



e-ISSN 2147-1606



Cumhuriyet
International
Journal of Education

<http://dergipark.gov.tr/cije>

Vol 9
Issue 1
March, 2020



Published by
Sivas Cumhuriyet University
Faculty of Education

Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi-CUED

e-ISSN: 2147-1606

Volume / Cilt 9 | Issue / Sayı 1
Pages / Sayfa: 1-331

March / Mart 2020

<http://dergipark.gov.tr/cije>

Cumhuriyet International Journal of Education–CIJE
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi–CUED

Publisher/Yayıncı

Cumhuriyet University, Faculty of Education
Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Ali AKSU

II

Editor-in-Chief

Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ

Assistant Editors

Doç. Dr. Serkan BULDUR
Lecturer Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Publication Coordinator

Doç. Dr. Taner ÇİFCİ

English Language Editors

Lecturer. Dr. Sibel KORKMAZGİL

Turkish Language Editor

Res. Asst. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Res. Asst. Ensar YILDIZ

Technical Check and Layout Assistants

Res. Asst. Dr. Kübra POLAT
Res. Asst. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Res. Asst. Ensar YILDIZ

Editör

Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ

Editör Yardımcıları

Doç. Dr. Serkan BULDUR
Dr. Öğr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK

Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Taner ÇİFCİ

İngilizce Dil Editörleri

Dr. Öğr. Üyesi Sibel KORKMAZGİL

Türkçe Dil Editörü

Ar. Gör. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Ar. Gör. Ensar YILDIZ

Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumluları

Ar. Gör. Dr. Kübra POLAT
Ar. Gör. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Ar. Gör. Ensar YILDIZ

Publication Board/Yayın Kurulu

- Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN – Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR – Atatürk Üniversitesi/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Selami AYDIN – İstanbul Medeniyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Soner YILDIRIM – Ortadoğu Teknik Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ – Atatürk Üniversitesi/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Ayla ARSEVEN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Oğuz Serdar KESİCİOĞLU – Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Serkan BULDUR – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Şenel ELALDI – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. Taner ÇİFCİ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Arif BAKLA – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Hamdi KARAKAŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Hakan DEMİRÖZ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Mesut BÜTÜN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Türker EROL – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Metehan KUTLU – Hakkari Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi İclal DAĞDEVİREN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Indexing/İndeksler

Academic Papers Database
Araştırmak Bilimsel Yayın İndeksi
Bielefeld Academic Search Engine (BASE)
CiteFactor
Contemporary Research Index
Current Index to Scholarly Journals
Digital Journals Database
Directory of Academic Resources
EBSCOhost
Electronic Journals Library
Elite Scientific Journals Archive
Google Scholar
Index Copernicus International
JournalTOCs
ProQuest
Recent Science Index
Research Bible
Scholarly Journals Index
Scientific Publications Index
Scientific Resources Database
TR Dizin
Ulrichsweb Global Serials Directory
WorldCat
ZDB OPAC

Contents / İçindekiler

Editorial

VIII

Editörden

IX

Bilgi, İnanç ve Öğretim: Çarpma ve Kesirlerde Çıkarma İşlemleri Üzerine Bir Çalışma
Knowledge, Belief and Teaching: A Study on Subtraction in Fractions and
Multiplication

Duygu Ören Vural, Ebru Aylar Çankaya

1-27

Konya Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Atölye Çalışmalarının İlkokul ve
Ortaokul Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi
Evaluation of Workshops at Konya Science Center by
Primary and Secondary School Students

Zeynep Ok, Oktay Aslan

28-45

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının
Matematiksel Gelişimine İlişkin İnanışlarının İncelenmesi
Investigation of Preschool Teacher Candidates' Beliefs about Mathematical
Development

Mesut Yılmaz, Merve Ünal

46-67

Dinleme Üstbilmiş Stratejisi Öğretiminin Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğrenenlerin
Dinlediğini Anlama Becerisine Etkisi
The Effect of Listening Metacognition Strategy Teaching on Turkish Learner's
Listening Comprehension Skills

Hatice Altunkaya, Ömer Uyan

68-87

Ortaokul 5. Sınıf Açılar Konusunun Öğretiminin Kavram Haritası İle
Değerlendirilmesi
Evaluation of the Teaching 5th Grade Middle School Angles Subject with Concept
Map

Ayşenur Yürekli, Tuba Gökçek

88-107

Türkiye'de Süreç Temelli Yazma Yaklaşımı: Bir Tematik Analiz Çalışması
Process Based Writing Approach in Turkey: A Thematic Analysis Study

Ömer Faruk Tavşanlı, Abdullah Kaldırım

108-138

Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Üstbiliş Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından
İncelenmesi
Analysis of Sixth Grade Students' Metacognition Beliefs in Terms of Some Variables
Sevim Sevgi, Melek Çağlıköse
139-157

VI

Ortaokul Öğrencilerinin Meslek Kararı Verme Yetkinliğinin Bazı Değişkenler
Açısından İncelenmesi
The Association Between Middle School Students' Competence of Making Decisions
About Profession In Terms of Various Variables
Yücel Öksüz, Mehtap Karalar
158-174

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bazı Sosyo-Bilimsel Konularla İlgili Kararlarının
Çok Boyutlu Bakış Açısı ile İncelenmesi
Examination of Pre-service Science Teachers' Decisions about Some Socio-Scientific
Issues with a Multidimensional Point of View
Gizem Türköz, Nurhan Öztürk
175-197

Psikolojik İyi Oluş, Cinsiyet, Mesleki Kıdem ve Okuldaki Görev Süresinin
Öğretmen Kültürlerarası Duyarlılığını Yordamadaki Rollerini
Predictive Roles of Psychological Well-Being, Gender, Seniority and Years of
Teaching at the Current School on Teachers' Intercultural Sensitivity
Nagihan Oğuz Duran, Başak Çalışkan
198-218

Sınıf Öğretmeni Adaylarına Öklid Bölmesinin Bir Mobil Oyunla Tanıtılması
Introduction of Euclid Division to the Prospective Primary School Teachers Through
a Mobile Game
Mustafa Gök, Mevlüt İnan, Kamil Akbayır
219-242

Almanya ve Türkiye'deki İlkokul Öğretmenlerinin Mesleki Gelişim Faaliyetlerine
Katılımının Öğrencilerin Matematik ve Fen Başarısına Etkisi
The Effect of Participation of Primary School Teachers in Professional Development
Activities in Math and Science Achievement: Turkey and Germany
Umut Birkan Özkan
243-269

Öğretmenlerin 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri ile Mesleğe Adanmışlıkları Arasındaki
İlişki

The Relationship between Teachers' 21st Century Teaching Skills and Their
Engagement to the Profession

İshak Kozikoğlu, Nurullah Özcanlı

270-290

VII

EFL Instructors' Perceptions and Attitudes towards Using CALL in
Language Classrooms

Dil Sınıflarında Yabancı Dil olarak İngilizce Öğreten Öğretim Görevlilerinin
BDDE Kullanımına yönelik Algı ve Tutumları

Hakan Demiröz, Faruk Türker

291-307

Ses Bilgisi Farkındalık Programının Birinci Sınıf Öğrencilerinin Sesbilgisel
Farkındalık Becerilerinin Gelişimine Etkisi

Effects of Phonological Awareness Program on Phonological Awareness Skills of
First-Grade Elementary School Students

İclal Gökkuş, Hayati Akyol

308-331

Editorial

Cumhuriyet International Journal of Education (CIJE) is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a quarterly basis. CIJE aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our third issue in Volume 9 (March 2020). We express our deepest gratitude to everyone that contributed to this issue, particularly to the publication board, assistant editors, field editors, language editors, copyediting staff, authors and reviewers. We also thank everyone who has contributed to our journal and provided support so far. Our next issue will be published in June 2020.

VIII

In this issue, there are 15 empirical studies that went through a strict blind review and editorial process. Articles to be published in our journal go through three important phases: preview, blind review and editing. During the blind review process, every article is reviewed by at least two referees. Moreover, each article going through examination is checked for plagiarism using iThenticate. We suggest that our prospective authors scan their article using plagiarism software before they send it to our journal. Unlike some other journals, CIJE does not propose an acceptable similarity rate because even if the similarity index is very low, any uncited section should be properly cited; it is not possible for our journal to publish articles unless such sections are revised and properly cited.

Prospective authors could upload their studies to <http://dergipark.gov.tr/cije> for our forthcoming issues. In addition, our journal aims to widen its pool of reviewers. In this respect, those who are interested in becoming a member of it or those who wish to contribute to our journal as a reviewer could send their CVs to fkarakus58@gmail.com. Reviewer certificates are sent through Dergipark. Therefore, those who wish to get a certificate should apply for it through Dergipark. We hope to reach you with higher quality and original studies in the next issue.

Dr. Fatih KARAKUŞ
Editor-in-Chief
March, 2020

Editör'den

Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi (CUED) Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından yılda dört defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. CUED, eğitim alanında nitelikli çalışmaları nesnel bir bakış açısı okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurumumuz dergimizin 9. cildinin 1. sayısını (Mart 2020) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Özellikle danışma kurulumuza, editör yardımcılarımıza, alan editörlerimize, dil editörlerimize ve ön inceleme ve dizgiden sorumlu çalışanlarımıza olmak üzere, yazarlarımıza, hakemlerimize ve dergimizin bu sayısına katkıda bulunan herkese verdikleri emekten ötürü en derin şükranlarımızı sunarız. Ayrıca şimdiye kadar dergimize katkıda bulunan ve destek sağlayan herkese teşekkür ediyoruz. Bir sonraki sayımız Haziran 2020'de yayımlanacaktır.

IX

Bu sayımızda sıkı bir kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş 15 araştırma makalesi bulunmaktadır. Dergimizde yayımlanmakta olan çalışmalar ön inceleme, kör hakemlik süreci ve editöryal süreç olmak üzere üç önemli aşamadan geçmektedir. Hakemlik sürecinde her makale en az iki hakem tarafından incelenmiştir. Ayrıca, inceleme sürecine giren her makale iThenticate yazılımı yardımıyla intihal taramasından geçmektedir. Önümüzdeki sayılarımız için çalışmalarını dergimize göndermek isteyen yazarlarımıza çalışmalarını bize göndermeden önce mutlaka intihal yazılımından geçirmelerini öneriyoruz. Bazı dergilerin aksine CUED'in belirlediği kabul edilebilir bir benzeşme oranı bulunmamaktadır. Çünkü benzeşme oranı çok düşük olsa bile bir kaynaktan kaynak göstermeksizin alıntı söz konusu ise bu durumun düzeltilmesi gerekmektedir ve ilgili kısım düzeltilmeden çalışmanın dergimizde yayımlanması mümkün değildir.

Yeni sayılarımız için çalışmalarınızı <http://dergipark.gov.tr/cije> adresine yükleyebilirsiniz. Ayrıca, dergimiz akademik danışma kurulunu ve hakem havuzunu genişletmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda dergimizin danışma kurulunda yer almak isteyen veya hakem olarak dergimize katkıda bulunmak isteyen değerli araştırmacılar özgeçmişlerini fkarakus58@gmail.com adresine e-posta ile gönderebilirler. Hakem sertifika işlemleri Dergipark üzerinden yürütülmektedir. Bu nedenle hakem sertifikası almak isteyen hakemlerimizin Dergipark üzerinden başvuruda bulunmaları gerekmektedir. Nitelikli ve özgün çalışmalarla bir sonraki sayıda buluşmak üzere...

Dr. Fatih KARAKUŞ
Editör
Mart, 2020

Bilgi, İnanç ve Öğretim: Çarpma ve Kesirlerde Çıkarma İşlemleri Üzerine Bir Çalışma

Duygu Ören Vural¹

Ebru Aylar Çankaya²

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: January
28/ 28 Ocak 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 4/ 4 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 1-27

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: eaylar@ankara.edu.tr



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty
of Education. All rights reserved.

Öz

Çarpma işlemi, kesir kavramı ve kesirlerle işlemler, ilköğretim seviyesindeki öğrencilerin anlamakta, öğretmenlerin ise öğretimde zorlandıkları matematiksel konular arasındadır. Öğrencilerin bu konulara dair kavramsal öğrenme gerçekleştirmeleri önemlidir. Bu nedenle bu konuların öğretiminde öğretmenlerin kavramsal ve ilişkisel anlamayı sağlamaya yönelik etkinliklere yer vermeleri gerekmektedir. Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının çarpma işlemi ve kesirlerde çıkarma işlemi üzerinden pedagojik alan bilgilerini ve işlem öğrenimi/öğretimi ile ilgili inançlarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nitel bir araştırma olarak yürütülen bu çalışmada iki senaryodan oluşan bir soru formu kullanılmıştır. Veri toplama aracı, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında, Ankara'da bulunan bir devlet üniversitesindeki sınıf eğitimi anabilim dalında okumakta olan 3. sınıf öğrencilerinden 50, 4. sınıf öğrencilerinden 70 olmak üzere toplam 120 sınıf öğretmenliği öğrencisine uygulanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarından elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının anlamlı öğrenmelerinin sağlanması için kavramsal ve işlemsel bilginin bir arada ele alınmasını önemsediklerini, dört işlemin farklı çözüm yollarına aşina olduklarını, geleneksel algoritmadan ziyade zihinden işlem gerektiren stratejileri daha anlamlı bulduklarını ortaya koymuştur. Bulgular ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının problem çözümünde pratiklik ve hızı önemli gördüklerine de işaret etmektedir. Bu ise sınıf öğretmeni adaylarının problem çözümünde model kullanımıyla ilgili pedagojik alan bilgilerinin henüz yeterli düzeyde olmadığıyla açıklanabileceği gibi sınıf öğretmeni adaylarının sınırlı düzeyde de olsa geleneksel inançlara sahip olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Pedagojik alan bilgisi, işlemsel bilgi, kavramsal bilgi, inanç, öğretmen adayları.

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Ören Vural, D., & Aylar Çankaya, E. (2020). Bilgi, inanç ve öğretim: Çarpma ve kesirlerde çıkarma işlemleri üzerine bir çalışma. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(1), 1-27.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.518799>

1 Dr., Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü, Kocaeli/Türkiye
Dr., Kocaeli University, Faculty of Education, Department of Secondary School Science and Mathematics Branch Education,
Kocaeli/Turkey

e-mail: duygu.oren@kocaeli.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1676-6348>

2 Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara/Türkiye
Asst. Prof. (Dr.), Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Department of Primary School Ankara/Turkey

e-mail: eaylar@ankara.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0455-3553>

Knowledge, Belief and Teaching: A Study on Subtraction in Fractions and Multiplication

Abstract

Multiplication, fraction and operations with fractions are concepts that elementary students are having difficulties to understand and that teachers have difficulties to teach. It is important for students to develop conceptual understanding about these concepts. Therefore, teachers need to relate conceptual and procedural knowledge while teaching. This study aims to investigate pre-service primary teachers' pedagogical content knowledge (PCK) related to multiplication and subtraction of fractions, as well as their beliefs about teaching and learning mathematics. In this qualitative study, a data collection tool consisting of two scenarios was used. The tool was applied to 120, 3rd and 4th grade students studying at the Department of Primary Education at a public university in Ankara, during the 2016-2017 academic year. The data collected by pre-service elementary teachers' written responses were analyzed and coded using descriptive analysis method. The findings obtained from this research revealed that pre-service teachers cared about learning conceptual and procedural knowledge together in order to provide meaningful learning, they were familiar with the different kind of solutions of four operations, and they found mental strategies more meaningful than traditional algorithm. Also findings suggest that pre-service teachers consider practicality and speed as important in problem solving. This may indicate that pre-service teachers' pedagogical content knowledge about the use of models in problem solving is not sufficient yet and the pre-service teachers may have traditional beliefs about mathematics teaching and learning at some level.

Keywords: Pedagogical content knowledge, conceptual knowledge, procedural knowledge, belief, pre-service teachers.

Giriş

Matematik eğitimi alanında son yıllarda kabul edilen genel kanı matematiğin birbiriyle ilişkisiz kurallardan değil, birbiriyle bağlantılı kavram ve prosedürlerden oluştuğu üzerinedir. Ayrıca matematik öğretiminde sadece işlem yapabilme becerisine değil, aynı zamanda kavram ve işlem arasındaki ilişkiye, öğrencilerin bu ilişkiyi kavramasına da odaklanılması gerektiği düşünülmektedir. Matematik öğretim programları bu bakış açısıyla yenilenmektedir. Yenilenen öğretim programların odak noktasında sonuç değil süreç odaklı olmak, ilişki kurabilmek ve anlayarak öğrenmek yer almaktadır. Problem çözme matematik öğretim programların temel bileşenlerinden birisidir. Öğrencilerin problem çözümünü, sadece doğru bir sonuca ulaşılan işlemler bütünü olarak değil, birbirinden farklı çözüm stratejilerin kullanılabileceği bir süreç olarak görmeleri beklenmektedir. Öğretmenlerin de bu bakış açısına sahip olmaları, sınıf içi uygulamalarını bu bakış açısıyla düzenlemeleri gerekmektedir. Ancak alanyazında yapılan çalışmalar öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretim sürecinde daha çok kavramsal temeli olmayan işlem öğretimine ve işlem yapabilme becerisinin gelişimine odaklandıklarını, problem çözümünde çoğunlukla standart çözüm yöntemlerini kullandıklarını, düşük oranda çoklu çözüm stratejilerine yer verdiklerini, öğrencilerinden ise kendi öğrettikleri çözüm yöntemiyle problem çözmelerini beklediklerini ortaya çıkarmaktadır (İşleyen ve Işık, 2003; Kılcan, 2006; Korkmaz ve Gür, 2006, Toluk Uçar, 2011).

Öğretmenle ilgili olan pek çok etmenin (mesleki tecrübe, iş doyumu, eğitim geçmişi, öğrettiği alana hakimiyeti, alan eğitimine ilişkin tutumu ve inancı vb.),

öğrencinin öğrenmesi üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Bu etmenlerden birisi olan alana yönelik hakimiyet, öğretmenin öğretecek bilim alanına ve öğretimine ilişkin bilgilerinin bütünüdür. Öğretmen/öğretmen adaylarının problem çözmeye ilişkin bahsedilen davranışları, doğrudan onların pedagojik alan bilgileri kapsamına girmektedir ve bu bilgi türü etkili bir öğretim gerçekleştirmek açısından önemlidir (Ball, 1990; Shulman, 1987). Pedagojik alan bilgisi, öğretecek konunun bilgisinin ötesine geçerek, alan bilgisini pedagoji bilgisi ile derinleştiren bir bilgi türüdür (Shulman, 1987). Ball, Thames ve Phelps (2008), Shulman'ın geliştirdiği pedagojik alan bilgisi tanımlamasını temel alarak yürüttükleri çalışmalarında, öğretmenin sahip olması gereken matematik alan bilgisini, öğrencide kavramsal öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak bir içerikte (öğrencilerden gelen "neden?" sorusuna yanıt vermek, bir işlemdeki kuralın neden işe yaradığını açıklayabilmek gibi) ele almışlardır. Ball (1990) başka bir çalışmada ise öğretmenlerin alana özgü kavram ve işlemlerin bilgisine sahip olmaları kadar, bu bilgilerin altında yatan gerekçeleri de bilmelerinin önemli olduğuna değinmişlerdir.

