla yetiştirilmesi, demokrasiyi bir bütün olarak içselleştirerek, toplumsal ortamlarda görmelerinin sağlanması, demokrasiyi öneminin kavratılması, sınıflarında kendi öğrencilerine sergileyecekleri demokratik tavırları ve demokratik ortamı hazırlamak için onlarda devamlı bir farkındalık sağlanması gerekmektedir. Demircioğlu ve diğerlerinin (2011) araştırmalarında demokratik öğretmen davranışları sınıftaki etkinliklerde demokratik davranmak, öğrencilerin düşüncelerine saygı duymak, öğrencilere hoşgörü yaklaşmak, öğrencilerin demokratik bir bilince sahip olmasını sağlamak, iyi bir yurttaş olmak, model bir öğretmen, herkese eşit yaklaşarak adil olmak, insanların haklarına saygı duymak, demokrasi bilincine sahip olmak, öğrencilerin sahip olduğu bireysel farklarını önemsemek, bir karar alırken öğrencilerin düşüncelerini almak, adil ve dürüst olmak şeklinde belirlemiştir. Samancı ve Yıldırım (2015) ise sınıf öğretmen adaylarının eğitim elemanlarının demokratik ve demokratik olmayan davranışlarına ilişkin araştırmasında eğitim elemanlarının demokratik davranışları özgür düşünme ve ifade ortamı yaratmak, adil olma, karar alırken öğrencilerin katılımını sağlamak, öğrencilerini etkin şekilde dinlemek şeklinde ortaya koymuştur. Gürel'in (2016) öğretmenlerin bilinçli, hayata iyi hazırlanmış, demokratik, saygılı, karşılaştığı sorunları çözme becerisine sahip, sorumluluklarının ve haklarının bilincinde yurttaşlar yetiştirebilmelerinin ancak vatandaşlık eğitimi ile sağlanabileceğini belirtmiştir. Okutan'a (2010) göre ancak demokrasi kültürünü kazanmış öğretmenler demokrasi eği-



timini öğrencilerine benimsetebilir. Aksi takdirde demokratik tutuma sahip olmayan öğretmenlerin sınıflarında ve okullarında demokrasi kültürünü yaşatması beklenemez. Bu yüzden de demokrasi eğitiminin yaşama geçirilmesinde öğretmen yetiştiren kurumlarının özellikle sosyal bilgiler eğitimi programlarının önemi büyüktür.

Bu araştırma sonucunda şu öneriler geliştirilmiştir;

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının demokrasi kavramı konusunda bilinçlendirilmesi önemli görülmektedir. Öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinde sadece insan hakları ve vatandaşlık eğitimi dersinde değil, aldıkları diğer derslerin (sınıf yönetimi, insan ilişkileri ve iletişim, özel eğitim, günümüz dünya sorunları, rehberlik, değerler eğitimi, toplumsal cinsiyet gibi) içeriğinde demokrasi kavramına yer verilmelidir. Bu sayede demokrasi olgusunu derslerde öğrencilere öğretilen bir kavram olarak görmekten ziyade demokrasiyi öğrencilerin kazanması gereken bir değer olarak görebileceklerdir.

Demokrasi bilincinin bireylere kazandırıldığı okullarda demokratik değerler ile ilişkili etkinlikler yapılmalıdır. Okul meclisleri ile okul ve sınıf temsilcilerinin seçimi resmi bir prosedür olmaktan çok demokratik bir süreç olarak görülmeli, öğrencilere yönelik yapılacak faaliyetlerde, onlarla ilgili alınacak kararlarda onlara da söz hakkı tanınmalı, okulun asıl unsurunun onlar olduğu gösterilmeli ve demokrasi olgusu sadece derslerde değil okul süreçlerinde de yaşatılmalıdır. Bu sayede öğrenciler demokrasinin zorlama ile öğretilen bir kavram olmasından ziyade bir yaşama kültürü olduğunu fark edebileceklerdir.

Demokratik değerlerin öğrencilere kazandırılmasında büyük bir paya sahip öğretmenlerin demokrasi bilincine inancının tam olması gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrencilerine kazandıracığı bu değeri kendilerinin de bizzat yaşayarak uygulaması gerekmektedir. Öğretmenler sınıflarında ve okul içinde öğrencilerine demokratik değerleri uyguladığını davranışları ile göstererek öğrencilerine rol model olmalıdır.

Kaynakça

- Aydemir, H. ve Aksoy, N. D. (2010). Eğitim fakültesi öğrencilerinin demokratik tutumlarının bazı değişkenlerle ilişkisi: Malatya örneği. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 265-279.
- Bakioğlu, A. ve Kurt, T. (2009). Öğretmenlerin demokrasi, vatandaşlık ve vatanseverlik algılarının nitel olarak incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29, 19-39.
- Bayındır, N., Hatice, H. Z. ve Demir, S. (2010). Öğretmen adaylarının sınıfta demokratik ortamı geliştirmeye ilişkin öngörüler. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 89-95.
- Bilge, A. ve Akbaba, A. (2014). İlköğretim okulları yönetici, öğretmen ve öğrenci temsilcilerinin demokrasi eğitimi ve okul meclisleri projesine ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 202, 76-100.
- Carr, P. R. & Thésée, G. (2017). Seeking democracy inside, and outside, of education, re-conceptualizing perceptions and experiences related to democracy and education. *Democracy & Education*, 25(2), 1-12.
- Gürel, D. (2016). Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin ilköğretim 4. sınıf insan hakları, yurttaşlık ve demokrasi dersine yönelik görüşlerinin karşılıklı olarak incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 641-660.
- Demircioğlu, I. H., Mutluer, C. ve Demircioğlu, E. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının demokratik öğretmen nitelikleri hakkındaki görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 577-586.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. NY: Longman.
- Emir, S. ve Kaya, Z. (2004). Demokrasi eğitimi ve okul meclislerine yönelik öğretmen görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 69-89.
- Ersoy, A. F. (2016). Social studies teachers' and students' perception of the citizenship and democracy education course. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 17(3), 67-83.
- Genç, S. Z. ve Kalafat, T. (2007). Öğretmen adaylarının demokratik tutumları ile problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22), 10-22.
- Gömlüksiz, M. N., Kan, A. Ü. ve Öner, Ü. (2012). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin metaforik algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 419-436.
- Hattersley, A. F. (1930). *A short history of democracy*. CUP Archive.
- İbret, B. Ü., Reçepoğlu, E., Avcı, E. K. ve Reçepoğlu, S. (2018). Öğretmen adaylarının "demokrasi" kavramına yönelik metafor algıları. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(5), 421-441.
- Kartal, A., Öksüz, Y., Baba Öztürk, M. ve Güven Demir, E. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının demokrasi algısı: Polonya-Türkiye karşılaştırması. *İlköğretim Online*, 17(2), 562-579.