Matematik eğitimcileri matematik öğretiminin temel olarak üç amaca yönelik olması gerektiğini ifade etmektedirler (Hiebert ve Lefevre, 1986; Van de Walle, Karp ve Bay Williams 2010). Bunlar; öğrencilerin i) matematiksel kavramları anlaması, ii) matematiksel işlemleri anlaması iii) kavramlar ve işlemler arasındaki ilişkiyi anlaması ile ilgilidir. Bu amaçlar kavramsal ve işlemsel bilgi olarak ele alabileceğimiz matematik bilgisinin, öğretim sürecinde bütünleştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Kavramsal bilgi matematiksel bir konuya dair temel kavramlar, fikirler ve ilişkilerle alakalı bilgilerdir (Van de Walle vd., 2010). Kavramsal bilgi tek başına kavramı tanımak veya kavramın tanımını ve adını bilmek değil, bunlarla birlikte kavramlar arasındaki karşılıklı geçişleri ve ilişkileri de anlamayı içerir (Baki ve Kartal, 2004). Bir kavram kendi başına, diğer kavramlarla ilişkilendirilmeden, bir anlam ifade etmez (Hiebert ve Carpenter, 1992). Birbiriyle bağlantılı kavramlar kümesi ilişkilendirilmiş yeni kavramlarla genişleyerek güçlenir. İşlemsel bilgi ise iki gruptan meydana gelmektedir: i) matematiksel semboller ii) kurallar, bağıntılar, işlemler, görsel diyagramlar ve diğer nesnelere (Hiebert ve Lefevre, 1986). İşlemsel bilgi, işlemlerin hangi sırada ve düzende gerçekleştirileceğini belirleyen kuralları ifade eder. Ancak, bu kuralın nasıl ortaya çıktığı anlaşılmamış ise sahip olunan işlem bilgisi ezbere dayanan bir bilgi olacaktır. Bir kuralın nedenleri ve niçinleri öğrenildiği zaman kavramsal öğrenme gerçekleşmiş olur (Baki ve Kartal, 2004). Yani aslında, her işlemsel bilginin bağlı olduğu bir kavramsal bilgi vardır. Bununla birlikte, her kavramsal bilgi daha önceden kazanılmış bir işlem bilgisini içermektedir. Dolayısıyla, kavramsal bilginin içinde işlemsel bilgi yer alırken, işlemsel bilginin içinde de kavramsal bilgi yer almaktadır (Baki, 1998).

Matematiksel bir bilgiyi anlamak için işlemsel ve kavramsal bilgilerin birbirleri ile ilişkilendirilmiş olması gerekir (Olkun ve Toluk, 2005). Bununla birlikte, matematiksel bilgiyi farklı temsillerle ifade edebilmek, bir soruyu farklı (çoklu) çözüm yolları ile çözebilmek, bu temsiller ve çözüm yolları arasındaki ilişkinin kurulabilmesi kavramsal ve işlemsel bilginin ilişkisel olarak anlaşıldığına ve anlamlı öğrenmenin gerçekleştiğine işaret etmektedir. Kavramsal ve işlemsel bilginin birlikte gelişimine ilişkin yürütülen bu tartışmalar öğrenciler için önemli olduğu kadar, öğretmen yeterliliğini tanımlamak açısından da önemlidir.

Çarpma işlemi, kesir kavramı ve kesirlerle işlemler, ilkökul seviyesindeki öğrencilerin anlamakta ve öğretmenlerin ise öğretimde zorlandıkları matematiksel konular arasındadır (Cooney, Swanson ve Ladd, 1988; Doğan, 2002; Işıksal, 2006; Ma, 1999; Tirosh, 2000; Yim, 2010). Smith (2002) kesirler konusunun matematiksel olarak zengin bir konu olduğunu belirtirken, bilişsel olarak kompleks bir konu olmasından dolayı öğretiminin zor olduğunu ifade etmiştir. Kesirler, aritmetik konularından sonra öğrencilerin ilk defa soyutlama yapmaya başladıkları bir alandır. Aynı zamanda, cebir konularının öğrenilmesinde önemli bir yere sahiptir (Redmond, 2009). Bu özellikleri dolayısıyla öğrencilerin kesirler ve kesirlerle yapılan işlemler konularında kavramsal anlamlar oluşturmaları önemlidir. Bu nedenle bu konuların öğretiminde kavramsal ve ilişkiyel anlamayı sağlamaya yönelik etkinliklere yer verilmesi kritiktir. Ancak, araştırmacılar bu tür etkinliklere öğretmenler tarafından yeterince yer verilmediğini vurgulamaktadır (Borko, Eisenhart, Brown, Underhill, Jones ve Agard, 1992; Redmond, 2009; Sharp ve Adams, 2002). Ayrıca öğretmenlerin öğretimlerinde genellikle işlemsel bilgiyi kavramsal bilgiyle yeterli düzeyde ilişkilendirmediği de ifade edilmektedir. Işıksal (2006) kesirlerle işlemler konusunda öğrencilerin yararlanacağı yeterli altyapı oluşturulmadan onları hesaplamalara başlatmanın yaygın bir yöntem olduğunu belirtmektedir. Bu tür uygulamalar öğrencilerin kesirlere yönelik sınırlı anlamalar oluşturmalarına ve kesirler ile ilgili problemleri çözmekte zorlanmalarına neden olmaktadır (Redmond, 2009).

Yapılan araştırmalar sadece öğrencilerin değil, öğretmen ve öğretmen adaylarının da kesir kavramı ve kesirlerde işlemlerle ilgili birtakım zorluklar yaşadıklarını ortaya koymaktadır (Işıksal, 2006; Ma, 1999; Toluk Uçar, 2009; Yim, 2010). Işıksal (2006), öğretmen adaylarının kesirlerle ilişkili bölme problemlerini çözebildiklerini, fakat buna karşın bu işlemlerin anlamlarını açıklamaya yönelik muhakeme becerilerinin düşük seviyede olduğunu ifade etmiştir.

Çarpma işlemi konusu kavramsal anlamının gerçekleşmediği durumlarda, işlemsel bilginin ezbere prosedür olarak uygulandığı konulardan birisidir. Çarpma işlemi ve prosedürü öğrenciler tarafından sıkıcı bulunan ve karmaşık görünen bir yapıya sahiptir (Burns, 2000; Mulligan, 1998). Araştırmacılar öğrencilerin çarpma işlemi gerçekleştirirken pek çok hata yaptığını ve bu konuda çeşitli kavram yanlışlarına sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır (Campbell, 2001; Cooney vd., 1988; Doğan, 2002; Kubanç ve Varol, 2017; Olivier, 1989). Her ne kadar çarpım tablosu ilkökulda öğrendiğimiz ve bugüne taşıdığımız bir bilgi olsa da, çarpma işleminin kavramsal anlamına ilişkin aynı netliği ilkökuldan ileriki yıllara taşımak çok da mümkün olmamaktadır. Öğretmenlerin, çarpmanın i) tekrarlı toplama, ii) satır ve sütun dizilimi ve iii) kartezyen çarpım, şeklinde ifade edebileceğimiz anlamlarını (Baykul, 2012) içeren yeterli alan bilgisine ve bu anlamlar arasındaki ilişkiyi inşa eden öğretim etkinliklerini geliştirecekleri pedagojik alan bilgisine sahip olmaları önemlidir. Yenilmez ve Uygan (2015) sınıf öğretmeni adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının alan bilgileri ile öğretimsel açıklamalarını karşılaştırmış ve öğretmen adaylarının çarpma işleminin öğretimine yönelik bilgilerinin sınırlılıkları olduğunu ifade etmişlerdir.

Kuşkusuz, öğretmenlerin sahip oldukları pedagojik alan bilgileri onların sınıf içi uygulamalarını etkileyen önemli bir faktördür (Ball, 1990; Shulman, 1987). Ancak bununla birlikte, öğretmenlerin öğrenme ve öğretme ile ilgili sahip oldukları inançlar

da uygulamalarını önemli ölçüde belirlemektedir (Ernest, 1989; Thompson, 1992). İnanç kavramı matematik eğitimi alan yazınında çok sayıda farklı tanım ve kategoriler altında değerlendirilmektedir. Raymond'a (1997) göre matematiksel inançlar, matematik ile ilgili kişisel yargılardan oluşmaktadır. Ernest (1989) ise matematiksel inançların matematiğin doğası, matematik öğrenimi ve matematik öğretimiyle ilgili inançlar boyutlarının olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının matematiksel inançları birçok faktörden etkilenmektedir. Geçmiş öğrencilik tecrübeleri, öğretmen yetiştirme programları, içinde bulunulan sosyal ortam ve mesleki normlar ve diğer bazı kişisel özellikler öğretmenin matematiksel inançlarını etkilerken, öğretmenlerin sahip oldukları matematiksel inançlar onların sınıf içi uygulamalarını etkilemektedir (Ernest, 1989; Thompson, 1992; Raymond, 1997). "Matematikte bir konuyu öğrenmenin en iyi yolu öğretmenin anlattıklarını dikkatlice dinlemekten geçer", "önce öğretmen prosedürü gösterir, daha sonra öğrenci gösterilen yöntemi kullanır ve pratik yaparak bir konuda uzmanlaşır", "bir sorunun her zaman en iyi çözüm yöntemi vardır", "en iyi çözüm yolu en kısa olandır", "standart yöntemin dışındaki yöntemleri kullanmak öğrenmeyi göstermez" vb. ifadelerle açığa çıkan öğrenme ve öğretme ile ilgili inançlar öğretmenin matematikte hangi konuyu nasıl öğrettiği ile paralellik taşımaktadır (Thompson, 1992).

Öğrencilere örgün eğitim içerisinde ilk kez matematik sınıf öğretmenleri aracılığıyla öğretilmeye başlanır. Öğrencilerde matematiksel düşüncenin gelişiminin ilk adımına aracılık etmeleri nedeniyle, sınıf öğretmeni adaylarının sahip olduğu bilgi ve inançların incelenmesi önemlidir. Bu çalışma sınıf öğretmeni adaylarının pedagojik alan bilgileri ve matematiksel inançlarına odaklanmıştır. Bilgi ve inanç üzerine yürütülen bu araştırma öğrencilerin anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmekte zorluk çektikleri iki konu olan; çarpma işlemi ve kesirler konusu üzerinden ele alınmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın Amacı

Öğrencilerin bir konuyu anlamaları öğretmenin uygulamalarından, öğretmenlerin uygulamaları ise alana yönelik sahip oldukları bilgi ve inançlarından doğrudan etkilenmektedir (Shulman, 1987; Thompson, 1992). Dolayısıyla, ileride öğretmenlik mesleğine adım atacak olan öğretmen adaylarının sahip oldukları bilgi ve inançları araştırmak hem öğrenci eğitimi, hem de öğretmen eğitimi açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada da ilkökul öğrencilerinin zor olarak kabul ettikleri iki konu; çarpma işlemi ve kesirlerde çıkarma işlemi (Campbell, 2001; Yim, 2010) üzerinden sınıf öğretmeni adaylarının pedagojik alan bilgilerini ve matematik öğrenme ve öğretme ile ilgili inançlarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Yöntem

Nitel bir araştırma olarak yürütülen bu çalışmanın çalışma grubu, veri toplama aracı, süreci ve veri analizi ile ilgili bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Çalışma Grubu

Bu çalışma Ankara'da bulunan bir devlet üniversitesindeki sınıf eğitimi anabilim dalının, 3. ve 4. sınıflarında öğrenim görmekte olan 120 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 3. sınıf düzeyinden 70, 4. sınıf düzeyinden 50 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılar kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemine göre

seçilmişlerdir. Araştırmacılardan birisinin görev yaptığı bir üniversite erişim kolaylığı açısından seçilmiştir. Çalışma grubu olarak hangi sınıf düzeylerinin araştırmaya katılacağı belirlenirken, öğrencilerin araştırmada ele alınan konu başlıklarının öğretimine ilişkin dersleri (Matematik Öğretimi dersi) almış olmalarına dikkat edilmiştir. Bu araştırmada sınıf düzeyleri arasında bir karşılaştırma yapmak amaçlanmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Sınıf öğretmeni adaylarının çarpma ve kesirlerde çıkarma işlemi alanındaki kavramsal ve pedagojik alan bilgilerini, matematik öğrenme ve öğretme ile ilgili inançlarını ortaya çıkarmak amacıyla iki ana senaryodan oluşan bir soru formu oluşturulmuştur. Soru senaryoların oluşturulmasında Ambrose, Philipp, Chauvot ve Clement (2003) tarafından "Matematik ve Pedagojinin Birleştirilmesi (Integrating Mathematics and Pedagogy, [IMAP])" projesi kapsamında geliştirilmiş olan bir testten yararlanılmıştır. Bu testten seçilen iki soru çarpma ve kesirlerde çıkarma konularına adapte edilerek senaryolaştırılmıştır. Oluşturulan iki senaryo için matematik eğitimi alanında 3 uzmandan görüş alarak senaryolara son şekilleri verilmiştir.

Soru formunda yer alan ilk senaryoda sınıf öğretmeni adaylarına iki basamaklı bir çarpma işlemi ve bu işleme yanıt olarak sunulan dört farklı öğrenci stratejisi verilmiştir. Bu stratejilerde sırasıyla, geleneksel algoritma (Ali'nin yöntemi), zihinden işlem (Sinem'in yöntemi), basamak kavramı (Hakan'ın yöntemi) ve model kavramı (Elif'in yöntemi) kullanılmıştır. Bu yanıtların ardından sorulan dört açık uçlu soru ile sınıf öğretmeni adaylarının farklı çözüm stratejilerine ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Açık uçlu sorularda öğretmen adaylarına verilen yöntemleri anlamlı bulup bulmadıkları, kendi öğrencilerinin hangi yöntem(ler)i kullanmasını tercih edecekleri, bu stratejileri hangi sıra ile öğretecekleri ve soruda verilen öğrencilerin birbirlerinin stratejilerini anlayıp anlayamayacakları sorulmuştur.

İkinci senaryoda ise kesirlerde çıkarma işleminin öğretimine ilişkin bir öğrenci-öğretmen diyalogu yer almaktadır. Bu diyalogda öğretmen işlem prosedürünü öğrencisine geleneksel bir yol ile aktarır ve benzer tipte bir soruyu öğrencinin kendisinin çözmesini ister. Bu diyalog ile ilgili öğretmen adaylarına üç soru sorularak onların geleneksel algoritma öğretimine ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmen adaylarına senaryoda verilen öğretmenin öğretimsel açıdan güçlü ve zayıf yönleri, kendilerinin bu öğretimi nasıl gerçekleştirecekleri ve senaryodaki öğrencinin kesirlerde çıkarma konusunu öğrenip öğrenmediği (farklı bir problemi çözüp çözemeyeceği) sorulmuştur. Soru formunda yer alan senaryolar Ek 1'de yer almaktadır.

Verilerin Analizi ve Veri Toplama Süreci

Veriler 2016-2017 eğitim-öğretim yılında her iki sınıf düzeyinde de birer saatlik ders sürecinde, öğretmen adaylarından yazılı olarak toplanmıştır. Toplanan veriler, her iki araştırmacı tarafından incelenerek kodlanmış ve analiz sürecinde içerik analizi uygulanmıştır. İki araştırmacı tarafından ayrı ayrı oluşturulan kodlar daha sonra birbirleriyle karşılaştırılarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve araştırmacılar arasında görüş birliğine varılarak uyum sağlanmıştır. Oluşturulan kodlar her bir senaryoda yer alan, uygun tema ve yanıt kategorileri altında toplanmıştır. Son olarak, kategoriler için frekans analizi yapılmış, öğretmen adaylarının yazılı cevapları sayı ve yüzde olarak

raporlaştırılmıştır. Raporlaştırma sürecinde ilgili tema ve kodların aktarımında sınıf öğretmeni adaylarının yanıtları doğrudan alıntılanmıştır.

Bulgular

Bulgular soru formunda yer alan iki ana senaryo altında ele alınacaktır. Bu senaryolar “farklı çözüm yolları” ve “geleneksel öğretim” temaları ile ilişkilendirilerek incelenecektir.

Senaryo 1: Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi - Farklı Çözüm Yolları

Bu senaryo altında sınıf öğretmeni adaylarına dört ayrı soru sorulmuştur. Bu sorular ile sınıf öğretmeni adaylarının verilen çarpma işleminin farklı olası yanıtlarına ve bunların öğretim sürecindeki yerine dair görüşleri alınmaya çalışılmıştır. Sorular ve öğretmen adaylarının sorulara ilişkin yanıtları tek tek ele alınacaktır.