- Keseci, A., Pesen, A. ve Oral, B. (2017). Öğretmenlerin sınıf içi demokratik davranışlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (60), 34-45.
- Kıroğlu, K. (2013). Is my social studies teacher democratic? *Eurasian Journal of Educational Research*, 50, 127-142.
- Memişoğlu, H. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerine göre vatandaşlık eğitimi. *Turkish Studies - International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkish*, 9(5), 1565-1584.
- Merriam, S. B. & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons: San Francisco, California.
- Okutan, M. (2010). Türk Eğitim Sistemi'nde demokrasi eğitimi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 938-946.
- Sadık, F. ve Sarı, M. (2012). Çocuk ve demokrasi: ilköğretim öğrencilerinin demokrasi algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi. *Uluslararası Cumhuriyet Eğitim Dergisi*, 1(1), 48-62.
- Samancı, O. ve Yıldırım, G. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarına göre öğretim elemanlarının demokratik ve demokratik olmayan tutum ve davranışları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 115-128.
- Saracoğlu, A. S., Evin, İ. ve Varol, S. R. (2004). İzmir ilinde çeşitli kurumlarda görev yapan öğretmenler ile öğretmen adaylarının demokratik tutumları üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 336-363.
- Şişman, M. (2006). Eğitimde demokrasi ve sosyal adalet: Türkiye eğitim sisteminin değişmeyen miti. İçinde *Türk Eğitim Sisteminde Yeni Paradigma Arayışları Bildiriler Kitabı* (s. 291-305). Ankara: Eğitim Bir-Sen Yayınları.
- Yağan Güder, S. ve Yıldırım, A. (2014). Okulöncesi öğretmen adaylarının demokrasiye ilişkin metaforları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(16), 151-170.
- Yetim, A. A. ve Göktaş, Z. (2004). Öğretmenin mesleki ve kişisel nitelikleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 541-550.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

RESEARCH ARTICLE

THE RELATIONSHIP BETWEEN AFGHANISTAN EFL STUDENTS' ACADEMIC SELF-EFFICACY AND ENGLISH LANGUAGE SPEAKING ANXIETY

Nasim Danesh Tahsildar^{a,}, Aadela Kabiri^b*

ABSTRACT

This study aimed at investigating the relationship between EFL students' academic self-efficacy beliefs and their English language speaking anxiety at a public university in Afghanistan. A number of 202 students from two different English Language and Literature Departments participated in this study. Two sets of questionnaires were used to collect data in this study. The obtained results revealed that the participants' both levels of self-efficacy beliefs and their speaking anxiety were rather high. A significant positive correlation was also found between the participants' self-efficacy beliefs and their English language speaking anxiety. In addition, the two Departments' students were compared in terms of self-efficacy beliefs and speaking anxiety. The study is concluded with two recommendations for future research and English language teachers to focus more on English language speaking anxiety and be more empathic to students while teaching English language speaking skill.

190

Keywords: Self-Efficacy Beliefs, Speaking Anxiety, English Department, English as a Foreign Language


ARTICLE INFO

Received: 23 October 2019
Revised: 20 November 2019
Accepted: 26 November 2019

DOI: 10.31805/acjes.636591


*Corresponding Author: **Nasim Danesh Tahsildar**, A PhD Candidate at Northeast Normal University, China.

E-Mail: nasim83.angel@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9300-2771>

^bHerat University, Herat, Afghanistan.

E-Mail: adelkabiri110@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8658-2464>

E-ISSN: 2602-3342

Copyright © ACJES



ARAŞTIRMA MAKALESİ

AFGANİSTANDA YABANCI DİL OLARAK İNGİLİZCE ÖĞRENEREN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK ÖZ YETERLİKLERİ VE İNGİLİZCE KONUŞMA KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Nasim Danesh Tahsildar^{a,}, Adela Kabir^b*

ÖZET

Bu çalışma, Afganistan'daki bir devlet üniversitesinde yabancı dil olarak İngilizce öğrenen öğrencilerin akademik öz yeterlik inançları ile İngilizce konuşma kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya iki farklı İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümünden 202 öğrenci katılmıştır. Çalışmada veri toplamak için iki grup anket kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, katılımcıların hem öz yeterlik inanç düzeylerinin hem de konuşma kaygısının oldukça yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Katılımcıların öz yeterlik inancı ile İngilizce konuşma kaygısı arasında da anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur. Ayrıca, iki bölümün öğrencileri öz yeterlik inancı ve konuşma kaygısı açısından karşılaştırılmıştır. Çalışma gelecekteki araştırmalar ve İngilizce öğretmenleri için İngilizce konuşma becerisini öğretirken konuşma kaygısına daha fazla odaklanma ve bu süreçte öğrencilere daha empatik davranma önerileriyle sonuçlandırılmıştır.