Hangi öğrencinin ya da öğrencilerin çözümü size daha anlamlı geldi? Nedenini açıklayınız. Sınıf öğretmeni adaylarının bu soruya verdiği yanıtlardaki seçimlerinde belirli çözümlerde yoğunlaşma değil, farklı çözümlerin farklı kombinasyonlarla seçilmiş olduğu görülmüştür. Bazı sınıf öğretmeni adayları tek bir çözümü seçerken, bazıları ikili, bazıları da üçerli çözüm tercihinde bulunabilmiştir. Sadece bir yöntem seçenlere bakıldığında en fazla tercih edilen yöntem Sinem’in yöntemi (38 kişi, %32) en az tercih edilen yöntem ise Ali’nin yöntemi (2 kişi, %1,7) olmuştur. Sadece 14 sınıf öğretmeni adayı bütün yöntemlerin (Ali, Sinem, Hakan, Elif) kendilerine anlamlı geldiğini ifade etmiştir. Hiçbir yöntemin kendilerine anlamlı gelmediğini söyleyen sınıf öğretmeni adayı ise olmamıştır. Öğretmen adaylarının farklı kombinasyonlarla da olsa en fazla tercih ettikleri yöntem Sinem’in yöntemidir. Farklı kombinasyonlarda belirtilen yanıtlar dikkate alındığında ise 108 (%90) sınıf öğretmeni adayı Sinem’in yöntemini, 58 (%48) sınıf öğretmeni adayı Elif’in yöntemini, 49 (%41) sınıf öğretmeni adayı Hakan’ın yöntemini ve 23 (%19) sınıf öğretmeni adayı ise Ali’nin yöntemini tercih etmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının farklı kombinasyonlarla da olsa en az tercih ettikleri yöntem Ali’nin yöntemi olmuştur. Öğretmen adaylarının anlamlı buldukları stratejilerle ilgili frekans ve yüzdeler Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1

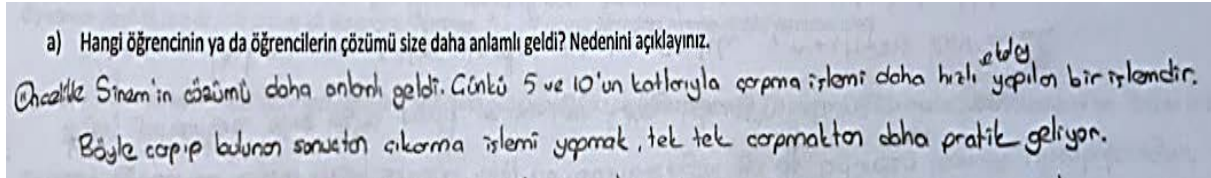
Öğretmen Adaylarının Anlamlı Buldukları Stratejilere İlişkin Frekans ve Yüzdeler

Stratejiler	Frekans	Yüzde*
Ali’nin yöntemi	23	%19
Sinem’in yöntemi	108	%90
Hakan’ın yöntemi	49	%41
Elif’in yöntemi	58	%48

* Sınıf öğretmeni adayları birden fazla yöntemi anlamlı bulabildikleri için yüzde toplamları yüzü aşmaktadır.

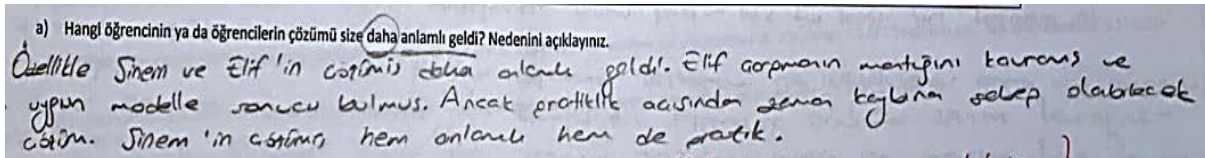
Sinem’in yönteminin kendilerine daha anlamlı geldiğini ifade eden sınıf öğretmeni adaylarının (%90) ifadelerinde en fazla vurguladıkları kodlar “zihinden işlem”, “sayı hissi”, “kolaylık/pratiklik”, “kavramsal öğrenme” olmuştur. Sınıf öğretmeni adayları Sinem’in yöntemini pratik bulmakla birlikte Sinem’in sayı hissi ve zihinden işlem becerilerinin gelişmiş olduğunu düşündüklerini vurgulamışlardır.

Ayrıca Sinem'in çarpma işlemine dair kavramsal anlamayı gerçekleştirdiğini belirtmişlerdir. Bu gruba girmeyen ve Sinem'in yöntemini olumsuz değerlendiren sınıf öğretmeni adayları ise genellikle 4. sınıf düzeyinde bir öğrencinin çarpma işlemini bu şekilde yapmaması gerektiğini düşündüklerini söylemişlerdir. Sinem'in yöntemini anlamlı bulan sınıf öğretmeni adaylarından birinin verdiği yanıt Şekil 1'de verilmiştir.



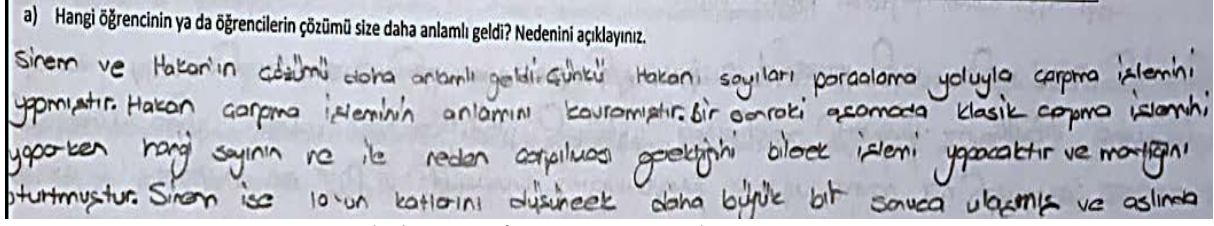
Şekil 1. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Elif'in yönteminin anlamlı olduğunu ifade eden sınıf öğretmeni adayları (%48) ise "modele dayalı" kodunu yoğun olarak kullanmışlardır. Öğretmen adayları, model kullanarak soruyu çözebildiği için Elif'in çarpma işlemine yönelik kavramsal bilgiye sahip olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca Elif'in alan ve basamak kavramına dair bilgilerini çarpma işlemini gerçekleştirmek için kullandığını vurgulayarak, onun önceki öğrenmeleri ile yeni bilgiyi ilişkilendirdiğini, bu öğrenmenin de yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olduğunu belirtmişlerdir. Elif'in yanıtına olumsuz yaklaşan sınıf öğretmeni adayları ise bu yöntemin zihinden işlem yapmayı zorlaştırdığından ve çok zaman alacağı için pratik olmadığından bahsetmişlerdir. Şekil 2'de yanıtı verilen ve Elif'in verdiği cevabı anlamlı bulan sınıf öğretmeni adayı ise bu yöntemi tercih ederken, bu yöntemin pratik olmadığına da değinmiştir.



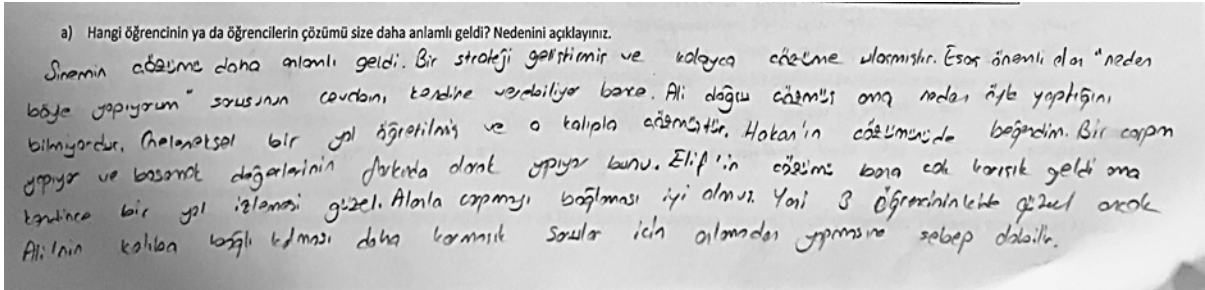
Şekil 2. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Hakan'ın yönteminin anlamlı olduğunu ifade eden öğretmen adayları (49 kişi, %41) Hakan'ın çarpma işlemini parça parça yaparak "parçadan bütüne" gittiğini vurgulamışlardır. Ayrıca Hakan'ın yaptığı işlemler ile basamak kavramına hâkim olduğunu ortaya koyduğunu, bu nedenle de bu yanıtı "anlamlı" ve "kavramsal öğrenme" ile ilişkili bulduklarını belirtmişlerdir. Buna karşın Hakan'ın yanıtını anlamlı bulmayan öğretmen adayları, bu yanıtı geleneksel algoritma kullanımına benzettiklerini ve bu nedenle bu yöntemi ezberci bulduklarını ifade etmişlerdir. Hakan'ın yöntemini de anlamlı bulan sınıf öğretmeni adaylarından birisi Hakan'ın algoritmayı geleneksel olarak (klasik çarpma işlemi) yaparken de yürüttüğü prosedürün gerekçesini bileceğini şu şekilde ifade etmiştir;



Şekil 3. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Sınıf öğretmeni adaylarının en az tercih ettikleri yöntem Ali'nin yöntemidir (23 kişi, %19). Ali'nin yönteminin kendilerine anlamlı geldiğini ifade eden sınıf öğretmeni adaylarının kullandıkları kod ise "geleneksel" olmuştur. Bu sınıf öğretmeni adaylarından sadece ikisi, tek başına Ali'nin yöntemini tercih etmiştir. Bu kişilerin gerekçesi ise 4. sınıf öğrencisinin geleneksel algoritma ile işlem yapmasının gerektiği olmuştur. Ayrıca, sınıf öğretmeni adayları, öğrencilerinden daha çok bu yöntemi kullanmalarını istediklerini ve "standart çarpma işlemi"nin bu yöntemle yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ali'nin yöntemini eleştiren sınıf öğretmeni adayları ise, yine aynı kodu yoğun olarak vurgulamış, geleneksel algoritma kullanan öğrencinin öğrenmesine dair çıkarımda bulunmanın zorluğuna değinmişlerdir. Onlara göre öğrencinin sunduğu yanıt büyük ihtimalle algoritmanın ezberlenmesi ve uygulanması sonucunda verilmiştir. Ayrıca daha karmaşık çarpma işlemlerinde Ali'nin doğru yanıtı verebileceğinden ya da sunduğu yanıtı anlayarak vereceğinden emin olamadıklarını da belirtmişlerdir. Bu sınıf öğretmeni adayları ezbere uygulanan yöntemlerden ziyade, öğrencinin sayı hissi ve zihinden işlem becerilerini kullandıkları, basamak kavramına yönelik bilgilerini ortaya koydukları yanıtları önemsediklerini belirtmişlerdir. Bu öğrencilerden birisinin yanıtı Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Sınıf öğretmeni adaylarının anlamlı buldukları veya bulmadıkları yanıtlara ilişkin yaptıkları değerlendirmelerde ortaya çıkan kodlar Tablo 2'de yer yer almaktadır.

Tablo 2
Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yazılı Cevaplarında Ortaya Çıkan Kodlar

Çözüm Yöntemi	Olumlu kodlar	Olumsuz kodlar
Ali	Öğretmen yöntemi Standart işlem Geleneksel	Geleneksel Ezber Sonuç odaklı
Sinem	Pratik Kolay ve hızlı Sayı hissi Zihinden Kavramsal öğrenme Ezber değil	Ezber Sınıf seviyesine uygun değil
Hakan	Parçadan bütüne Kavramsal öğrenme Anlamlı Basamak kavramı Pratik	Geleneksel Ezber Sonuç odaklı
Elif	Gelişkin Anlamlı Kavramsal öğrenme Yapılandırıcı Modele dayalı Somut	Uğraştırıcı Pratik değil Karmaşık İşlevsel değil Zihinden yapmak zor

Öğretmen olduğunuzda kendi öğrencilerinizin hangi çözüm yöntemini kullanmalarını istersiniz? Nedenini açıklayınız. Sınıf öğretmeni adaylarına anlamlı buldukları çözüm yöntemlerinden sonra, kendi öğrencilerinin kullanacağı çözüm yöntemlerine dair beklentileri sorulmuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının önemli bir kısmı, (55 kişi, %46) öğrencilerinin bütün yöntemleri bilip, kendilerine en kolay gelen veya istedikleri yöntemi seçmelerini istediklerini belirtmişlerdir. Bu öğretmen adaylarına göre soruda verilen tüm yöntemler doğrudur ve öğrenciler kendilerine en anlamlı gelen yöntemi seçmelidirler.

Bu soruda sınıf öğretmeni adayları öğrencilerinden bekledikleri yöntemleri, farklı kombinasyonlarda belirtmişlerdir. Bu kombinasyonlardaki yöntemler tek tek ele alındığında, sınıf öğretmeni adayları ilk soruya verdikleri yanıtlara benzer bir şekilde, en fazla Sinem'in yönteminin kendi öğrencileri tarafından kullanılmasını istediklerini ifade etmişlerdir (111 kişi, %93). Sinem'in yönteminin kullanılmasını isteyen sınıf öğretmeni adaylarının gerekçeleri "kolaylık", "işlem hızı", "zihinden işlem" kodları altında toplanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının ikinci olarak tercih ettiği yöntem Elif'in yöntemi (98 kişi, %82), üçüncü tercih ettikleri yöntem Hakan'ın yöntemi (80 kişi, %67) olmuştur. Bu tercihlerinde etkili olan kodlar ilk soruda ortaya çıkan kodlarla benzerdir. Elif'in yöntemini tercih eden katılımcılar "somutluk", "modele dayalı", "anlamlı" kodlarını, Hakan'ın yöntemini tercih eden katılımcılar "parçadan bütüne", "anlamlı" ve "pratik" kodlarını kullanmışlardır. Son olarak, katılımcıların 70'i (%58) öğrencilerinin Ali'nin yöntemini de kullanmalarını istediklerini belirtmişlerdir. Ali'nin yönteminin kullanılmasını tercih eden sınıf öğretmeni adaylarının ifadelerinde en yoğun yer alan kod "geleneksel" olmuştur. Ali'nin yönteminin kullanılabileceğini

belirten 70 sınıf öğretmeni adayından sadece 21'i (% 18) bu yöntemi anlamlı bulduğunu bir önceki soruda belirtmiştir. Diğer sınıf öğretmeni adayları kendileri anlamlı bulmasalar da öğrencilerinin bu yöntemi de tercih edip, kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının öğrencilerinin kullanmasını isteyecekleri stratejilerle ilgili frekans ve yüzdeler Tablo 3'te verilmektedir.

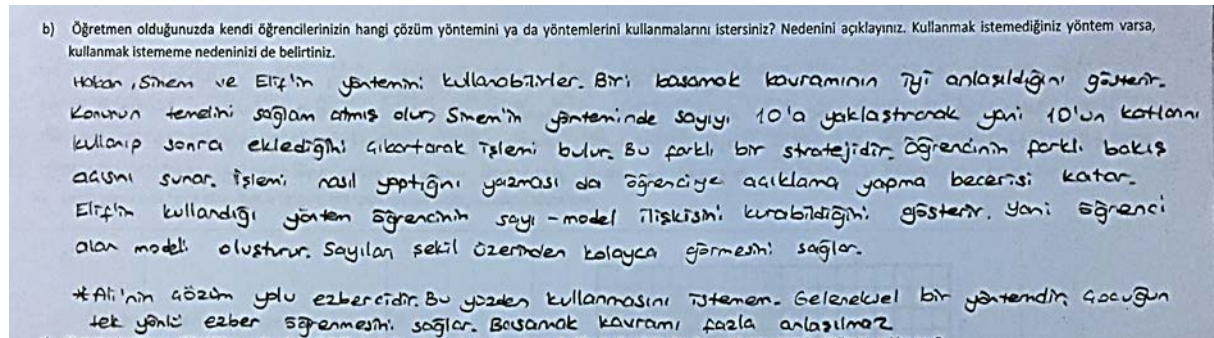
Tablo 3

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrencilerinin Kullanmasını İstedikleri Stratejilere İlişkin Frekans ve Yüzdeler

Çözüm yöntemi	Frekans	Yüzde*
Ali	70	%58
Sinem	111	%93
Hakan	80	%67
Elif	98	%82

* Sınıf öğretmeni adayları birden fazla yöntemi tercih edebildikleri için yüzde toplamları yüzü aşmaktadır.

Ali'nin yöntemini öğrencilerinin tercih etmesini istemeyen sınıf öğretmeni adaylarının sayısı (50 kişi, %42) dikkat çekici bir düzeydedir. Bu öğretmen adayları öğrencilerinden "ezbere bir yöntem yerine kendi fikirleriyle çözüm geliştirmelerini", "çarpmanın temel mantığını anlamalarını", "çarpmayı kavramsal olarak öğrenmelerini" istemeleri gerekçeleriyle Ali'nin yöntemini kullanmalarını istemediklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları Ali'nin kullandığı geleneksel algoritmayı "öğrencileri tek bir yönetime sıkıştıran", öğrencileri "tek yönlü, ezberci" olmaya iten, öğrencilerin "çarpma işleminin mantığını anlayıp anlamadıklarından emin olamamaya neden olan" bir yöntem olarak değerlendirmişlerdir. Hakan, Sinem ve Elif'in yöntemlerinin kullanımını tercih eden, buna karşın Ali'nin yönteminin kullanılmasını tercih etmeyen bir sınıf öğretmeni adayının yanıtı Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Çarpma konusunu öğretirken yukarıda belirttiğiniz çözüm yöntemlerini hangi sırayla öğrettirdiniz? Neden bu sıralamayı tercih ettiğinizi açıklayınız. Sınıf öğretmeni adaylarının 88'i (%73) çarpma konusunu öğretirken modelleme ile başlamanın gerektiğini belirtmişlerdir. Bunlardan 84'ü (%70) modelleme ile başlayan, zihinden işlem ve sayı hissini geliştiren yeni stratejiler kullanımı ile devam eden ve geleneksel algoritma ile sonlanan bir öğretim sıralaması belirtmişlerdir. Sınıf öğretmeni adayları tarafından en çok belirtilmiş olan bu sıralamalar "Elif-Hakan-Sinem-Ali" veya "Elif-Sinem-Hakan-Ali" şeklindedir. Öğretim sürecine modelleme

ile başlamayı tercih edenlerin en sık kullandıkları gerekçeler “önce kavramsal bilgi, sonra işlemsel bilgi”nin verilmesinin gerektiği, “önce somut öğrenme”nin sağlanmasının önemi ve “somuttan soyuta” öğrenmenin önemi olmuştur.

İster modelleme ile ister başka bir yöntem ile başlasın, 82 sınıf öğretmeni adayı (%68) ise, farklı sıralamalar sunmuş olsalar da, geleneksel algoritma ile öğretimlerini sonlandıracaklarını belirtmişlerdir. Geleneksel yöntem olduğu için Ali'nin yöntemini en son öğreteceklerini belirten bu öğretmen adayları sıklıkla “en son Ali'yi verirdim ki ezberden önce başka yöntemler görsün, denesin, kendi yöntemini geliştirsün”, “önce çarpma kavramını anlasın, sonra algoritmayı öğrenir” demişlerdir. Bu sınıf öğretmeni adayları geleneksel algoritmayı “sınavlarda kullanım”, “kısa yol” sunması gerekçeleri ile gerekli görmekteyler.

Sizce Ali, Sinem ve Hakan'ın stratejisini anlayabilir mi? Neden bu şekilde düşündüğünüzü açıklayınız. Sınıf öğretmeni adaylarının geleneksel algoritmaya ilişkin görüşlerini daha ayrıntılı edinebilmek için onlara yanıtı geleneksel algoritma ile veren Ali'nin, Sinem ve Hakan'ın stratejilerini anlayıp anlamayacağı sorusu sorulmuştur. Öğretmen adaylarının 87'si (%73) Ali'nin Sinem ve Hakan'ın yöntemini anlamakta zorlanacağını veya anlayamayacağını ifade etmişlerdir. Bu sınıf öğretmeni adayları Ali'nin yönteminin “ezber yöntem” ve “işlem - sonuç odaklı” olduğunu belirtmiş, Ali'nin “kavramsal eksiklikleri” olabileceğini ve “neyi neden yaptığını”, “işlemin mantığını” bilmediği için diğer yöntemleri anlamakta veya bu yöntemleri anlasa bile açıklamakta zorlanacağını belirtmişlerdir. Bu öğretmen adaylarından 13'ü (%11) belirttikleri bu görüşlere karşın, Ali'nin geleneksel algoritmayı nasıl öğrendiğine bağlı olarak (ancak daha önce bu yöntemlerle karşılaştıysa, sınıfta ona öğretiliyse veya mantığı kendisine açıklanırsa) bu yöntemleri anlayabileceğini, aksi durumda anlamasının zor olduğunu veya anlayamayacağını ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmeni adaylarının 33'ü (%27) Ali'nin yalnız Sinem'in veya Hakan'ın yanıtını veya her iki yanıtı da anlayabileceğini ifade etmişlerdir. Bunlardan 17'si (%14) her iki yöntemi anlayabileceğini belirtirken, 10'u (%8) Sinem'in yönteminin daha basit, Hakan'ınkinin daha karmaşık olduğunu, dolayısıyla Ali'nin Hakan'ın basamak bilgisi kullanmasını anlayamayacağını fakat Sinem'in yöntemini anlayabileceğini ifade etmişlerdir. 6 öğretmen adayı (%5) ise Hakan ve Ali'nin yöntemleri birbirlerine yakın olduğu için Ali'nin Hakan'ın yöntemini anlayabileceğini belirtmişlerdir.

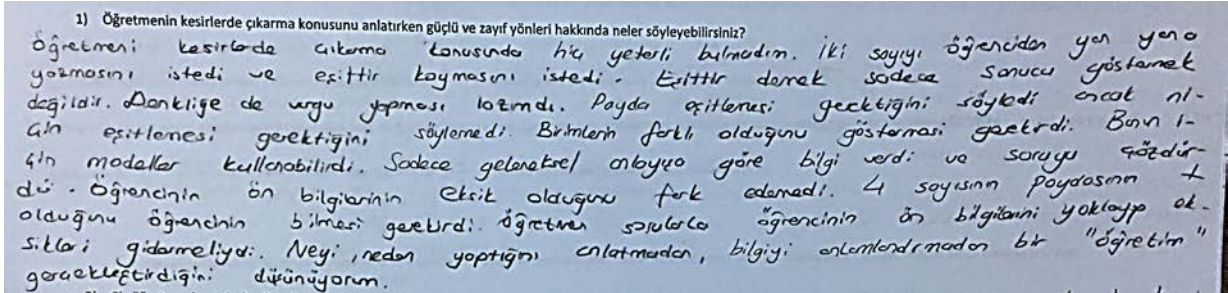
Sınıf öğretmeni adaylarının önemli bir kısmı geleneksel algoritma ile yapılan işleme kuşkulu yaklaşmış, geleneksel algoritmanın öğrencinin öğrenmesine yönelik veri sunmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca geleneksel algoritma için kullandıkları “ezbere yöntem”, “işlem-sonuç odaklı” kodları ile bu yöntem ile işlem sonuçlandırılabilirse bile kişinin “kavramsal eksiklikler” taşıyabileceğine yönelik vurguları diğer sorulara benzer bir şekilde öğretmen adaylarının bu yönetime ilişkin olumsuz yaklaşımlarını ortaya koymaktadır.

Senaryo 2: Kesirlerde Çıkarma İşlemi - Geleneksel Öğretim

Bu senaryo altında sınıf öğretmeni adaylarına üç ayrı soru sorulmuştur. Bu sorular ile sınıf öğretmeni adaylarından senaryodaki öğretmen-öğrenci diyalogunu değerlendirmeleri, kendilerinin çıkarma işlemi öğretimini nasıl gerçekleştireceklerini belirtmeleri ve öğrencinin öğrenmesine ilişkin yorumda bulunmaları istenmiştir. Sorular ve sınıf öğretmeni adaylarının sorulara ilişkin yanıtları tek tek ele alınacaktır.

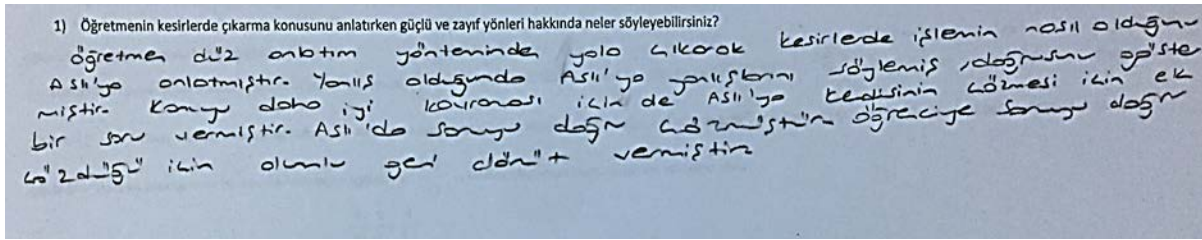
Öğretmenin kesirlerde çıkarma konusunu anlatırken güçlü ve zayıf yönleri hakkında neler söyleyebilirsiniz? Sınıf öğretmeni adaylarının çok büyük kısmı (115 kişi, %96), verilen senaryodaki öğretmenin kesirlerde çıkarma işlemi öğretimini zayıf olarak nitelendirmiştir. Bu sınıf öğretmeni adaylarından 50'si (%42) zayıf buldukları yönlere ek olarak, öğretmenin anlatımının az da olsa güçlü yönlerine de değinmişlerdir. Öğretmen adaylarından yalnızca 5'i (%4) tek başına güçlü yönlere vurgu yapmıştır.

Senaryodaki öğretmenin öğretimini zayıf olarak nitelendiren sınıf öğretmeni adayları işlemi doğru yapmanın öğrencinin tam olarak öğrendiğini göstermeyeceğini, doğrudan anlatım yerine model, materyal kullanarak anlatmanın daha uygun olacağını, kuralı doğrudan vermek yerine öncelikle kesrin anlamının öğrenciye keşfettirilmesi gerektiğini, ancak bu yolla, yani ön bilgilerin aktif hale getirildiğinde öğrencinin konuyu mantığıyla öğrenebileceğini (anlamlı-tam öğrenme) ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının zayıf buldukları yönlerle ilgili değerlendirmelerin "geleneksel öğretim" teması ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu öğretmen adayları öğretmenin "yapılan işlemlerin gerekçesine değinmediğini", "kavramsal bilgiyi inşa etmeden işlemsel bilgiyi sunduğunu", "öğrenciyi düşünmeye sevk etmediğini", "öğretimin öğretmen merkezli olduğunu" belirtmişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının sıklıkla kullandıkları ifadeler şu kodlar altında toplanmıştır; "mantığını anlatmadan öğretim", "somutlaştırma yok", "sonuç odaklı", "ezbere", "geleneksel", "ön bilgi eksikliğinin farkına varmama", "modelleme yok", "problem sunulmaması", "öğrenciyi düşündürmemesi/keşfettirmemesi", "kavramsal bilgi eksik", "kalıcı olmayan öğrenme". Bu öğretmen adaylarından birisinin verdiği yanıt Şekil 6'da verilmiştir.



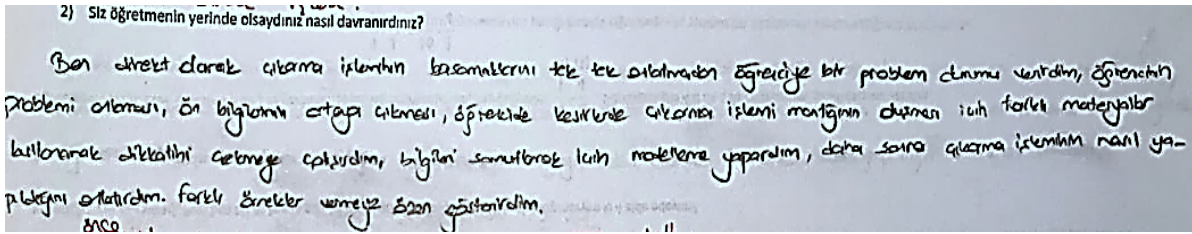
Şekil 6. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Sınıf öğretmeni adaylarından senaryoda verilen öğretmenin öğretimini güçlü yönüne değinenler de olmuştur. Bu sınıf öğretmeni adayları öğretmenin işlemsel bilgiye/algoritmaya hâkim olduğunu ve öğrenciye işlemi doğru yaptırarak sonuca ulaşmasını sağladığını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları ifadelerinde geleneksel öğretim ile ilgili "konunun bilinmesi", "pekiştirme verilmesi", "ödüllendirme" ve "soru-cevap yönteminin kullanılması" gibi kodlara yer vermişlerdir. Bu sınıf öğretmeni adaylarından birisinin verdiği yanıt Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Siz öğretmenin yerinde olsaydınız nasıl davranırdınız? Sınıf öğretmeni adaylarının yalnızca 6'sı (%5) kendisinin de kesir kavramını verilen senaryodaki öğretmen ile aynı şekilde öğreteceğini belirtmiştir. Diğer sınıf öğretmeni adayları ise verilen senaryodaki öğretmenden farklı şekilde öğreteceklerini ifade etmişlerdir. Verilen senaryodaki öğretimden farklı bir yolla öğretmeyi tercih edeceğini belirten sınıf öğretmeni adaylarının açıklamalarında "model temelli öğretim", "problem çözmeye dayalı öğretim" ve "öğretim sürecinde ön bilgilerin aktif kılınması" kodları yer almaktadır. Bu sınıf öğretmeni adaylarından birisinin verdiği yanıt Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 8. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Sınıf öğretmeni adaylarının 96'sı (%80) kesirlerde çıkarma işlemini öğrencinin zihninde oluşturmak için model/materyal kullanacaklarını, konuyu somutlaştırarak (somut materyal, model, görsel, kesir kartları, cisimler, kareli kağıt vb. kullanarak) anlatmaya başlayacaklarını, ancak öğrencilerde kavramsal anlama gerçekleşikten sonra işlemsel bilgiyi (kural, prosedür), geleneksel algoritmayı sunacaklarını belirtmişlerdir. 23 sınıf öğretmeni adayı (%19) ise işlemi somutlaştırmak ve öğrencilerin daha kolay düşünmesini sağlamak için bir problem durumu kullanacaklarını belirtmişlerdir. 21 sınıf öğretmeni adayı (%18) ise önce öğrencilerin ön bilgilerini yoklayacağını, kesir kavramından başlayacağını, bilgi eksiklikleri ve varsa kavram yanlışlarını ortaya çıkaracaklarını belirtmişlerdir. Bu sınıf öğretmeni adayları genel olarak bilgiyi öğrenciye doğrudan sunmak yerine, öğrenciye sorular sorarak onların düşünmesini/keşfetmesini sağlayacaklarını, böylelikle öğrencinin ezberleyerek değil anlayarak öğrenebileceğini ve öğrendikleri bilgiyi unutmayacaklarını ifade etmişlerdir.

Sizce Aslı kesirlerde çıkarma konusunu öğrendi mi? Aslı bu diyalogdan sonra yardım almadan 5'den 3/7 kesirini çıkarabilir mi? Düşüncelerinizi nedenleriyle yazınız. Sınıf öğretmeni adaylarının sadece 11'i (%9) senaryoda verilen öğretim yaklaşımının sonucunda Aslı'nın kesirlerde çıkarma konusunu öğrendiğini ve verilen işlemi yapabileceğini ifade etmişlerdir. Diğer katılımcıların öğrenmeye ilişkin "anamlı öğrenme" ve "bilginin ezberlenmesi" ayrımını yaptıkları görülmüştür. 109 sınıf öğretmeni adayı (%91) Aslı'nın "anamlı ve kalıcı bir öğrenme"

gerçekleştirmedini belirterek, “işlemin nasıl yapılacağını ezbere öğrendiğini” ve “konunun mantığını öğrenmediğini” ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmeni adayları genel olarak “işlemi yapmasının/sonuca ulaşmasının öğrencinin konuyu anladığı anlamına gelmediği”ni belirtmişlerdir.

Aynı sorunun ikinci kısmında verilen, Aslı'nın verilen yeni işlemi yardım almadan yapıp yapamayacağı sorusuna ise sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğu (117 kişi, %98) olumlu yanıt vermişlerdir. Sınıf öğretmeni adayları öğrenciden yapılması istenen işlemin konu anlatımı esnasında sunulana benzer olduğuna değinerek, sorular benzer olduğu için Aslı'nın bu işlemi yapabileceğini, algoritmayı aynen bu sayılara uygulayabileceğini belirtmişlerdir.

Bence konuyu ezberledim. Ama yardım olmadan da bu işlemi yapabilirim. Benzer örnekler için verildiği için. Akada zaman geçtikten sonra bu örnek verilse çözümler. Konuyu içselleştirmedim. Algoritmanın

Şekil 9. Sınıf öğretmeni adayının yanıtı

Yukarıdaki örnekte de görüldüğü üzere, olumlu yanıt veren sınıf öğretmeni adayları ifadelerinde Aslı'nın konuyu öğrenmesiyle ilgili kuşkularına da yer vermişlerdir. Bu sınıf öğretmeni adayları Aslı'nın algoritmayı ezbere uygulayarak sonuca ulaştığı ve bu durumun onun kesirlerde çıkarma işlemini öğrendiği anlamına gelmediğini belirtmişlerdir. Sınıf öğretmeni adayları Aslı'nın çözümü içselleştirmede/kavramı anlamadığı için, bir süre sonra ezberlediği işlemsel bilgiyi unutacağını, yaptığı işlemin gerekçesini açıklayamayacağını, daha karmaşık örneğin; tam sayı ifade etmeyen iki kesrin farkını içeren bir soruyu yapamayacaklarını düşünmektedirler. Sadece, öğretmenin anlatımına benzer örnekleri yapabileceğini düşünmektedirler.

Bence Aslı konuyu ezberledi. Paydaları 2 olan sayılarla çıkarma işlemi yapmanın kurallarını ezberledi. $5 - \frac{3}{7}$ işlemi yapabilir fakat $\frac{5}{4} - \frac{3}{7}$ işlemi yaparken sorabilir. Çünkü kesirlerde çıkarma işlemi yapmanın mantığını öğrenmedi. Öğretmen aynı örnekler verince konuyu öğrendiği için Aslı farklı örnekler gördüğünde bilgilerini kullanabilir.

Şekil 10. Öğretmen adayının yanıtı

Sınıf öğretmeni adaylarından sadece 3'ü (%2,5) Aslı'nın algoritmayı öğrenmesi için daha çok tekrar yapması gerektiğine değinmiş, verilen soruyu bu nedenle yapamayabileceğini ifade etmişlerdir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Pedagojik Alan Bilgisine İlişkin Çıkarımlar Senaryo-1

Çözümlerin anlamlılığının değerlendirilmesi. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre sınıf öğretmeni adaylarının ancak %12'si bütün yöntemleri anlamlı bulmaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının %90'ının ise zihinden işlemin kullanıldığı Sinem'in

yöntemini anlamlı buldukları ortaya çıkmıştır. Bu yöntemle ilgili öğretmen adaylarının en fazla vurguladıkları kodlar zihinden işlem, kolaylık ve pratiklik ve yöntemin anlamlı öğrenmeyi/çarpmanın anlamını göstermesidir. Öte yandan sınıf öğretmeni adaylarının sadece yaklaşık %2'si geleneksel algoritma yöntemi olan Ali'nin yöntemini anlamlı bulmuşlardır, Ali'nin yöntemini anlamlı bulmayan sınıf öğretmeni adayları ise bu yöntemin ezber ve sonuç odaklı bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin yarıya yakını Hakan (basamak değerlerinin dikkate alındığı) ve Elif'in (model kullanılan) yöntemlerini anlamlı bulduklarını belirtirken, bu yöntemler için ortak olarak "anamlılık", "kavramsal anlama" kodlarını kullanmışlardır.

Ortaya çıkan tabloda sınıf öğretmeni adaylarının "kavramsal öğrenme" ile ilişkilendirdikleri yöntemleri anlamlı buldukları ve tercih ettikleri, "ezber" ile ilişkilendirdikleri yöntemleri anlamlı bulmadıklarını göstermektedir. "Kavramsal öğrenme"ye yapılan vurgunun yanında ortaya çıkan en kritik sonuç sınıf öğretmeni adaylarının bir yöntemin anlamlılığı ile ilgili en fazla önem verdikleri kodların zihinden işlem, kolaylık, hız ve pratiklik olmasıdır.

Öğrencilerden kullanmaları istenen yöntemler. Bu bölümdeki önemli bir bulgu, sınıf öğretmeni adaylarının sunulan yöntemleri anlamlı bularak tercih etme düzeylerinden daha yüksek bir oranda bu yöntemleri öğrencilerinin kullanmalarını istemeleridir. Sınıf öğretmeni adaylarının Ali'nin yöntemini anlamlı bulma oranları %19 iken, öğrencilerinin bu yöntemi kullanmalarına yönelik beklentileri %58'e çıkmıştır. Hakan'ın yönteminde bu oran %41'den %67'ye, Elif'in yönteminde %48'den %82'ye, Sinem'in yönteminde ise %90'dan %93'e çıkmıştır. Benzer şekilde bütün yöntemlerin anlamlı olduğunu ifade edenlerin oranı %12 iken, öğrencilerin bütün yöntemleri kullanmalarını isteyen sınıf öğretmeni adayları oranı %46'dır. Öğretmen adaylarının yarıya yakını öğrencilerinin bütün yöntemleri bilmelerini ve kendilerine en anlamlı gelen yöntemi kullanmalarını istediklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, önceki sorudaki sonuca benzer şekilde, adayların çok önemli bir kısmı (%93) kolay ve hızlı bir yöntem olması dolayısıyla öğrencilerinin zihinden işlem içeren yöntemi kullanmasını istediklerini ifade etmiştir. Model kullanımı (Elif) ve basamak değeri (Hakan) ile ilgili yöntemler de öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu tarafından öğrencilerinin kullanmalarını istedikleri yöntem olarak belirtilirken, bu iki yöntemde en fazla vurgulanan ortak kod "anamlılık" olmuştur. Bir diğer önemli bulgu, sınıf öğretmeni adaylarının %41'inin geleneksel algoritma yöntemini (Ali) anlamlı bulmadıkları halde öğrencilerinin bu yöntemi de kullanmalarını istemeleridir. Benzer orandaki sınıf öğretmeni adayları ise öğrencilerin geleneksel, ezberci yöntem yerine kendi fikirleriyle geliştirdikleri ve çarpmanın temel mantığını anladıklarını gösteren bir yöntem kullanmalarını istediklerini belirtmişlerdir.