191

Anahtar Kelimeler: Öz Yeterlik İnançları, Konuşma Kaygısı, İngilizce Bölümü, Yabancı Dil Olarak İngilizce

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 23 October 2019
Revize Tarihi: 20 Kasım 2019
Kabul Tarihi: 26 Kasım 2018

DOI: 10.31805/acjes.636591

*Sorumlu Yazar: **Nasim Danesh Tahsildar**, Northeast Normal University, Çin.
E-Mail: nasim83.angel@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9300-2771>

^bHerat University, Herat, Afghanistan.
E-Mail: adelkabiri110@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8658-2464>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES

Introduction

As an EFL teacher at a university in Afghanistan for more than 10 years, I have had and witnessed many students at different levels with high grammatical, lexical and phonological competence; however, I have found the same students with low speaking abilities. Many other EFL colleagues of mine also share the same experiences sometimes. EFL teachers are usually proud of their students' lexical and grammatical competence; conversely, it comes to speaking, they are concerned about their students' confidence and abilities to speak. The lower level of the scores of speaking subjects among other subjects at English Departments is another evidence of this claim.

Research on relationship between learning a foreign language skills and certain personality qualities have also focused on variables such as efficacy, anxiety, motivation, confidence, extroversion and risk taking (Bandura, 1977; Ozturk & Gurbuz, 2012) and the relationships between different aspects of EFL skills and personal qualities have been recently explored by different studies such as (Cubukcu, 2008; Anyadubalu, 2010; Tsai, 2013; Marashi, 2015; Tuncer, 2015; Mede & Karimak, 2017). As mentioned earlier, EFL students in Afghanistan seem to be weaker at their speaking skills compared to other language skills like vocabulary and grammar. So, as one of the very early studies in this area in Afghanistan, this study investigated the relationship between EFL students' academic levels of self-efficacy and their speaking anxiety.

The framework of the study relates to Bandura's (1986) claim that self-efficacy beliefs have an efficient role in regulating anxiety stimulation and anxiety also functions as a main source of self-efficacy beliefs. Bandura also adds that self-efficacy regulates the way individuals feel, think, motivate themselves and act accordingly. Self-efficacy is defined as an individual's belief in his/her own capacity in doing a specific task (Bandura, 1977; Bandura, 1997). Usher and Pajares (2008) assert that self-efficacy can significantly predict academic success and has a positive function in controlling and regulating of anxiety in learning context (Bandura, 1994). Moreover, Ahmed (2011) asserts that low level of self-efficacy can cause higher level of learning anxiety. On the other hand, research also shows that students' positive feelings and experiences increase their self-efficacy (Csizer & Piniel, 2013) and as a type of emotional feeling, anxiety is a dynamic part of affective domain (Gardner, 1993), which is correlated with learners' self-efficacy (Csizer & Piniel, 2013). Recently, several empirical studies (e.g. Cubukcu, 2008; Anyadubalu, 2010; Tsai, 2013; Marashi, 2015; Tuncer, 2015; Mede & Karimak, 2017) have also been conducted to explore the relationship between EFL/ESL students' efficacy and their language learning anxiety. However, findings of these studies are somehow contradictory, which will be discussed in the following sections.

Scovel (1987) defines anxiety as an emotional state of apprehension which is indirectly related with something. Foreign language anxiety is a specific type of anxiety which mainly happens in foreign language classes (Horwitz & Cope, 1991). According to Horwitz (2001), one-third of second language learners experience at least a moderate level of foreign language anxiety, which mainly affects the language learning process negatively (Luo, 2013). Studies show that facilitating foreign language anxiety can be seen as an occasion to intensify the learners' performance in different aspects of learning a foreign language while debilitating anxiety deteriorate the process of learning. Horwitz, et. Al (1986) and MacIntyre and Gardner (1989) identify three types of anxiety as researchable issues: communication anxiety, fear of negative evaluation and test anxiety.

As a part of communication anxiety (Horwitz, 1986), speaking, among the four main language skills is considered to be the most anxiety producing skill (Luo, 2015). Horwitz (1986, p. 128) defines speaking anxiety as "a type of shyness or fear of communicating with people." On the other hand, students in foreign language classes usually consider speaking in foreign language as the most anxiety provoking experience in the classes (Mede & Karairmak, 2017).

A number of research has been conducted on the possible impacts of foreign language speaking anxiety on foreign language performance. For instance, Huang (2004) investigates speaking anxiety among university English language learners in Taiwan. She finds that learners with higher level of speaking anxiety make less continuous speech in English with longer pauses while speaking compared to learners with lower level of speaking anxiety. In another study, Liu and Jakcson (2008) in their investigation on 547 Chinese EFL learners explore that foreign language learners' speaking anxiety toughly avoid learners to communicate in foreign language classrooms. In addition, Tsiplakides



and Keramida (2009) in their qualitative study find that school students mainly experience speaking anxiety due to fear of negative perception and evaluation of their classmates. Furthermore, Balemir (2009) in his study on the relationship between proficiency level and degree of foreign language speaking anxiety in Turkey reveals that EFL university students in Turkey experience a medium level of anxiety while speaking English as a foreign language. On the other hand, Luo (2015) examines Chinese language speaking anxiety among students who learn Chinese as a foreign language in the United States. The result demonstrates that the students experience a high level of anxiety while speaking Chinese. Thus, research evidence on foreign language speaking anxiety demonstrates that students of different levels experience anxiety at medium or high level while speaking a foreign language. In addition, research also indicates that the anxiety that the students experience while speaking a foreign language affects their communication performance negatively.

Studies also show that foreign language anxiety is correlated with certain significant factors that predict foreign language learning performance. These factors are such as learners' self-efficacy (Mede, 2017), self-esteem and locus of control (Schwarzer & Hallum, 2008). Among these factors, self-efficacy beliefs are also efficient factors in contributing to the lessening of language anxiety (Fard, 2013; Tsai, 2013; Christopher, 2015; Merc, 2015; Marashi, 2015; Tuncer, 2016).

A number of empirical studies have investigated the correlation between foreign language learners' anxiety and self-efficacy. However, recent empirical evidence that supports the relationship between self-efficacy and language learning anxiety is not consistent. In a study on self-efficacy, anxiety and performance in English language, Anyadubalu (2010) discovers a significant moderate negative correlation between self-efficacy and English language anxiety. The findings show that students with higher level of self-efficacy experience lower level of foreign language anxiety. However, no significant relationship between confounding variables (teaching styles, time exposed in language learning out of the class and students' learning experience) and language performance is found. In a similar study on the impact of foreign language anxiety and self-efficacy among high school students in Taiwan, Tsai (2013) also investigates the relationship between self-efficacy and foreign language anxiety with regard to various genders and language proficiency levels. The result of this study also shows a negative correlation between the learners' level of self-efficacy and foreign language learning anxiety. In addition, Marashi (2015) assesses the relationship between self-efficacy and anxiety among foreign language learners. Marashi's findings indicate that there is a significant negative relationship between foreign language learning anxiety and self-efficacy. Further, Mede and Karimak (2017) conduct a research to investigate the predictor roles of speaking anxiety and English self-efficacy on foreign language speaking anxiety. The result of their study demonstrates a negative correlation between English speaking self-efficacy and speaking anxiety. Thus, results of these studies seem to support the hypothesis that as anxiety increases, self-efficacy level decreases. However, opposite to the negative correlations between EFL students' level of self-efficacy and foreign language learning anxiety, there have been certain recent studies showing positive or no correlations between the two variables. For example, Tuncer (2016) examines the relationship between foreign language anxiety and self-efficacy beliefs of foreign language learners. According to the results, self-efficacy affects the foreign language learning in a positive way. In addition, Tuncer mentions that his findings are compatible with Cekirdik's (2014) and Dogan and Tuncer's (2015) findings on the correlation between foreign language anxiety and self-efficacy. On the other hand, Cubukcu (2008) and Güngör and Yaylı (2012) in their studies on the correlation between self-efficacy and foreign language learning anxiety find no correlation between the two variables. Cubukcu also adds that whether EFL students have higher or lower level of self-efficacy, their anxiety level does not change. Neither can Cubukcu find a significant difference between girls' and boys' level of anxiety and self-efficacy. Moreover, in another investigation into the relationship between self-efficacy and test anxiety of EFL learners, Fard (2013) also finds no significant correlation between EFL students' self-efficacy beliefs and their EFL performance and no relationship in terms of gender.

Thus, from the literature it can be inferred that there are correlations between EFL students' level of self-efficacy and their language learning anxiety. However, findings on these correlations are not consistent. Certain studies (Pajares & Herron, 2006; Anyadubalu, 2010; Erkan & Saban, 2011; Tsai, 2013; Marashi, 2015; Mede & Karimak, 2017) demonstrate negative correlations between the two variables as hypothesized, while studies like (Dogan, 2016; Cekirdik's, 2014; Dogan and Tuncer, 2015) show positive correlation between the variables. On the other hand, few other studies (Cubukcu, 2008; Fard, 2013) found no correlation between foreign language learning self-efficacy beliefs and foreign language learning anxiety. In spite of all these studies with scarce findings, when it comes to the correlation between learning English as a foreign language self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety, no study has been conducted to investigate the issue in general

and in university context among English Language and Literature Departments in Afghanistan in particular. Therefore, the current study seeks to investigate the relationship between EFL students' level of self-efficacy and their English language speaking anxiety at two different English Language and Literature Departments in a university in Afghanistan.

For the purpose of this investigation, the following questions are addressed in the current study:
 Research questions:

1. What is the general level of perceived academic self-efficacy beliefs among English Departments' students at Herat University?
2. What is the general level of English language speaking anxiety among English Departments' students at Herat University?
3. Is there any relationship between the students' perceived academic self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety?
4. Do perceived academic self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety of the students at ECED and LCED differ significantly?
5. Are there significant differences between the students' perceived academic self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety in terms of level and gender?

Method

This study is a quantitative study which yields data by examining a possible correlation between the perceived academic self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety among EFL students at a public university in Afghanistan.

Participants of the study

The participants of this study were 202 bachelor students enrolled in two different English Language Departments, the English Department at College of Education (EDCE) and English Department at College of Literature (EDCL) in Herat University. The participants' age ranged between 18-30. The participants were enrolled as freshmen, sophomores, juniors and seniors, whose level were calculated as basic, intermediate and advanced. The following table shows a more detailed demography of the participants of the study.

Table 1. *The Participants' Demographic Data*

Ager	Gender		College		Level of English		
	Male	Female	EDCE	EDCL	Basic	Mid	Adv
18-30	85	117	112	90	38	110	54

Measures

The instruments used to collect data in this study were two survey questionnaires. The first questionnaire is the Self-Efficacy Questionnaire developed by Graumer Erickson (2016). It consists of 13 items testing the foreign language students' academic self-efficacy beliefs. This scale ranges from 1 (Not very like me) to 5 (Very like me). The self-efficacy questionnaire was found to be reliable (13 items; $\alpha = .83$).