Bu bölümde ortaya çıkan tablo; önemli oranda sınıf öğretmeni adayının öğrencilerinin geleneksel, ezber ve kavramsal anlamayı göstermeyen yöntem yerine, anlamlı ve kavramsal anlamayı gösteren yöntemleri kullanmalarını istemeleridir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının öğrencilerden en fazla kullanmalarını istedikleri yöntemle ilgili vurgular kolaylık ve hız olmuştur.

Çözüm yöntemlerinin öğretim sırası. Bu bölümde ortaya çıkan en önemli sonuç sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğunun çarpma öğretimine model kullanılan yöntemle başlayacaklarını geleneksel algoritma yöntemi ile sonlandıracaklarını belirtmeleridir. Öğretmen adayları model kullanımını “somutlaştırarak öğretme” şeklinde ifade ederken, bu yöntemle “kavramsal bilgi” verildiğini belirtmektedirler. İşlemsel bilginin kavramsal bilgiden sonra, soyutlaştırmanın ise somutlaştırmadan sonra verilmesi gerektiğini ifade eden sınıf öğretmeni adayları, geleneksel algoritma yöntemini ise ezber bir yöntem olduğu için en son sırada öğretmeyi tercih edeceklerini belirtmişlerdir.

Geleneksel yöntem kullanan öğrencinin öğrenmesinin değerlendirilmesi. Bu bölümde ortaya çıkan en önemli sonuç sınıf öğretmeni çok büyük bölümünün geleneksel algoritma kullanarak çarpma işlemi yapan bir öğrencinin, zihinden çarpma işlemi yapan ve sayıların basamak değerini kullanarak çarpma işlemi yapan öğrencilerin yöntemlerini anlamakta zorlanacağını veya anlayamayacağını belirtmeleridir. Bu sınıf öğretmeni öğretmen adaylarına göre geleneksel algoritma işlem-sonuç odaklı ve ezber olduğu için bu yöntemi kullanan öğrenci neyi neden yaptığını, çarpma işleminin kavramsal anlamını bilmiyor olabilir, bu yüzden diğer yöntemleri anlamakta zorlanır.

Senaryo 1’de yer alan sorular bütün olarak değerlendirildiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının dört işlemin farklı çözüm yollarına aşına oldukları, geleneksel algoritmadan ziyade zihinden işlem gerektiren, sayıya bütün olarak yaklaşan, basamak kavramını kullanan stratejileri daha anlamlı buldukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının yöntemleri anlamlı bulma düzeyleri ile öğrencilerinden bu yöntemleri kullanmalarına yönelik beklentileri ve derslerinde bu yöntemlere yer vermeyi isteme düzeyleri arasında bir fark vardır. Katılımcıların bir yöntemi anlamlı bulma düzeyleri düşük çıksa da öğrencilerinden beklenti ve kendi kullanma düzeyleri yüksek çıkmıştır.

Senaryo-2

Öğretmenin öğretiminin ve öğrenci öğrenmesinin değerlendirilmesi. Sınıf öğretmeni adaylarının tamamına yakını kendilerine sunulan ikinci senaryoda prosedür öğretimi şeklinde verilen kesirlerde çıkarma işlemi öğretimini zayıf bulduklarını, öğrencinin işlemi doğru yapmasının kavramı anladığını göstermediğini ifade etmişlerdir. Bu bölümdeki bulgu bir önceki senaryoda sorulan sorularda elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Sınıf öğretmeni adaylarına göre, çarpma işleminde geleneksel algoritma kullanan öğrenci (bu yöntem ezber ve sonuç odaklı olduğu için) neyi neden yaptığını ve çarpma işleminin anlamını bilmiyor olabilir. Benzer şekilde, sınıf öğretmeni adayları kesirlerde çıkarma işlemini doğru şekilde yapmanın öğrencinin tam olarak öğrendiğini göstermeyeceğini ifade etmişlerdir. Senaryoda verilen öğretmenin yapılan işlemlerin gerekçesine değinmediğine, öğrenciyi düşündürmediğine değinen sınıf öğretmeni adaylarının kavramsal bilginin önemine yaptığı vurgu önemli bir bulgudur. Öğretmen adaylarına göre kavramsal bilgiyi inşa etmeden, işlemsel bilginin verilmesi konunun mantığını anlatmadan, sonuç odaklı ve ezber bir yöntemdir, bu yöntemle öğrenme ise kalıcı olmayan öğrenmedir.

Öğretim tercihleri. Bu bölümdeki en önemli bulgu, birbirinden farklı yöntemler seçseler de (model, materyal kullanımı, önbilgilerin yoklanması, problem durumu sunmak) senaryoda verilen öğretmenin yerinde olsalar sınıf öğretmeni adaylarının kavramsal anlamayı sağladıktan sonra işlemsel bilgiye (kural, algoritma) geçeceklerini ifade etmeleridir. Bu noktada sınıf öğretmeni adaylarının öğrencilerin düşünmesi/keşfetmesine ve ezberlemeden anlayarak öğrenmesine yaptıkları vurgular kritiktir. Buna karşın, düşük oranda olsa da, yaptıkları değerlendirmelerde öğretmenin sadece güçlü yönlerine vurgu yapan sınıf öğretmeni adayları (tüm sınıf öğretmeni adaylarının % 4'ü) kendilerinin de senaryoda verildiği gibi bir öğretim yöntemini uygulayacaklarını belirtmişlerdir.

Senaryo 2'de yer alan sorular bütün olarak değerlendirildiğinde sınıf öğretmeni adaylarının geleneksel algoritma kadar geleneksel algoritmanın öğretiminde prosedürün ezberlemeden öğrenimine ilişkin de eleştirileri olduğu gözlenmektedir. Sınıf öğretmeni adayları prosedürel bilgi edinimini öğrenme olarak kabul etmemekte, bu bilginin çabuk unutulacağını düşünmekte ve bu yöndeki öğretimi başarılı bir öğretim olarak değerlendirmemektedirler.

Bu araştırmanın amaçlarından birisi sınıf öğretmeni adaylarının doğal sayılarda çarpma ve kesirlerde çıkarma işlemine yönelik pedagojik alan bilgilerini ortaya çıkarmaktır. Elde edilen bulgulara göre sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğu kavramsal temelleri olmayan işlemsel bilgiyi ezberlemeden öğrenme olarak tarif etmekte, anlamlı öğrenmeyi ise kavramsal ve işlemsel bilginin birlikte edinimi olarak algılamaktadırlar. Sınıf öğretmeni adayları, Korkmaz ve Gür'ün (2006) çalışmalarındaki vurgularının aksine, standart ve geleneksel yöntemlere değil çoklu stratejilere yönelmekte ve prosedür öğretiminden ziyade, kavramsal öğrenmeye odaklanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen bulgular aynı zamanda Hacıömeroğlu (2013) ve Altay ve Erhan'ın (2017) çalışmalarında elde edilen bulgulara da zıttır. Altay ve Erhan (2017) öğretmen adaylarının kesirlerde işlemlerde kullandıkları informal stratejileri incelemiş, geleneksel/standart algoritmalar dışında öğretmenlerin kendilerinin geliştirdikleri stratejilerin kullanımının düşük olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Hacıömeroğlu (2013) öğretmen adaylarının kendi öğrenciliklerinde öğrenip kullandıkları klasik yöntemleri kullanmayı tercih ettikleri sonucuna ulaşırken, bu çalışmada öğretmen adaylarının anlamlı öğrenme ile ilişkilendirdikleri farklı çözüm yollarını kullanmayı tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazındaki çalışmalarla bu çalışmanın bulguları arasında ortaya çıkan farklılık, çalışmalara katılan sınıf öğretmeni adaylarının aldıkları alan eğitimi derslerinin onlarda farklı öğrenmeler yaratmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının model kullanımını tercih etme düzeyleri, bu stratejiyi anlamlı bulma düzeylerinden yüksek çıkmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının bir kısmı her ne kadar modellemeyi "karışık" ve "uğraştırıcı" olarak niteleyip anlamlı bulmamışlarsa da, bu yöntemin öğrencileri tarafından kullanılmasını tercih ettiklerini belirtmişler ve modellemeye yönelik olumlu görüş bildirmişlerdir. Özdemir (2008) sınıf öğretmeni adayları ile yürüttüğü çalışmada öğretmen adaylarının model kullanımına ilişkin olumlu görüşlerinin, onların modelleri etkili bir şekilde kullanmaları için yeterli olmadığını belirtmiştir. Sınıf öğretmeni adayları ile yapılan bazı çalışmalar onların modelleme becerilerinin yetersiz düzeyde olduğunu da göstermektedir (Duran, Doruk, Kaplan, 2016; Tuna, Biber, Yurt, 2013). Bu çalışmada

sınıf öğretmeni adaylarının modelleme yeterlikleri incelenmemiştir. Buna karşın öğretmen adaylarının modellemeyi anlamlı bulma düzeyleri ve öğretimde kullanılmasını tercih etme düzeyleri arasındaki fark önemli görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının modellemeye ilişkin kullandıkları olumsuz kodlar (karmaşık, uğraştırıcı, işlevsel değil gibi) onların modelleme becerilerinden kaynaklanıyor olabilir.

Matematik öğretimi sürecinde matematikle ilgili bilgilerin kavramsal temellerinin oluşturulmasına daha çok zaman ayırmak, böylece kavramsal ve işlemsel bilgi ve beceriler arasında ilişkiler kurmak önemsenmektedir (Olkun ve Toluk, 2005). Sınıf öğretmeni adaylarının ve öğretmenlerin de bu bakış açısına sahip olmaları, sınıf içi öğretimlerini bu bakış açısına paralel şekilde dizayn etmeleri gerekmektedir. Öğretmen veya sınıf öğretmeni adayları ile gerçekleştirilen pek çok araştırma, araştırmaya katılanların öğretimsel açıklama, uygulama ya da üretimlerinin genelde işlemsel düzeyde kaldığını ortaya koymaktadır (Baki, 2013; Charalambous, 2010; Toluk Uçar, 2011; Yenilmez ve Uygan, 2015). Toluk Uçar (2011) sınıf öğretmeni ve matematik öğretmeni adaylarının kesirlerde işlemleri de içeren bazı matematiksel durumlara verdikleri öğretimsel açıklamalarını incelemiş, öğretmen adaylarının açıklamaları ile matematiksel bilgileri arasındaki etkileşime bakmıştır. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun öğretimsel açıklamalarının işlemsel düzeyde (kuralların tekrar edilmesi) olduğu ortaya çıkmıştır. Buna karşın, bu araştırmadan elde edilen bulgular öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun kavramsal ve işlemsel bilgilerin öğrenilmesi ile ilgili algılarının dengeli bir şekilde olduğunu, anlamlı öğrenmenin sadece işlemsel bilgiyle değil, kavramsal bilgi ile ilişkilendirilmiş işlemsel bilgiyle sağlanacağını düşündüklerini ortaya çıkarmıştır.

Matematik Öğrenimi ve Öğretimiyle İlgili İnançlara İlişkin Çıkarımlar

Bu araştırmadan elde edilen bulgular, sınıf öğretmeni adaylarının pedagojik alan bilgilerine yönelik olduğu kadar, onların matematik öğrenim ve öğretimiyle ilgili inançlarına dair de sonuçlar sunmuştur. Araştırmanın sonuçlarına göre sınıf öğretmeni adayları geleneksel algoritma ile yapılan işlemlere kuşkucu yaklaşmış, geleneksel algoritma ile işlem yapan bir öğrencinin öğrenmesine dair net bir çıkarımda bulunamayacaklarını belirtmişlerdir. Onlara göre geleneksel algoritma işlemsel bilgiyi ortaya koyar. İşlemsel bilgi ise kavramsal temelleri yoksa ezbere öğrenme demektir. Sınıf öğretmeni adaylarına göre işlemin nasıl yapılacağı, yani işlem prosedürünün öğrenilmesi anlamlı ve kalıcı bir öğrenme değildir. Benzer bir şekilde kesirlerde veya doğal sayılarda dört işlem öğretiminde işlem prosedürünün doğrudan öğrenciye sunulması yani öğretmenin “geleneksel” bir yaklaşımla, kavramsal bilgiyi inşa etmeden işlem sürecinin anlatılması ve uygulatılması etkili bir öğretim yaklaşımı olarak değerlendirilmemektedir. Bu nedenle sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğu geleneksel algoritmayı anlamlı buldukları bir strateji olarak değerlendirmemiş, ancak yine de öğretim sürecinde bu stratejiye kavramsal öğrenme gerçekleştikten sonra yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğu tek bir stratejiyi anlamlı bulmak veya öğrencilerinin kullanmasını tercih etmek yerine, bu seçimlerinde birden fazla stratejiyi belirtmişlerdir. Benzer şekilde Kayhan ve Çakıroğlu (2008) çalışmalarında öğretmen adaylarının bir problemi çözmenin tek doğru yöntemi olduğuna inanmadıklarını, bir matematik öğretmenin öğrencilerine bir problemi çözdürürken o probleme çok

çeşitli yönlerden bakabilmeyi de göstermesi gerektiğine inandıklarını tespit etmişlerdir. Duru ve Göl (2016) ise öğretmen adaylarının matematik öğretimi ve öğrenimiyle ilgili sahip oldukları geleneksel inançların orta derecede olmasına karşın geleneksel olmayan inançların ise daha yüksek düzeyde olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Öte yandan bu çalışmada da sınıf öğretmeni adaylarının bir bölümünün matematik öğrenimi ve öğretimiyle ilgili geleneksel inançlara sahip oldukları söylenebilir. Sınıf öğretmeni adaylarının bir bölümü anlamlı öğrenmeyi desteklediği için çarpma işleminin öğretimine model kullanarak başlamayı tercih edeceklerini belirtse de pratik olmadığı ve zaman aldığı için bu yöntemi fonksiyonel bulmamaktadırlar. Onlara göre model kullanımı “uğraştırıcı”, “karmaşık” ve “zaman alan” bir yöntemdir. Bununla birlikte, zihinden işlemle çözüm yapılan yöntem sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğu tarafından pratik, kolay ve hızlı olduğu için ezbere değil anlamlı bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Bu bulgular sınıf öğretmeni adaylarının problem çözümünde pratiklik ve hızı önemli gördüklerine işaret etmektedir. Bu ise sınıf öğretmeni adaylarının problem çözümünde model kullanımıyla ilgili pedagojik alan bilgilerinin henüz yeterli düzeyde olmadığıyla açıklanabileceği gibi sınıf öğretmeni adaylarının sınırlı düzeyde de olsa geleneksel inançlara sahip olabileceğini göstermektedir.

Öneriler

Bu çalışmada sınıf düzeyleri arasında karşılaştırma yapılmamıştır. İleriki çalışmalarda öğretmen adaylarının sahip oldukları bilgi ve inançların sınıf düzeylerine göre değişip değişmediği incelenebilir. Ek olarak, benzer bir çalışma öğretmenlerle yapılarak okullarımızdaki mevcut öğretmenlerin durumu analiz edilebilir.

Bu çalışmada veriler sınıf öğretmeni adaylarının hazırlanan soru formuna verdikleri yazılı cevaplardan elde edilmiştir. İleriki çalışmalarda veri toplama araçları çeşitlendirilebilir (birebir görüşmeler, odak-grup görüşmeleri, uygulama derslerinin gözlemi, vb.), sınıf öğretmeni adaylarından elde edilecek yazılı, sözel ve uygulama verileriyle daha derinlemesine bulgular elde edilebilir.

Bu çalışma ve sınıf öğretmeni adaylarıyla yapılmış benzer çalışmalar arasında ortaya çıkan farklılık, alan öğretimi derslerinin öğretmen adaylarının bilgi ve inanç düzeyinde farklılık yaratabileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum öğretim derslerini önemli kılmakta, alan öğretim derslerinde kavramsal ve işlemsel bilginin gelişimi ile alternatif stratejilerin varlığının vurgulanması ve bunları içeren etkinlik ve öğretim açıklamalarına yer verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Kaynakça

- Altay, M. K. and Erhan, G. K. (2017). Pre-service elementary mathematics teachers' informal strategies for multiplication and division of fractions. *Baskent University Journal of Education*, 4(2), 136-146.
- Ambrose, R., Clement, L., Philipp, R. and Chauvot, J. (2004). Assessing prospective elementary school teachers' beliefs about mathematics and mathematics learning: rationale and development of a constructed-response-format beliefs survey. *School Science and Mathematics*, 104(2), 56-69.
<https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2004.tb17983.x>

- Baki, A. (1998). Matematik öğretiminde işlemsel ve kavramsal bilginin dengelenmesi, *Atatürk Üniversitesi 40. Kuruluş Yıldönümü Matematik Sempozyumu*, 20-22.
- Baki, M. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının bölme işlemi ile ilgili matematiksel bilgileri ve öğretimsel açıklamaları. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 300-311.
- Baki, A. ve Kartal, T. (2004). Kavramsal ve işlemsel bilgi bağlamında lise öğrencilerinin cebir bilgilerinin karakterizasyonu. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 27-50.
- Ball, D. L. (1990). The mathematical understandings that prospective teachers bring to teacher education. *Elementary School Journal*, 90, 449-466.
<https://doi.org/10.1086/461626>
- Ball, D. L., Thames, M. H. and Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
<https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Baykul, Y. (2012). *İlkokulda matematik öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Borko, H., Eisenhart, M., Brown, C., Underhill, R., Jones, D. and Agard, P.C. (1992). Learning to teach hard mathematics: Do novices and their instructors give up too easily? *Journal for Research in Mathematics Education*, 23(3), 194-222.
<https://doi.org/10.2307/749118>
- Burns, M. (2000). *About teaching mathematics*, New York: Math Solutions Publications.
- Campbell, J. I. (2001). Cognitive arithmetic across cultures. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 299-315. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.2.299>
- Charalambous, C. Y. (2010). Mathematical knowledge for teaching and task unfolding: An exploratory study. *The Elementary School Journal*, 110(3), 247-278.
<https://doi.org/10.1086/648978>
- Cooney, J. B., Swanson, H. L. and Ladd, S. F. (1988). Acquisition of mental multiplication skill- evidence for the transition between counting and retrieval strategies. *Cognition Instruction*, 5, 323-345.
https://doi.org/10.1207/s1532690xci0504_5
- Doğan, A. (2002). *Doğal sayılarla ilgili dört işlemde ilköğretim 1. kademe öğrencilerinin yaptıkları hata türleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Duran, M., Doruk, M., Kaplan, A. (2016). Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Modelleme Süreçleri: Kaplumbağa Paradoksu Örneği. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 5 (4) , 55-71. DOI: 10.30703/cije.321415
- Duru, A. and Göl, R. (2016). Beliefs of prospective teachers about mathematics, mathematics teaching and mathematics learning. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 6(2), 255-282.
- Ernest, P. (1989). The impact of beliefs on the teaching of mathematics, P. Ernest (Ed), *Mathematics Teaching: The State Of The Art*, London: Falmer Press, 249-254.
- Hacıömeroğlu, G. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim için matematiksel bilgisi: öğrencilerin toplama ve çıkarma işlemlerine ilişkin çözümlerinin analizi. *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 332-346.
- Hiebert, J. and Carpenter, T., (1992). Learning and teaching with understanding, D. Grouws (Ed), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, New York: Macmillan Publishment. Comp. 66-94.

- Hiebert, J. and Lefevre, P. (1986). Conceptual and procedural knowledge in mathematics: An introductory analysis, *The Case of Mathematics*, 2, 1-28.
- Işıksal, M. (2006). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının kesirlerde çarpma ve bölmeye ilişkin alan ve pedagojik içerik bilgileri üzerine bir çalışma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- İşleyen, T. and Işık, A. (2003). Conceptual and procedural learning in mathematics. *Journal of The Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education*, 7(2), 91-99.
- Kayan, F. and Çakıroğlu, E. (2008). Pre-service elementary mathematics teachers' mathematical problem solving beliefs. *Hacettepe University Journal of Education*, 35, 218-226.
- Kılcan, S. (2006). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin kavramsal bilgileri: Kesirlerle bölme* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Korkmaz, E. ve Gür, H. (2006). Öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin belirlenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitü Dergisi*, 8(1), 64-74.
- Kubañç, Y. ve Varol, F. (2017). Çarpma işlemi gerektiren aritmetik sözel problemlerde yaşanan zorlukların incelenmesi. *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Education Faculty*, 30, 449-464.
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Mulligan, J. T. (1998). A research-based framework for assessing early multiplication and division strategies, *In Proceedings of the 21st Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 2, 404-411.
- Olivier, A. (1989). Handling pupils' misconceptions. *Pythagoras*, 21, 9-19.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2005). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Özdemir, İ. E. Y. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde materyal kullanımına ilişkin bilişsel becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 362-373.
- Raymond, A. M. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practice. *Journal for Research In Mathematics Education*, 28(5), 550-576. <https://doi.org/10.2307/749691>
- Redmond, A. (2009). *Prospective elementary teachers' division of fractions understanding: A mixed methods study* (Unpublished doctoral dissertation). Oklahoma State University.
- Sharp, J. and Adams, B. (2002). Children's constructions of knowledge for fraction division after solving realistic problems. *The Journal of Educational Research*, 95(6), 333-347. <https://doi.org/10.1080/00220670209596608>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundation of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Smith, J. P. (2002). The development of students' knowledge of fractions and ratios. In Litwiller, B. ve Bright, G. (Eds). *Making Sense of Fractions, Ratios, and Proportions: Yearbook*. NCTM: Reston, VA, 3-17.
- Thompson, A. G. (1992). *Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research*. Macmillan Publishing Co, Inc.

- Tirosh, D. (2000). Enhancing prospective teacher' knowledge of children's conceptions: The case of division of fractions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(1), 5- 25. <https://doi.org/10.2307/749817>
- Toluk Uçar, Z. (2009). Developing pre-service teachers understanding of fractions through problem posing. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 166-175. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.08.003>
- Toluk Uçar, Z. (2011). Öğretmen adaylarının pedagojik içerik bilgisi: Öğretimsel açıklamalar. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 87-102.
- Tuna, A., Biber, A. Ç. ve Yurt, N. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının matematiksel modelleme becerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 129-146.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S. and Bay Williams, J. M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*. (7 ed.) New York, NY: Pearson Education.
- Yenilmez, K. ve Uygan, C. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal sayılarda çarpma işleminin öğretimine yönelik sembol-problem-model bağlamında geliştirdikleri etkinliklerin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 283-292.
- Yim, J. (2010). Children 's strategies for division by fractions n the context of the area of a rectangle. *Educational Studies in Mathematics*, 73, 105-120. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9206-0>

Summary

Introduction

The widespread view about mathematics education emphasized in recent years is that mathematics is not composed of unrelated mathematical rules, but it consists of connected concepts and procedures, so that mathematics teaching should focus not only on the development of computational skills, but also on the relationships between concepts and procedures, and on development of students' ambitious understanding of these relationships. Moreover, mathematics curriculum reforms in Turkey and in the world emphasized making connections and understanding. Problem solving, which is a main part of mathematics curriculum, stresses the process of solution and different ways of solution strategies. Teachers are expected to reflect this view on their mathematics teaching. However, studies revealed that in-service and pre-service teachers mostly focus on the teaching of the procedure and ability to solve operations, that they generally use standard solution methods in problem solving, rarely use multiple-solution strategies, and they expect their students to solve problems by using the standard solution methods (İşleyen and Işık, 2003; Kılcan, 2006; Korkmaz and Gür, 2006; Toluk Uçar, 2011).

Many factors affect teachers' teaching. Among those, teachers' pedagogical content knowledge (Ball, 1990; Shulman, 1987) and teaching and learning beliefs (Ernest, 1989; Raymond, 1997; Thomson, 1982) were found related to teachers' classroom teaching. It is important for teachers to have knowledge of specific concepts and procedures as well as relationship between concepts and procedures.

Multiplication, fraction and operations with fractions are concepts that elementary students are having difficulties to understand and that teachers have difficulties to teach. It is important for students to develop conceptual understanding about these concepts. Therefore, teachers need to relate conceptual and procedural knowledge while teaching. This study aims to investigate pre-service primary teachers' pedagogical content knowledge (PCK) related to multiplication and subtraction of fractions, as well as their beliefs about teaching and learning mathematics.

Method

This study was conducted using qualitative research method. In the 2016-2017 academic year, 120 third and fourth grade primary school pre-service teachers were attended in this study. Based on Ambrose, Philipp, Chauvot and Clement's (2003) study, two scenarios were prepared to explore pre-service elementary teachers' PCK and mathematics teaching and learning beliefs. The data collected by pre-service elementary teachers' written responses were analyzed and coded using descriptive analysis method performed by both researchers.

Results

According to the findings of the study, only 12% of pre-service elementary teachers' found all ways of solution for the multiplication problem meaningful. 90% of pre-service teachers found Sinem's method (mental multiplication) meaningful. The codes in pre-service teachers who preferred Sinem's method are "process", "ease" and "practicality", "meaningful learning", "meaning of multiplication". Only 2% of the pre-service teachers found the Ali's method (traditional algorithm) meaningful. Pre-service teachers who did not find Ali's method meaningful stated that this method was a memorized and result-oriented method. Nearly half of the teachers stated that they found Hakan's (multiplication with place value) and Elif's (multiplication using a model) methods meaningful. The common codes in these teachers' responses were "meaningfulness" and "conceptual understanding".

The rates of pre-service elementary teachers' preferences for methods that they expect their students to use methods were higher than the rates that they found methods meaningful. While the rate of pre-service teachers finding Ali's method meaningful was 19%, their expectations for students using this method increased to 58%. For Hakan's method, this rate increased from 41% to 67%; for Elif's method, the rate increased from 48% to 82%; and for Sinem's method, the rate increased from 90% to 93%. Similarly, the percentage of those who stated that all methods were meaningful was 12%, while the percentage of teacher who wanted their students to use all methods was 46%.

The majority of pre-service elementary teachers stated that they would start teaching multiplication with using models and present traditional algorithm at the end. Moreover, majority of teachers considered that traditional algorithm is result-oriented and memorized; therefore, students using this method may not know the reason why he/she is doing (the conceptual meaning of the multiplication process) so it is difficult for a student using standard algorithm to understand other methods.

Nearly all of the pre-service elementary teachers stated that the form of teaching presented in the second scenario is procedural, the instruction on subtraction

operation in fractions was found to be weak, and that the student's doing the operation correctly did not indicate understanding of the concept. Pre-service elementary teachers said that if they were the teacher in the scenario, they would not teach in the same way. Even if following different ways of teaching (such as, using models, materials, connecting with previous knowledge, or presenting problems), pre-service elementary teachers indicated that they present the procedural knowledge or algorithm for the concept after ensuring that students have a conceptual understanding about the content.

Discussion

Many studies conducted with in-service and pre-service teachers revealed that the teachers' instructional explanations and practices are generally procedural (Baki, 2013; Charalambous, 2010; Toluk Uçar, 2011; Yenilmez and Uygan, 2015). On the other hand, the findings obtained from this study revealed that the majority of the pre-service teachers think that procedural knowledge should not be presented as isolated from conceptual knowledge, and meaningful learning can be obtained when conceptual and procedural knowledge is connected. Results obtained about teachers' beliefs about teaching and learning mathematics are parallel with Kayhan and Çakıroğlu (2008), and Duru and Göl's (2016) studies. Kayhan and Çakıroğlu (2008) found that prospective teachers attended in their study do not believe that there is only one correct method of solving a problem, however, they believe that a teacher should teach their students to see a problem from different points of view while solving a problem. Duru and Göl (2016) found in their study that the level of prospective teachers' traditional beliefs on mathematics teaching and learning were moderate, but non-traditional beliefs were higher. On the other hand, in our study, it can be said that some of the pre-service elementary teachers who seem to have non-traditional beliefs also have traditional beliefs about mathematics learning and teaching. For example, some of the participants, who prefer to teach multiplication using models since it supports meaningful learning, believe that this method is not functional since it is impractical and time consuming. According to them, the use of models is "challenging", "complex" and "time consuming". Moreover, the method of mental calculation (Sinem's method) was not found memorized, but regarded as meaningful method by majority of participants since the method is "practical", "easy" and "fast". These findings suggest that pre-service teachers consider practicality and speed as important in problem solving. This may indicate that pre-service teachers' pedagogical content knowledge about the use of models in problem solving is not sufficient yet and the pre-service teachers may have traditional beliefs about mathematics teaching and learning at some level.

Pedagogical Implications

As this research was conducted with pre-service teachers and the main data source were pre-service teachers' written response, further research can use additional data source such as interviews to deepen the findings. Besides, a further study can be conducted with in-service teachers, and in-service teachers classroom teaching can be observed for additional data source. Moreover, a longitudinal study can be designed with pre-service teachers and their PCK and beliefs were examined while they are pre-service teachers and when they become in-service teachers, the change in their

knowledge and beliefs can be also investigated. Furthermore, an extensive quantitative study can be conducted with a larger sample in order to generalize the results.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Duygu ÖREN VURAL Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü'nde Araş. Gör. Dr. olarak çalışmaktadır.

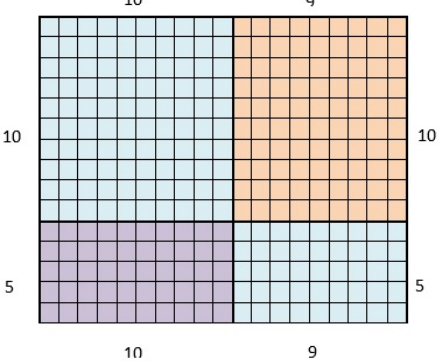
Duygu Ören Vural is working as a Dr. Research Assistant in Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Education in Kocaeli University.

Ebru AYLAR ÇANKAYA Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmaktadır.

Ebru Aylar Çankaya is working as an an Assistant Professor at Ankara University, Educational Science Department, Department of Primary Education.

EK 1

SENARYO 1- Aşağıda 4.sınıfa giden 4 öğrencinin “15x 19” çarpma işlemi için vermiş olduğu yanıtlar bulunmaktadır.

Ali'nin Çözümü	Sinem'in Çözümü	Hakan'ın Çözümü	Elif'in Çözümü
$\begin{array}{r} 15 \\ \times 19 \\ \hline 135 \\ + 15 \\ \hline 285 \end{array}$	<p>15 ile 19'un çarpım sorusunu gördüğümde, aklıma 19'un 20 sayısına yakın olduğu geldi. Aralarında 1 fark var. Ben de önce 15 ile 20'yi çarptım. 300 buldum, ama sonucu bulmak için 300'den 15'i çıkardım. Böylece 285 buldum.</p>	$\begin{array}{r} 15 \\ \times 19 \\ \hline 45 \\ 90 \\ + 150 \\ \hline 285 \end{array}$	<p>Kareli defterime bir kenarı 19 diğer kenarı 15 kareden oluşan bir dikdörtgen çizdim. Sonra kenarları 10'a 9 ve 10'a 5 olacak şekilde ayırdım. Dört tane dikdörtgen oluştu. Her dikdörtgenin alanını hesapladım. Sonucu 285 buldum.</p> 

- Hangi öğrencinin ya da öğrencilerin çözümü size daha anlamlı geldi? Nedenini açıklayınız.
- Öğretmen olduğunuzda kendi öğrencilerinizin hangi çözüm yöntemini ya da yöntemlerini kullanmalarını istersiniz? Nedenini açıklayınız. Kullanmak istemediğiniz yöntem varsa, kullanmak istememe nedeninizi de belirtiniz.
- Çarpma konusunu öğretirken yukarıda belirttiğiniz çözüm yöntemlerini hangi sırayla öğrettirdiniz? Neden bu sıralamayı tercih ettiğinizi açıklayınız?
- Sizce Ali Sinem'in ve Hakan'ın stratejilerini anlayıp açıklayabilir mi? Neden bu şekilde düşündüğünüzü açıklayınız.

SENARYO 2- 3. Sınıfa giden Aslı öğretmenin yanına giderek, 5. sınıftaki ablasının kendisine " $4 - \frac{1}{4}$ " işleminin sonucunu sorduğunu ama kendisinin bu işlemi yapmadığını söyler ve öğretmeninden kendisine kesirlerde çıkarma işlemini öğretmesini ister. Aşağıda Aslı ile öğretmeni arasında geçen diyalog yer almaktadır

Öğretmen: Evet Aslı. Kalem kağıdı al ve $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{4}$ 'ü yan yana yaz bakalım.

Öğrenci: (4 ile $\frac{1}{4}$ 'ü yan yana yazar)

Öğretmen: İki kesrin arasına çıkarma işaretini yazmamız gerekecek ve sonuna eşitlik koyacağız. Tıpkı doğal sayılarda çıkarma işlemini yaptığımız gibi.

Öğrenci: $4 - \frac{1}{4} =$ (ifadesini yazar eşitliğin yanına $\frac{5}{4}$ yazar). Cevabı $\frac{5}{4}$, değil mi öğretmenim?

Öğretmen: Hayır, kesirlerde çıkarma işlemi yapabilmek için önce paydaları eşitlemek gerekiyor. 4'ün paydası nedir?

Öğrenci: Hmm... (biraz düşündükten sonra) bilmiyorum.

Öğretmen: 4'ün aslında paydası 1'dir. Bir sayının 1'e bölümlüğünde sonuçta yine aynı sayıyı elde ederiz, normalde yazmıyoruz ama kesirlerde çıkarma ve toplama işlemi yaparken tamsayıların paydasına 1 yazacağız. ($\frac{4}{1} - \frac{1}{4}$ yazar). Peki ben bu iki kesrin paydalarını eşitlemek istiyorum. 1'i kaçla çarpmalıyım ki 4 elde edeyim?

Öğrenci: 4 ile öğretmenim.

Öğretmen: Aferin. Evet. 1'i 4 ile 4'ü de 1 ile çarpınız. Şimdi bu kesirleri paydaları eşitleyelim. $\frac{4}{1} - \frac{1}{4}$. Gördüğün gibi 4'ü de 1 ile çarpıyoruz. Şimdi çarpımı yazalım.

$$\frac{4}{1} - \frac{1}{4} = \frac{16}{4} - \frac{1}{4}$$

(4) (1)

Şimdi işlemin yanına eşittir işareti koyuyorum ve yanına kesir çizgisi çiziyorum. Sadece payları çıkarıp paya yazıyoruz, paydaları eşitlediğimiz için ortak paydayı aynen paydaya yazıyoruz.

$$\frac{16}{4} - \frac{1}{4} = \frac{15}{4}$$

Öğretmen: Şimdi bir tane de senin çözen için yazacağım. (Öğretmen, $5 - \frac{1}{3} = ?$ yazarak öğrenciden çıkarma işlemini yapmasını ister).

Öğrenci: ($5 - \frac{1}{3} =$ yazarak eşitliğin yanına kesir çizgisi çizer, sesli olarak şunları söyler) Önce paydaları eşitleyeceğiz. 5'in paydası 1'dir. 1'in paydası 3. 1 ile 3'ü eşitlemek için... (kısa bir düşünür) 3 ile 1'i ve 1 ile

3'ü çarpınız... Paydaların altına sayıları yazıyoruz ve kesirle çarpıyoruz. $\frac{15}{3} - \frac{1}{3} = \dots$ payları çıkarıp paya yazıyoruz, paydaya aynı sayıyı yazıyoruz $\frac{15}{3} - \frac{1}{3} = \frac{14}{3}$, sonuç bu.

Öğretmen: Aferin Aslı, konuyu çok iyi öğrendin.

- Öğretmenin kesirlerde çıkarma konusunu anlatırken güçlü ve zayıf yönleri hakkında neler söyleyebilirsiniz?
- Siz öğretmenin yerinde olsaydınız nasıl davranırdınız?
- Sizce Aslı kesirlerde çıkarma konusunu öğrenci mi? Aslı bu diyalogdan sonra yardım almadan 5'den 3/7 kesrini çıkarabilir mi? Düşüncelerinizi nedenleriyle yazınız.