The second questionnaire which is on Foreign Language Speaking Anxiety Scale (FLSAS), was adopted from Horowitz's (1986), the developer of the scale. It is the most widely used instrument currently available for measuring Foreign Language Classroom Anxiety (Csizer & Piniel, 2013). It consists of 33 statements, each to be rated by the respondent on a 1 (no anxiety) to 5 (high anxiety) Likert scale. Out of 33 items, 20 items which are directly related to English language speaking anxiety were used in this study. Levels of English Language Speaking Anxiety in this scale are divided into two levels as high and low. The high level of anxiety is determined from the mean value between 3.01 to 5.00, while the low level is taken from the range of 1.00 to 3.00. Items 15, 23, 25,

27 and 32 are reversely scored in this scale. Moreover, Foreign Language Speaking Anxiety Scale was found to be highly reliable (20 items; $\alpha = .87$).

Both questionnaires were merged into one, including a demographic information part. The demographic information part of the questionnaire asked about the participants' sex, age, class, level of English, the frequency of communication with friends in English during a week and college. Finally, the questionnaire was randomly distributed to 217 EFL students and after cleaning the data, 202 questionnaires were found to be returned and fully completed.

Data Analysis

After all the data was collected, checked and coded, the data of 15 participants was excluded from the analysis due to certain misses. First, based on the research questions, the level of the students' self-efficacy was calculated in two different levels: the low level and the high level. The low level was determined by the mean value between (1.00 to 3.00) and high while the high level of efficacy among the students was determined from the range of (3.01 to 5). The same procedure was calculated with English Language Speaking Anxiety as was done by (Horowitz, 1986). The following tables show the participants' levels of self-efficacy and speaking anxiety.

Table 2. *The Participants' Level of Self-Efficacy*

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
Efficacy	202	2.17	5.00	3.98	.57

As shown in table 2, the mean value of the participants' level of self-efficacy is above 3.00. It is 3.98, which shows the participants of this study experienced almost a higher level of academic self-efficacy. Table 3 demonstrates the mean and standard deviation of the participants' level of self-efficacy by item.

Table 3. *The Mean and Standard Deviation of the Participants' Level of Self-Efficacy by Item*

N	The Students' Self-Efficacy Items	Mean	SD
1	I can learn what is being taught in class this year.	4.28	.95
2	I can figure out anything if I try hard enough.	3.97	.96
3	If I practiced every day, I could develop just about any skill.	3.88	1.14
4	Once I have decided to accomplish something that is important to me, I keep trying to accomplish it, even if it is harder than I thought.	4.15	.88
5	I am confident that I will achieve the goals that I set for myself.	3.70	1.00
6	When I'm struggling to accomplish something difficult, I focus on my progress instead of feeling discouraged.	3.73	1.11
7	I will succeed in whatever career path I choose.	3.96	.97
8	I will succeed in whatever college major I choose.	3.98	.91
9	I believe hard work pays off.	3.74	1.03
10	My ability grows with effort.	4.00	1.00
11	I believe that the brain can be developed like a muscle.	4.03	1.10
12	I think no matter who you are, you can significantly change your talent.	4.36	.83
13	I can change my basic level of ability considerably.	4.02	.86

As shown in Table 3, among the 13 items regarding the students' level of efficacy, the students tend to feel the highest efficacy in item number 12 (4.36) about the change in their talents, while in terms of achieving their goals they feel lower at (3.70) as shown by item number 5. Table 4 shows the mean and standard deviation of the participants' levels of speaking anxiety.

Table 4. *The Participants' Level of Speaking Anxiety*

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
Anxiety	202	1.00	5.00	3.74	1.11

As shown in table 4, the mean value of English language speaking anxiety is above 3.00. It is 3.74, which shows the participants of this study experienced also an almost higher level of English language speaking anxiety. Table 5 demonstrates the mean and standard deviation of the participants' level of English language speaking anxiety by item.

Table 5. *The Mean And Standard Deviation of the Participants' Level of English Language Speaking Anxiety by Item*

N	English Speaking Anxiety Items	Mean	SD
1	I never feel quite sure of myself when I am speaking in English.	3.57	1.18
2	I don't worry about making mistakes in speaking English language.	2.13	1.11
3	It frightens me when I don't understand what the teacher is saying in English	3.52	1.22
4	I always think other students are better at speaking English language than me.	3.15	1.30
5	I start to panic when I have to speak without preparation in language class.	3.45	1.12
6	I worry about the consequences of failing my oral English.	3.52	1.05
7	I don't understand why some students get upset over English speaking.	3.78	1.15
8	In speaking English, I get so nervous when I forget things I knew.	3.50	1.38
9	It embarrasses me to volunteer answers in my English-speaking class.	3.44	1.11
10	I would not be nervous speaking in English language with native speakers.	2.38	1.09
11	Even if I am well prepared for speaking English, I feel anxious about it.	3.73	1.21
12	I feel confident when I speak in English language class.	2.28	1.14
13	I can feel my heart pounding when I'm supposed to speak English in the class.	3.51	1.24
14	I feel very self-conscious about speaking English in front of other students.	2.21	1.05
15	I get nervous and confused when I am speaking in my language class.	3.48	1.25
16	I get nervous when I don't understand every word the language teacher says.	3.19	1.38
17	I get nervous and confused when I am speaking in my language class.	3.50	1.26
18	I am afraid that the other students will laugh at me when I speak English.	3.53	1.07
19	I would probably feel comfortable around native speakers of English language.	2.26	1.11
20	I get nervous when the language teacher asks questions I haven't prepared	3.74	1.11

As shown in Table 5, among the 20 items (items 14 to 33) regarding the students' level of speaking anxiety, the students tend to feel the most anxious in item number 20 (3.78) about the fact that they don't understand why they get upset while speaking English. Items 15, 23, 25, 27 and 32 in this questionnaire are reversely scored.