Konya Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Atölye Çalışmalarının İlkokul ve Ortaokul Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi

Zeynep Ok¹

Oktay Aslan²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi:

February 5/ 5 Şubat 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 5/ 5 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No:

28-45

Corresponding

Author/İletişimden

Sorumlu Yazar:

kilcizeynep24@gmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,
Faculty of Education. All
rights reserved.

Öz

Bilim merkezleri fen öğretiminde, okul dışı öğrenme ortamları olarak önemli bir yer tutmaktadır. Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için ihtiyaç duyulan ve öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde destekleyen ortamlar sağlamayı amaç edinmiştir. Bu çalışmada, Konya Bilim Merkezi atölye çalışmalarına katılan ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin atölye çalışmalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi ve bu görüşlerin cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerine göre farklılaşma durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı içerisinde, Konya Bilim Merkezi atölye çalışmalarına katılan Konya il merkezindeki 23 farklı devlet okulundan 329 erkek, 333 kız öğrenci olmak üzere toplamda 662 ilkökul ve ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen 3'lü likert tipinde 31 maddelik Atölye Çalışmalarını Değerlendirme Ölçeği (AÇDÖ) uygulanmıştır. Araştırmada, betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Duygu, düşünce ve davranışlarına yönelik hazırlanan ölçeğin uygulanmasıyla öğrencilerin yaşı büyüdükçe bilim merkezinin atölye çalışmalarına karşı olumlu düşüncelerinin geliştiği ve ilerde bilim insanı olma, bilimsel araştırmalar yapma isteğinin de oluştuğu görülmüştür. Ayrıca erkek öğrencilerin atölye çalışmalarına katılım sağlamlarının kız öğrencilere göre daha zor olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları göstermiştir ki, bilim merkezlerini her yaştan katılımcının mutlaka görmesi ve bu ziyaretlerin verimliliğinin niteliği açısından akademik çalışmaların artırılması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Okul dışı öğrenme, okul dışı öğrenme ortamları, bilim merkezi, informal öğrenme, atölye çalışmaları

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atf Biçimi:

Ok, Z., & Aslan, O. (2020). Konya Bilim Merkezi'nde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının ilkökul ve ortaokul öğrencileri tarafından değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 28-45. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.522419>

¹ Eğitim Rehberi, Konya Bilim Merkezi, Konya/Türkiye
Education Guide, Konya Science Center, Konya/Turkey

e-mail: kilcizeynep24@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2697-0198>

² Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Konya/Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Education Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Konya/Turkey

e-mail: oktayaslan@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7938-1413>

Evaluation of Workshops at Konya Science Center by Primary and Secondary School Students

Abstract

Science centers have an important place in science teaching as out-of-school learning environments. It aims to provide environments that are needed for the realization of learning and support the learning of the students in a positive way. In this study, it was aimed to determine the opinions of primary and secondary school students on workshops attending Konya Science Center's workshops and to examine their differentiation according to gender, class level and school type variables. In this context, the study group consisted of 662 elementary and middle school students (329 male and 333 female students) from 23 different public schools in the city center of Konya which participated in Konya Science Center workshops during 2017-2018 academic year. In order to collect data, a 31-item Workshop Evaluation Scale (AES) was applied to 3-point Likert type developed by the researcher. In the research, descriptive survey model was used. By the application of the scale measuring emotions, thoughts and behaviors, it was found that when the age increases, positive thoughts about science centers, curiosity for being a scientist and doing science occur. In addition, it was determined that the male students found much more difficult to participate in workshops than female students. The results of the research showed that the academic studies should be increased in terms of the necessity of the participants of all ages and the quality of the efficiency of these visits.

Keywords: Out-of-school learning, out-of-school learning environments, science centers, informal learning, workshops

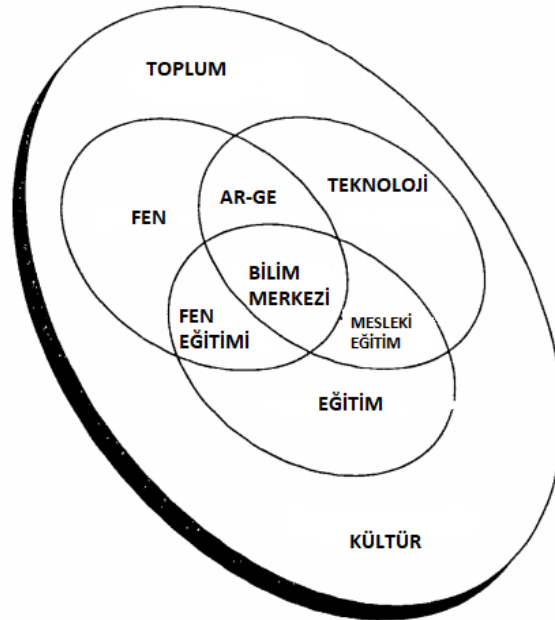
Giriş

Bilim merkezleri, her yaşta farklı hayat tecrübesine ve bilgi birikimine sahip insanları bilimle buluşturmayı amaçlayan, bilgiyi kaynağından öğrenmelerini sağlayan ve bilime olan meraklarını harekete geçirmek üzere tasarlanmış, deneysel ve interaktif merkezlerdir (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2017). Bilim merkezleri fen öğretiminde, okul dışı öğrenme ortamları olarak önemli bir yer tutmaktadır. Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için ihtiyaç duyulan ve öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde destekleyen ortamlar sağlamayı amaç edinmiştir. Özellikle ilköğretim çağındaki çoğu öğrenci tarafından anlaşılması zor ve sıkıcı olarak nitelendirilen bilimsel konuları içeren fen derslerine karşı öğrencilerin ilgilerini çekmek, bilime yönelik olumlu tutumlar kazandırmak ve bilimsel düşüncelerini sağlamak için okul dışında farklı aktiviteler sunulması öğrenmeyi daha verimli ve faydalı hale getirmektedir (Bozdoğan ve Yalçın, 2006).

Bilim merkezlerinin yürütücü kısmı aslında, eğitim etkinliklerinin yürütüldüğü laboratuvarlardır. Sergiler göz alıcı ve dikkat çekici olarak görülse de sabit düzenekler olduğu için sürekli değişme imkânı olmamaktadır. Fakat eğitim birimlerinin hazırlanmış olduğu etkinlikler ve deneyler sürekli değiştirilebildiği için bilim merkezlerinin ilerlemesi ve alanlarında büyüyüp daha fazla insana ulaşabilmeleri için önemli bir adım olmaktadır. Aynı zamanda bu konuda bilim merkezlerinin yürütmüş olduğu çalışmalar müze ve bilim müzeleri için de fikir kaynağı oluşturmuş, Türkiye'de ve dünyada pek çok müzede bu tür etkinlik ve atölye çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Çünkü müze gezileri daha çok bakıp görmeye yöneliktir. Oysaki bilim merkezleri, müzelerin interaktif hale dönüştürülmüş şekli

olarak düşünülmektedir ve katılımcılara gördükleri atölyeleri uygulama imkânı sağlamaktadır.

Sınıf dışı eğitim ortamlarından olan bilim merkezlerinde öğrenciler sadece sergi ürünlerini gözlemlerler. Bu ortam, merkezi ziyarete gelen öğretmen ve öğrenciler için araştırma sorgulamaya dayalı etkinliklerin de kolaylıkla kullanılabilmesi alanlarıdır. Öğrenciler bilim merkezlerinde öğretmen ve merkez çalışanlarının rehberliğinde, kontrollü olarak araştırmalar yapabilir, bilim insanlarının kullandığı bilimsel yöntemleri bağımsız olarak kullanabilirler. Gözlem yapıp, hipotezler kurup, sorular sorarak hipotezlerini araştırırlar. Bunları yaparken de merkezin sağladığı geniş olanaklardan yararlanırlar. Bu durum bilim okuryazarı bireyler yetiştirilmesini de destekler niteliktedir (Öz, 2015). Sosyal ve kültürel olarak fen, teknoloji, eğitim ve bilim merkezlerinin ilişkisi şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Sosyal ve kültürel olarak fen, teknoloji, eğitim ile bilim merkezlerinin ilişkisi (Hannu, 1993)

Bilim merkezlerinin genel özellikleri; bilimsel teorik ilkelerin ve teknolojik olayların halka aktarılmasına destek olmak, öğrencilerin kendi bilgilerini yaparak yaşayarak test etmelerine imkân tanımak, öğrencilerde birden fazla duyuya hitap edip, kalıcı öğrenmelerini sağlamak için ideal öğrenme ortamları oluşturmaktır. Bilim merkezlerinde bilim öğretiminde öğrencinin aktif olması vasıtasıyla bilime yönelik ilgiyi arttırmak, bilimsel süreç becerilerini geliştirmek, duyuşsal özellikleri harekete geçirmek ve psikomotor beceriler kazandırmak hedeflenmektedir (Çıgırık ve Özkan, 2016). Tüm bu kazanımların elde edilmesi için bilim merkezlerinde; ön bilgiler, ilgi, motivasyon, tutum ve davranışlar, sosyal etkileşim, bilimsel araştırma eğitimi, mimari

yapı ve sergi düzeneği tasarımları gibi faktörler, öğrenme üzerinde etki etmektedir (Falk ve Storksdieck 2005).

Bilim Merkezlerinin Fiziksel İmkânları

Fen ve teknolojinin yaşamımızın her alanına daha çok dâhil olduğu 21. yüzyıl, okulların klasik hallerinden köklü değişimler geçirerek teknolojiyi daha etkin ve etkili kullanan, psikomotor olarak uygulamaya yönelik etkinliklerle ve laboratuvarlarla zenginleştirilmiş eğitim merkezleri olmasını da zorunlu hale getirmiştir. Bu değişimden bilim ve teknoloji müzeleri de oldukça etkilenmiştir. Bir bilim ve teknoloji müzesinde bilimsel araçlar ve endüstriyel olarak kullanılan nesnelere vitrinlerin içinden çıkarak kitaplardaki bilgilerin öğrenciye daha etkili olarak sunulabilmesine yardımcı olduğu düşünülmektedir (Ünalın, 2011). Bu amaç doğrultusunda bilim müzelerinden bilim merkezlerine geçişte kurum içerisinde bazı eklemeler yapılmış ve bu birimler Tablo 1’ de gösterilmiştir.

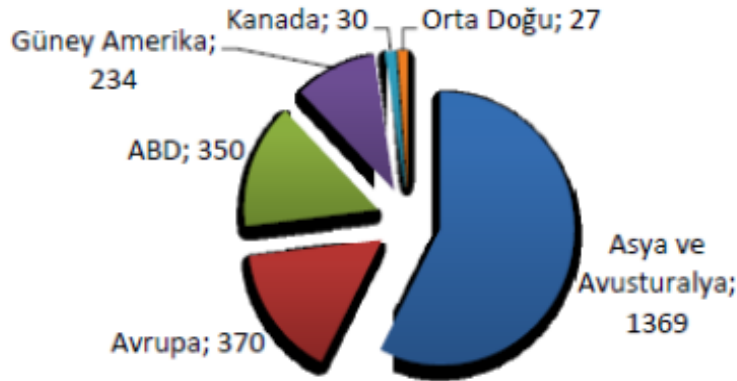
Tablo 1

Konya Bilim Merkezi Kurum İçi Birimler ve İçerikleri

Birim Adı	Birimin İçeriği
Etkileşimli Sergi Galerileri	Bilim Merkezindeki sergiler tematik ve etkileşimlidir. Tematik bir sergi, ziyaretçi için kavramsal bir çerçeve oluşturmaktadır; bu çerçeve ‘tema’, sergilerin tüm setini tek bir kavramsal şemsiye altında barındırır; böylece her sergi, diğer tematik sergileri tamamlayabilir ve güçlendirebilir. Bunun tersine, tematik olmayan bir serginin bireysel öğrenmeleri, bağımsız öğrenme siteleri olarak tasarlanmıştır (Sandifer, 1997).
Eğitim Laboratuvarları	Eğitim rehberleri önderliğinde gerçekleştirilen atölyeler, etkinlikler ve bilim gösterileri, eğitim programlarının temelini oluşturmaktadır. Eğitim programları, bilim merkezleri sergileri ile ilgili olabileceği gibi sergi temaları dışındaki konularla ilgili de olabilmektedir. Eğitimci eğitimleri sayesinde, formal ve informal eğitimde yer alan öğretmen / uzman / rehberlerin etkileşimli anlatım teknikleri üzerine kendilerini geliştirmeleri ve bu teknikleri kendi eğitim ortamlarına taşımaları sağlanmaktadır (TÜBİTAK, 2017).
Planetarium	Dilimizde ‘gezegenevi’ anlamına gelen planetaryumlar, uzay ve astronomi bilimlerini öğrenmek ve anlamak için geliştirilmiş, gökyüzünü özel bir optik projektör yardımıyla, kubbe şeklindeki bir yapı içerisindeki kubbe ekranda, gerçekçi simülasyonlarla incelemeye imkan sağlayan yapılardır. Planetarium, gezegenevi dışında ‘yıldızevi’, ‘yıldız tiyatrosu’, ‘uzay tiyatrosu’, ‘gökyüzü tiyatrosu’ gibi isimlerle de anılmaktadır (Akoğlu, 2006).
Kütüphaneler	Zengin kitap arşivlerine sahip olan bilim merkezleri kütüphaneleri sayesinde, merkeze gelen ziyaretçiler diledikleri kitaba ulaşarak, alan içerisinde okuyup araştırma fırsatına sahip olmaktadır.

Dünyada yaklaşık 3.000 adet bilim merkezi bulunmaktadır. Bilim merkezlerinin gelişmiş olan ülkelerde daha fazla olduğu görülmektedir. Asya ve Avustralya’ da 1370, Amerika Birleşik Devletleri’ nde 350, Avrupa’ da 370, Güney

Amerika' da 230, Kanada' da 30, Orta Doğu' da 30 ve Türkiye' de yaklaşık 20 adet bilim merkezi hizmet vermektedir. Dünyadaki tüm bu merkezlerin yıllık ziyaretçi sayısı 300 milyonu geçmektedir. Örneğin; ABD' de her üç kişiden biri yılda en az bir kez bilim merkezine gitmektedir. Bu büyük oran, bilim merkezlerinin ilgi çekici olmasının ve topluma hizmet vermesi açısından büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (TÜBİTAK, 2017). Şekil 2' de dünyadaki bilim merkezleri sayılarının bölgelere göre dağılımı gösterilmektedir (Emiroğlu, 2014).



Şekil 2. Dünyadaki bilim merkezleri sayılarının bölgelere göre dağılımı (url-1)

Türkiye' de de birçoğu belediyelerin olmak üzere birçoğu da üniversitelerin ve TÜBİTAK'ın girişimleriyle kurulan bilim merkezleri bulunmaktadır. Konya Bilim Merkezi, Feza Gürsey Bilim Merkezi, Kocaeli Bilim Merkezi, Kayseri Bilim Merkezi, İTÜ Bilim Merkezi, Gaziantep Bilim Merkezi, ODTÜ Bilim ve Teknoloji Merkezi, Ödemiş Deneme ve Bilim Merkezi, Şişli Belediyesi Bilim Merkezi ve Enerji Parkı, Bursa Bilim Merkezi, Eskişehir Bilim Deney Merkezi vb.

Konya Bilim Merkezi

2008 yılında TÜBİTAK'ın 4003 Bilim Merkezi Kurulması proje çağrısına başvuran altı farklı büyükşehir belediyesi arasından seçilerek Konya Büyükşehir Belediyesi'nin yürütücülüğünü yaptığı projedir. 2010 yılının Haziran ayında projesi öncelikle mimari olarak tamamlanan, Aralık 2010'da inşaat çalışmalarının başladığı Konya Bilim Merkezi'nin açılışı resmi olarak 26 Nisan 2014 tarihinde yapılmıştır. Türkiye' de dünya standartlarında yeni kurulacak bilim merkezleri için bir model oluşturması ve önümüzdeki dönemler içerisinde açılacak yeni proje çağrılarına başvuracaklara örnek olarak gösterilmesi amaçlanmaktadır.

Eğitim rehberleri ve uzmanlar tarafından hazırlanan eğitim programları, bilim merkezinin hedef kitleye herhangi bir konuyla alakalı detaylı bilgi verebilecekleri çalışmalarıdır. Eğitim rehberleri önderliğinde yürütülen atölye çalışmaları, etkinlikler, bilim gösterileri bilim merkezi eğitim programlarının temelini oluşturmaktadır.

2017-2018 eğitim öğretim yılı içerisinde Konya Bilim Merkezi atölye çalışmaları o dönemde yalnızca 3. 4. ve 5. sınıflara yönelik olarak yapılmıştır. Eğitim uzmanı ve rehberleri tarafından hazırlanan atölye çalışmaları öğrencilerin yaş grubuna ve hazırbulunuşluklarına uygun olarak, aynı zamanda onların aktif olarak sürece dâhil edilmelerine göre tasarlanmıştır. Konya Bilim Merkezi atölye

çalışmalarına katılan öğrenciler, eğitim rehberleri tarafından sınıf mevcutlarına göre dört gruba ayrılır ve istasyonlar şeklinde tüm çalışmaları tamamlamaları sağlanır. İstasyon tekniği, öğrencilerin seçilen birkaç konu çerçevesinde çalıştığı veya duruma göre konunun parçalara ayrıldığı ve sonra çalışmaların bir araya getirildiği bir ders biçimidir (Demirörs, 2007). Maksimum iki saat boyunca çalışmalarda yer alırlar. O dönemde yapılan çalışmaların isimleri ve kısaca içerikleri ise Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2

Konya Bilim Merkezi 2017-2018 Yılı Atölye Çalışmaları

Atölye Adı	İçeriği
O’bot	Bu atölyede öğrenciler, önce bilgisayar üzerinde algoritmalar oluşturur daha sonra onları robotlarına gönderirler. Bir dizi kurala göre robotlarını hareket ettirirler. Rehberler, örnek uygulamalar yaparak algoritmalar oluşturduktan sonra aynı şekilde öğrencilerin de oluşturmalarını ister.
Duyduk Duymadık Demeyin	Bu atölyede öğrenciler, sesleri ayırt etme ve duyma olayının nasıl gerçekleştiği ile ilgili iki ayrı etkinlik gerçekleştirmişlerdir. Öncelikle içi görünmeyen ve ses çıkaran bardakları kullanarak bardaklarıyla aynı sesi çıkaran eş bardaklarını bulurlar. İçindekileri sadece duyarak tahmin ederler. Son olarak da bir kulak modeli yaparlar.
Mancınık	Bu atölyede öğrenciler, basit malzemeleri kullanarak mancınık tasarlar. Aynı zamanda eski zamanlarda kullanılan mancınık ve atış sistemleri üzerine tartışırlar.
En Yüksek En Gösterişli	Bu atölyede öğrenciler takım arkadaşlarıyla birlikte, kendilerine verilen eşit sayıda ve aynı türde ahşap parçaları kullanarak kısıtlı zamanda yüksek binalar tasarlar. Daha sonra sağlamlık testine tabi tutulan binalar üzerine tartışılır.