To answer the third question and to see if there is any correlation between the students' level of self-efficacy and their speaking anxiety, a Pearson correlation calculation was done. The Pearson's r data showed an approximately positive correlation, $r = 0.507$ among the two variables. In other word, a significant positive relationship between self-efficacy and English language speaking anxiety was found at $r(202) = 0.507$, $p = .000$. Table 6, demonstrates the correlation between the participants' self-efficacy beliefs and their English language speaking anxiety.

Table 6. *Correlation Between Efficacy and Anxiety*

		Efficacy	Anxiety
Efficacy	Pearson Correlation	1	.507**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	202	202
Anxiety	Pearson Correlation	.507**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	202	202

To answer the fourth question, and to see if there is any significant difference between the levels of efficacy and anxiety of the participants who came from two different English Departments (EDEC and EDLC), an ANOVA test was conducted and findings are as shown in Table 7.

Table 7. Efficacy and Anxiety Mean Difference Between EDEC & EDLC

College		Anxiety	Efficacy
EDEC	Mean	2.39	1.89
	N	112	112
	Std. Deviation	.60	.55
EDLC	Mean	2.50	2.16
	N	90	90
	Std. Deviation	.64	.56
Total	Mean	2.44	2.01
	N	202	202
	Std. Deviation	.62	.57

As shown in Table 7, the mean score of EDEC participants in Anxiety is 2.39 while the mean score of EDLC in the same variable is 2.50. In addition, the mean of Efficacy of EDEC participants is 1.89 while the same variable Mean with EDLC participants is 2.16. Thus, it can be concluded that EDLC participants' both Anxiety and Efficacy are higher than their counterparts at EDEC.

In order to determine whether this difference between the mean scores of the two Departments' students (EDEC and EDLC) is significant, an Independent Sample T-test was applied and the result is shown in Table 8 below.

Table 8. Independent Samples Test

	Equal variances	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of dif	
									Lower	Upper
Anxiety	Assumed	1.3	.249	-1.21	200	.226	-.107	.088	-.281	.066
	Not assumed			-1.20	184.98	.230	-.107	.088	-.282	.068
Efficacy	Assumed	.76	.382	-3.41	200	.001	-.270	.079	-.426	-.114
	Not assumed			-3.41	189.9	.001	-.270	.079	-.426	-.114

As demonstrated in Table 8, there seems to be a significant difference only in the mean of Efficacy between the participants of the two Departments. EDEC students are found at ($M=1.89$, $SD=.55$) while EDLC students are found at ($M=2.16$, $SD=.56$ conditions; $t(200) = -3.41$, $p < 0.001$). Thus, it can be concluded that there is a significant difference between self-efficacy mean scores of EDEC and EDLC students. The EDLC students revealed to have a significant higher level of self-efficacy in their field of study.

To answer the last question and to find the difference between the students' perceived academic self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety in terms of level, the mean analyses show that students at basic level tend to have the highest efficacy at (2.23), while this score for students at intermediate level is lower at (1.96) and for advanced level it is the lowest among the three levels at (1.95). On the other hand, students of different levels scored in the same order in terms of anxiety. Basic students' mean score in Anxiety is (2.53), intermediate students at this variable score (2.46) and advanced students is again with the lowest mean at (2.34). Table 9 shows the differences between the means, numbers and standard deviations of efficacy and anxiety among students of different levels.

A post-hoc test was also conducted to see if the differences between the three groups (Basic, Intermediate, Advanced) were significant. The results demonstrated that the differences related to only Efficacy were significant among two groups of Basic and Intermediate. The Basic group differed significantly from Intermediate group at $p < .05$, (0.42). Conversely, the differences related to Anxiety were not found to be significant.

Table 9. Efficacy and Anxiety Difference Based on Different Levels

Levels		Efficacy	Anxiety
Basic	Mean	2.23	2.53
	N	38	38
	Std. Deviation	.487	.487
Intermediate	Mean	1.96	2.46
	N	110	110
	Std. Deviation	.590	.600
Advanced	Mean	1.95	2.34
	N	54	54
	Std. Deviation	.567	.743
Total	Mean	2.01	2.44
	N	202	202
	Std. Deviation	.573	.624

However, conducting at T-test, this study found no statistically difference between male and female students in displaying Self-efficacy and English language speaking anxiety. Table 10 shows the difference between male and female students' self-efficacy and speaking anxiety.

Table 10. Self-Efficacy and Speaking Anxiety Mean, SD and Results of t-Test According to Gender

	Gender	Mean	SD	F	Significance
Efficacy	Male	2.04	.61	1.36	.245
	Female	1.98	.54	1.36	Not significant
Anxiety	Male	2.51	.62	.374	.541
	Female	2.39	.62	.374	Not significant

Table 10 demonstrates that there is no significant different between male and female students' self-efficacy and English language speaking anxiety.

Discussion

In this part, the results will be discussed based on the research questions, respectively. The analyses on the level of the participants' self-efficacy was calculated based on two different levels: the low level and the high level. The low level was determined by the mean value between 1.00 to 3.00 and high while the high level of efficacy among the students was determined from the range of 3.01 to 5. The results showed that the participants' level of self-efficacy is above 3.00. It was 3.98, which shows almost a higher level of self-efficacy among the participants. As for the analysis on the level of the participants' anxiety, the students' anxiety was divided into low and high levels. The low level of students' speaking anxiety was determined by the mean value between 1.00 to 3.00 while the high level was determined from the range of 3.01 to 5 Horowitz's (1986). The result showed that the mean value of English language speaking anxiety was 3.74, which denotes almost a higher level of English language speaking anxiety. Thus, both the levels of self-efficacy and speaking anxiety of the EFL students in this study were found to be rather high. The results are similar to the conclusions by Horwitz (2001), Le (2004), Tahsildar (2014) and Cagatay (2015), who reported higher levels of foreign language efficacy and anxiety among EFL learners in different countries.

In addition, the analyses on the correlation between the participants' level of self-efficacy and their speaking anxiety demonstrate an almost significant positive association ($r = 0.507$). This implies that the more efficacious EFL students in this study tended to feel more anxious. This finding seems to be at odds with the ideas assert that self-efficacy has a positive function in controlling and regulating of anxiety in learning context (Bandura, 1994; Usher & Pajares, 2008). In addition, the finding contradicts many empirical studies (e.g. Cheng, 2001; Liu, 2006; Mills et al., 2006; Anaydubalu, 2010; Ghonsooly & Elahi, 2010; Erkan & Saban, 2011; Tsai, 2013), who found a negative relationship between self-efficacy and anxiety in the context of language learning. However, it is in line with Çekirdek (2014), Tuncer and Dogan (2015) and Tuncer's (2016) findings exploring positive correlations between self-efficacy beliefs and foreign language learning anxiety.



On the other hand, this study also compared the mean scores of the two different English Departments' students in terms of self-efficacy and speaking anxiety in order to see the differences between these two psychological constructs within two different Departments' students. The mean score of Efficacy of EDEC students was 1.89 while the same variable Mean with EDLC students was found 2.16. In addition, the mean score of EDEC participants in Anxiety was 2.39 while the mean score of EDLC in the same variable was found 2.50. Thus, it can be implied that EDLC students' both Anxiety and Efficacy are higher than their counterparts at EDEC. In a study on the same Departments was done by Tahsildar (2019) in order to explore the level of teaching efficacy among the graduates of the two Departments as EFL teachers at public schools. However, when compared, findings of the study showed that graduates of EDEC as EFL teachers showed to have a significantly higher self-efficacy than their counterparts at EDLC as EFL teachers. Thus, it implies that EDEC, which educate teachers offers students with higher teaching efficacy. Conversely, EDLC, which emphasizes more on English literature, offers students with higher general academic efficacy to the society.

The next finding of this study is on the difference between the students' perceived academic self-efficacy beliefs and English language speaking anxiety in terms of level. Findings in this regard showed that students at basic level tended to have the highest level of efficacy at (2.23), while this score for students at intermediate level was lower at (1.96). Advanced level students scored the lowest among the three levels at (1.95). On the other hand, students of different levels scored in the same order in terms of anxiety. Basic students' mean score in Anxiety was (2.53); intermediate students at this variable scored (2.46) and advanced students was again with the lowest mean at (2.34). In terms of anxiety, these findings are aligned with Zhao and Whitchurch's (2011) study which explored that basic learners tend to feel more anxious than higher level learners.

However, this study found no statistically difference between male and female students in displaying self-efficacy and English language speaking anxiety. This result is in line with Cubukcu's (2008) study which yielded no significant difference between girls and boys in terms of anxiety level but contrasts with Bozavli and Gülmez (2012), Park and French (2013) and Luo's (2014) conclusions that females experience more anxiety in terms of speaking a foreign language.

Conclusion

This study was an effort to investigate the relationship between EFL students' level of self-efficacy beliefs and their English language speaking anxiety at a university in Afghanistan. First, the levels of the participants' self-efficacy as well as English language speaking anxiety were assessed and it was found that the participants experienced a higher level of both self-efficacy and speaking anxiety. Then, a correlational analysis was conducted and showed a significant positive relationship between the participants' levels of self-efficacy and their speaking anxiety. In addition, the mean differences between the two Departments students' levels of self-efficacy as well as English language speaking anxiety was also calculated. Findings showed that that EDLC students' both Anxiety and Efficacy were higher than their counterparts at EDEC. Further, the difference between male and female level of anxiety was calculated but no difference was found in terms of gender. Finally, findings on the participants' level showed that students at basic level tended to have the highest level of efficacy while this score for students at intermediate level was lower. Advanced level students scored the lowest among the three levels in terms of self-efficacy beliefs. As for the level of anxiety, the participants scored in the same order as their level of efficacy.

Thus, findings of this study in terms of both self-efficacy beliefs, speaking anxiety and their association were different from the findings of the most recent related literature. The reason of the higher level of speaking anxiety among EFL students might be due lack of enough attention on Speaking skill and much emphasis on other skills like Grammar, Vocabulary, Phonetics etc. On the other hand, studies on language anxiety is still very rare specifically in terms of speaking (Luo, 2015). So, more attention in this regard is recommended for the future research. Further, English language teachers should also be aware of the existence of English language speaking anxiety in their classrooms and show more empathy to their students in speaking sessions.

References

- Ahmed, W., Minnaert, A., Kuyper, H., & Werf, G. (2011). Reciprocal relationships between math self-concept and math anxiety. *Learning and Individual Differences, 22*, 385-389.
- Anaydubalu, C. (2010). Self-Efficacy, anxiety, and performance in the English language among middle school students in English language program in Satri Si Suriyothai School, Bangkok. *International Journal of Human and Social Sciences, 5*(3), 193-198.
- Balemir, S. (2009). *The sources of foreign language speaking anxiety and the relationship between proficiency level and the degree of foreign language speaking anxiety* (Master's thesis). Bilkent University, Ankara, Turkey.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review, 84*, 191-215.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.
- Bozavli, E. & Gülmez, R. (2012). Turkish students' perspectives on speaking anxiety in native and non-native English speaker classes. *US-China Education Review, 12*, 1034-1043.
- Cagatay, S. (2015). Examining EFL students' foreign language speaking anxiety: The case at a Turkish state university. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 199*, 648 – 656
- Cheng, Yuh-show (2001). Learners' beliefs and second language anxiety. *Concentric: Studies in English Literature and Linguistics, 2*, 25-90.
- Csizer, K., & Piniel, K. (2013). Motivation, anxiety and self-efficacy: the interrelationship of individual variables in the secondary school context. *Studies in Second Language Learning and Teaching, 3*(4), 523-550.
- Cubukcu, F. (2008). A Study on the correlation between self-efficacy and foreign language learning anxiety. *Journal of Theory and Practice in Education, 4*(1), 148-158.
- Dogan, T., & Tuncer, Y. (2015). Effect of foreign language classroom anxiety on Turkish university students' academic achievement in foreign language learning. *Journal of Education and Training Studies, 3*(6), 14-19.
- Dogan, T., & Tuncer, Y. (2016). Relationships among foreign language anxiety, academic self-efficacy beliefs and metacognitive awareness: A structural equation modelling. *International Journal of Learning and Development, 6*(2), 31-41.
- Erkan, Y. D., & Saban, A. I. (2011). Writing performance relative to writing apprehension, self-efficacy in, writing and attitudes towards writing: A correlational study in Turkish tertiary-level EFL. *The Asian EFL Journal Quarterly, 13*(1), 163-191.
- Gardner, R., & MacIntyre, P. D. (1993). A student's contribution to second language learning, Part II: Affective variables. *Language Teaching, 26*(1), 1-11.



- Gaumer Erickson, A., Soukup, J.H., Noonan, P.M., & McGurn, L. (2016). *Self-efficacy questionnaire*. Lawrence, KS: University of Kansas, Center for Research on Learning.
- Ghonsooly, B. & Elahi, M. (2010). Learners' self-efficacy in reading and its relation to foreign language reading anxiety and reading achievement. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 53(217), 45- 67.
- Horwitz, E., Horwitz, M. B. and Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. *Modern Language Journal*, 70, 125-132.
- Huang, H. (2004). *The relationship between learning motivation and speaking anxiety among EFL non- English major freshmen in Taiwan* (Master's Thesis). Chaoyang University of Technology, Taichung City, Taiwan.
- Liu, M. (2006). Anxiety in Chinese EFL students at different proficiency levels. *System*, 34, 301-316.
- Liu, M., & Jackson, J. (2008). An exploration of Chinese EFL learners' unwillingness to communicate and foreign language anxiety. *Modern Language Journal*, 92(1), 71-86.
- Luo, H. (2013a). Chinese language learning anxiety and its associated factors. *Journal of Chinese Language Teachers Association*, 48(2), 109-133.
- Luo, H. (2015). Chinese language learning anxiety: a study of heritage learners. *Heritage Language Journal*, 12(1), 22-47.
- MacIntyre, P., & Gardner, R.C. (1989). Anxiety and language learning: Towards a theoretical clarification language learning. *A Journal of Research in Language Learning*, 39(2), 251-275.
- Marashi, M. & Dakhili, M. (2015). Self-efficacy and anxiety among EFL learners with different kinds of multiple intelligences. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(12), 2636-2645.
- Mede, E. & Krairmak, O. (2017). The predictor roles of speaking anxiety and english self efficacy on foreign language speaking anxiety. *Journal of Teacher Education and Educators*, 6(1), 117-131.
- Merc, A. (2015). Foreign language teaching anxiety and self-efficacy beliefs of turkish pre-service efl teachers. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 6(3), 40-58.
- Mills, N., Pajares, F. & Herron, C. (2006). A reevaluation of the role of anxiety: self-efficacy, anxiety, and their relation to reading and listening proficiency. *Foreign Language Annals*, 39(2), 276-295.
- Ozturk, G., & Gurbuz, N. (2012). The impact of gender on foreign language speaking anxiety and motivation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 70, 654 – 665.
- Park, G. P., & French, B. F. (2013). Gender differences in the foreign language classroom anxiety scale. *System*, 41(2), 462-471.
- Schwarzer, R., & Hallum, S. (2008). Perceived teacher self-efficacy as a predictor of job stress and burnout: mediation analyses. *Applied Psychology*, 57(1), 152-171.

- Tahsildar, M. N. (2014). Investigating L2 students' listening anxiety: A survey at a Malaysian university. *International Journal of Language Education and Applied Linguistics*, 1, 43-52
- Tahsildar, N.D. (2019). Afghanistan EFL teacher preparation institutions and EFL teaching efficacy in public schools. *JEELS (Journal of English Education and Linguistics Studies)*, 6(1), 111-134
- Tsai, C.C. (2013). The impact of foreign language anxiety, test anxiety, and self-efficacy among senior high school students in Taiwan, *International Journal of English Language and Linguistics Research*, 1(3), 1-17.
- Tsiplakides, I. & Keramida, A. (2009). Helping students overcome foreign language speaking anxiety in the English classroom: theoretical issues and practical recommendations. *International Educational Studies*, 2(4), 39-44.
- Usher, E.L., Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in schools: critical review of the literature and future directions. *Review of Educational Research*, 78(4), 751-796.
- Zhao, A. & Whitchurch, A. (2011). Anxiety and its associated factors in college-level Chinese classrooms in the U.S. *Journal of Chinese Language Teachers Association*, 46(3), 21-47.



www.acjes.com
editor@acjes.com
info@acjes.com