Yukarıda belirtilen atölye çalışmaları eğitim-öğretim dönemi içerisinde öğrenim gören 3. 4. ve 5. sınıflara yönelik yapılmıştır. Öğrenciler her bir atölye çalışmasını bireysel veya grup olarak o çalışma neyi gerektiriyorsa aktif bir şekilde gerçekleştirmiştir. Atölye çalışmaları esnasında öğrencilerin yanında mutlaka bir eğitim rehberi de yer alarak öğrencilere yol göstermiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı Konya Bilim Merkezi atölye çalışmalarına katılan ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin atölye çalışmalarına yönelik görüşlerini belirlemek ve bu görüşlerin cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerine göre farklılaşma durumlarını incelemektir. Ayrıca araştırmada toplanan veriler, öğrencilerin katıldıkları atölye çalışmaları hakkındaki görüş ve düşüncelerine ulaşılması açısından büyük bir öneme sahiptir. Aynı zamanda düzenlenmesi planlanan gezi ve programları geliştirmeye yönelik fikirlerin ortaya konulması sağlanacaktır.

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda aşağıda verilen problemlere yanıt aranmıştır:

1. Konya Bilim Merkezi’nde yürütülen eğitim etkinliklerine katılan 3, 4. Ve 5.sınıf öğrencileri bilim merkezlerine yönelik nasıl bir tutum sergilemişlerdir?

2. Konya Bilim Merkezi'nde yürütülen eğitim etkinliklerine katılan öğrencilerin bilim merkezlerine yönelik tutumları cinsiyete göre değişkenlik göstermekte midir?
3. Konya Bilim Merkezi'nde yürütülen eğitim etkinliklerine katılan öğrencilerin bilim merkezlerine yönelik tutumları okul düzeyine göre değişkenlik göstermekte midir?

Yöntem

Bu araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2004). Cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerine göre öğrencilerin Konya Bilim Merkezinde yapılan atölye çalışmalarına yönelik değerlendirmeleri araştırılmış ve aralarındaki ilişkiyel manidarlığa bakılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubuna karar verirken yeterli süre ve uygun şartlar göz önüne alınarak, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Konya il merkezindeki 23 adet farklı devlet okullarından gelen 329 erkek, 333 kız olmak üzere toplamda 662 ilkokul ve ortaokul öğrencisi üzerinde bu araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubuna ait veriler Tablo 3' te verilmiştir.

Tablo 3
Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Sınıf Düzeyi	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
3. Sınıf	99	100	199
4. Sınıf	160	148	308
5. Sınıf	74	81	155
Toplam	333	329	662

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Atölye Çalışmalarını Değerlendirme Ölçeği (AÇDÖ) kullanılmıştır. Konya Bilim Merkezi'nden gerekli izinler alınarak uygulanmıştır. Veriler 2017-2018 eğitim-öğretim yılı içerisinde Konya Bilim Merkezi'ndeki atölye çalışmalarına katılan 23 devlet okulundan 662 öğrenci ile toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma için elde edilen verilerin analizi SPSS 25,0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Standart sapma, aritmetik ortalama, gibi betimsel istatistikler hesaplanmış, ele alınan değişkenlere göre veriler; bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. İstatistiki açıdan anlamlı olan farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespit edilmesi amacıyla Tukey testi uygulanmış ve anlamlılık $p < .05$ temel alınmıştır.

Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması

Araştırmada kullanılan ölçekte 7'si olumsuz 24'ü olumlu ifadeden oluşan toplam 31 madde yer almaktadır. Değerlendirme ölçeği olarak düzenlenen ölçekte yer alan 31 ifadenin her birinin karşısına üç seçenekten oluşan bir cevaplama çizelgesi yerleştirilmiştir. Öğrencilerden maddelerin her birini kendi düşüncelerine uygun olarak işaretlemeleri istenmiştir. Maddelerin karşısında yer alan seçenekler ve puan karşılıkları; 3=Katılıyorum, 2=Kararsızım, 1=Katılmıyorum şeklinde düzenlenmiştir.

AÇDÖ'de bulunan 31 maddenin yapı geçerliğinin ve güvenirliliğinin belirlenmesinde; açımlayıcı faktör analizi ve Cronbach's Alpha güvenirlilik katsayısı hesaplamaları yapılmıştır. Ölçeğin tüm boyutları için (31 madde) Cronbach's Alpha katsayısı 0,82 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlilik için katsayının .70'den büyük olması AÇDÖ ile elde edilen puanların ölçeği oluşturan tutum maddeleri arasında yüksek düzeyde bir iç tutarlılık olduğunu ifade etmektedir (Yaşar, 2014).

Bulgular

Bu başlık altında 3. 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim merkezinin atölye çalışmalarına yönelik görüşlerini değerlendirmeleri amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen Atölye Çalışmalarını Değerlendirme Ölçeği'nden elde edilen bulgulara ve sonrasında bu bulgulara dayalı yorumlara yer verilmiştir.

Birinci Problem Cümlesine Yönelik Bulgular

Bu bölümde Konya Bilim Merkezi'nde yürütülen atölye çalışmalarına katılan 3, 4. ve 5.sınıf öğrencilerinin atölye çalışmalarına yönelik belirttikleri görüşlere ilişkin bulgulara Tablo 4' te yer verilmiştir.

Tablo 4' te görüldüğü üzere atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler boyutu ele alındığında puanlar sınıf düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.005$) göstermektedir. 3. sınıf düzeyinde puan ortalaması (\bar{X}) 17,15 iken, 4.sınıf düzeyinde bu ortalamanın (\bar{X}) 16,95'e ve 5.sınıf düzeyinde ise 15,42'ye düştüğü görülmektedir. İstatistiki açıdan anlamlı olan farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespit edilmesi amacıyla Tukey testi uygulanmış ve bu anlamlı farkların 3. ile 5.sınıflar arasında ve 4. ile 5.sınıflar arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre görülmektedir ki, sınıf düzeyi arttıkça bilim merkezi atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler düşüş göstermektedir. Çünkü araştırma süresince ortaokul yıllarının ilk dönemi olan beşinci sınıf düzeyindeki öğrencilerin atölye çalışmalarını daha verimli olarak hayata geçirdikleri gözlemlenmiştir.

Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler boyutu ele alındığında puanların sınıf düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.405$) göstermediği görülmektedir. Bununla birlikte 3. sınıf düzeyinde puan ortalaması (\bar{X}) 23,02 iken, 4.sınıf düzeyinde bu ortalamanın (\bar{X}) 23,14'e yükseldiği ve 5.sınıf düzeyinde ise 22,87'e düştüğü görülmektedir. Bu sonuca göre, atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler farklılık gösterse de istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür. Çünkü atölye çalışmaları sonrasında, katılan tüm öğrencilerin hoşça ve verimli olarak vakit geçirdikleri araştırma süresince gözlemlenmiştir. Ayrıca atölye çalışmaları sınıf düzeylerine göre ayrı ayrı planlanmadığı için, katılan her sınıf düzeyinden öğrenciyi memnun edebilmekte ve amacına ulaşabilmektedir.

Atölye çalışmaları sırasındaki öğrenci gözlemleri boyutu ele alındığında puanlar sınıf düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.008$) göstermektedir. 3. sınıf düzeyinde puan ortalaması (\bar{X}) 19,06 iken, 4.sınıf düzeyinde bu ortalamanın (\bar{X}) 19,67'ye yükseldiği ve 5.sınıf düzeyinde ise 19,60'a gerilediği görülmektedir. İstatistiki açıdan anlamlı olan farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespit edilmesi amacıyla Tukey testi uygulanmış ve bu anlamlı farkların 3. ile 4.sınıflar arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin atölye çalışmaları sırasındaki gözlemlerine yönelik cevapları incelendiğinde 3. ve 4.sınıf puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmasının nedeninin 4.sınıf öğrencilerinin 3.sınıf öğrencilerine göre daha çok gözlem yaparak değerlendirmede bulunması olduğu düşünülmektedir. 5.sınıf öğrencileri için de aynı durumun geçerli olduğu söylenebilir çünkü puan ortalamaları arasındaki farklar istatistiki açıdan anlamlı olsa da oldukça düşüktür.

Tablo 4

Bilim Merkezi Atölye Çalışmalarına Yönelik Görüş Boyutlarının Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre Varyans Analizi Sonuçları

Bilim Merkezi Atölye Çalışmalarına Yönelik Görüşler	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SS	F	p	Gruplar Arası Fark (Tukey)
Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler	3 sınıf	199	17,15	5,95	5,338	.005	3-5 4-5
	4 sınıf	308	16,95	5,43			
	5 sınıf	155	15,42	4,49			
Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler	3 sınıf	199	23,02	1,95	,905	.405	
	4 sınıf	308	23,14	1,91			
	5 sınıf	155	22,87	2,41			
Atölye çalışmaları sırasındaki öğrenci gözlemleri	3 sınıf	199	19,06	2,51	4,824	.008	3-4
	4 sınıf	308	19,67	2,04			
	5 sınıf	155	19,60	2,24			
Atölye çalışmaları sonrasında yapılması planlanan çalışmalara yönelik görüşler	3 sınıf	199	13,89	1,65	4,880	.008	4-5
	4 sınıf	308	14,05	1,65			
	5 sınıf	155	13,51	2,09			

Atölye çalışmaları sonrasında yapılması planlanan çalışmalara yönelik görüşler boyutu ele alındığında puanların sınıf düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.008$) göstermektedir. 3. sınıf düzeyinde puan ortalaması (\bar{X}) 13,89 iken, 4.sınıf düzeyinde bu ortalamanın (\bar{X}) 14,05'e yükseldiği ve 5.sınıf düzeyinde ise 13,51'e gerilediği görülmektedir. İstatistiki açıdan anlamlı olan farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespit edilmesi amacıyla Tukey testi uygulanmış ve bu anlamlı farkların 4. ile 5.sınıflar arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin atölye çalışmaları sonrasında yapmayı planladıkları faaliyetlere yönelik cevapları incelendiğinde 4. ve 5.sınıf puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmasının

nedeninin, 5.sınıf öğrencilerinin ilkokul sonrası ortaokul düzeyinde daha iyi planlama becerilerine sahip olmalarının olduğu düşünülmektedir.

İkinci Problem Cümlesine Yönelik Bulgular

Bu bölümde Konya Bilim Merkezi'nde yürütülen atölye çalışmalarına katılan kız ve erkek öğrencilerin atölye çalışmalarına yönelik görüşleri arasında fark olup olmadığına ilişkin bulgulara Tablo 5' te yer verilmiştir.

Tablo 5

Bilim Merkezi Atölye Çalışmalarına Yönelik Görüş Boyutlarının Cinsiyet Değişkenleri Puanları Arasındaki t Testi Karşılaştırmasına İlişkin Bulgular

Bilim Merkezi Atölye Çalışmalarına Yönelik Görüşler	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	t	p
Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler	Erkek	341	17,64	5,61	4,891	.000
	Kadın	321	15,61	5,04		
Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler	Erkek	341	22,78	2,38	-3,418	.001
	Kadın	321	23,32	1,58		
Atölye çalışmaları sırasındaki öğrenci gözlemleri	Erkek	341	19,19	2,52	-3,347	.001
	Kadın	321	19,77	1,87		
Atölye çalışmaları sonrasında yapılması planlanan çalışmalara yönelik görüşler	Erkek	341	13,70	1,87	-2,723	.007
	Kadın	321	14,07	1,63		

Tablo 5' te görüldüğü üzere atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler boyutu ele alındığında puanlar cinsiyetler arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.000$) göstermektedir. Erkek öğrencilerin puan ortalaması (\bar{X}) 17,64 iken, kız öğrencilerde bu ortalamanın (\bar{X}) 15,61'e düştüğü görülmektedir. İstatistiki açıdan erkek öğrencilerin bu boyuta yönelik görüşlerinin kız öğrencilerine göre yüksek derecede anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre atölye çalışmalarına katılan erkek öğrenciler ile kız öğrenciler arasındaki puan farkının anlamlı olmasının nedeninin, erkek öğrencilerinin atölye çalışmalarına katılım sağlamalarının kız öğrencilere göre daha zor olduğu ve sonucunda erkek öğrencilerde olumsuz görüşlere sebep olduğu söylenebilir. Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler boyutu ele alındığında puanların cinsiyetler arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.001$) gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte erkek öğrencilerin puan ortalaması (\bar{X}) 22,78 iken, kız öğrencilerde bu ortalamanın (\bar{X}) 23,32'ye yükseldiği görülmektedir. İstatistiki açıdan kız öğrencilerin bu boyuta yönelik görüşlerinin erkek öğrencilere göre yüksek derecede anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre atölye çalışmalarına katılan kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasındaki puan farkının anlamlı olmasının nedeninin, kız öğrencilerin atölye çalışmalarına katılım sağlamalarının erkek öğrencilere göre daha kolay olduğu ve sonucunda kız öğrencilerde olumlu görüşlere sebep olduğu söylenebilir.

Atölye çalışmaları sırasındaki öğrenci gözlemleri boyutu ele alındığında puanlar cinsiyetler arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.001$) göstermektedir. Erkek öğrencilerin puan ortalaması (\bar{X}) 19,19 iken, kız öğrencilerde bu ortalamanın (\bar{X}) 19,77'ye yükseldiği görülmektedir. İstatistiki açıdan kız öğrencilerin bu boyuta yönelik görüşlerinin erkek öğrencilere göre yüksek derecede anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin atölye çalışmaları sırasındaki gözlemlerine yönelik cevapları incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmasının nedeninin kız öğrencilerinin erkek öğrencilerine göre atölye çalışmalarına katılım sağlamalarının kolay olduğu gözlemlenmiştir.

Atölye çalışmaları sonrasında yapılması planlanan çalışmalara yönelik görüşler boyutu ele alındığında puanlar, cinsiyetler arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.007$) göstermektedir. Erkek öğrencilerin puan ortalaması (\bar{X}) 13,70 iken, kız öğrencilerde bu ortalamanın (\bar{X}) 14,07'ye yükseldiği görülmektedir. İstatistiki açıdan kız öğrencilerin bu boyuta yönelik görüşlerinin erkek öğrencilere göre yüksek derecede anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin atölye çalışmaları sonrasında yapmayı planladıkları faaliyetlere yönelik cevapları incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin tutum puanı ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmasının nedeninin, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha iyi planlama becerilerine sahip olmalarının olduğu düşünülmektedir.

Üçüncü Problem Cümlesine Yönelik Bulgular

Bu bölümde Konya Bilim Merkezi'nde yürütülen atölye çalışmalarına katılan öğrencilerin atölye çalışmalarına yönelik görüşlerinin okul türüne göre değişkenlik gösterip göstermediğine ilişkin bulgulara Tablo 6' da yer verilmiştir.

Tablo 6

Bilim Merkezi Atölye Çalışmalarına Yönelik Görüş Boyutlarının Okul Türleri Puanları Arasındaki t Testi Karşılaştırmasına İlişkin Bulgular

Bilim Merkezi Atölye Çalışmalarına Yönelik Görüşler	Okul Türü	N	\bar{X}	SS	t	p
Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler	İlkokul	507	17,03	5,64	3,246	.001
	Ortaokul	155	15,42	4,49		
Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler	İlkokul	507	23,09	1,92	1,164	.245
	Ortaokul	155	22,87	2,41		
Atölye çalışmaları sırasındaki öğrenci gözlemleri	İlkokul	507	19,43	2,25	-,824	.410
	Ortaokul	155	19,60	2,24		
Atölye çalışmaları sonrasında yapılması planlanan çalışmalara yönelik görüşler	İlkokul	507	13,99	1,65	2,952	.003
	Ortaokul	155	13,51	2,09		

Tablo 6' da görüldüğü üzere atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler boyutu ele alındığında puanlar okul düzeyleri arasında anlamlı derecede

farklılık ($p=.001$) göstermektedir. İlkokul öğrencilerinin puan ortalaması (\bar{X}) 17,03 iken, ortaokul öğrencilerinde bu ortalamanın (\bar{X}) 15,42'ye düştüğü görülmektedir. İstatistiki açıdan ilkökul öğrencilerinin bu boyuta yönelik görüşlerinin ortaokul öğrencilerine göre yüksek derecede anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre görülmektedir ki, sınıf düzeyi arttıkça bilim merkezi atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumsuz görüşler düşüş göstermektedir.

Atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler boyutu ele alındığında puanların okul düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.245$) göstermediği görülmektedir. Bununla birlikte ilkökul öğrencilerinin puan ortalaması (\bar{X}) 23,09 iken, ortaokul öğrencilerinde bu ortalamanın (\bar{X}) 22,87'ye düştüğü görülmektedir. Bu sonuca göre, atölye çalışmalarına yönelik bireysel olumlu görüşler farklılık gösterse de istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür. Çünkü atölye çalışmaları sonrasında, katılan tüm öğrencilerin hoşça ve verimli olarak vakit geçirdikleri araştırma süresince gözlemlenmiştir.

Atölye çalışmaları sırasındaki öğrenci gözlemleri boyutu ele alındığında puanların okul düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.410$) göstermediği görülmektedir. İlkokul öğrencilerinin puan ortalaması (\bar{X}) 19,43 iken, ortaokul öğrencilerinde bu ortalamanın (\bar{X}) 19,60'a yükseldiği görülmektedir. Buna göre öğrencilerin atölye çalışmaları sırasındaki gözlemlerine yönelik cevapları incelendiğinde ilkökul öğrencileri ile ortaokul öğrencilerinin puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmamasının nedeninin her sınıf düzeyinden öğrencinin atölye çalışmaları sırasında birbirlerine yakın düşüncelerle gözlem yaptıkları düşünülmektedir.

Atölye çalışmaları sonrasında yapılması planlanan çalışmalara yönelik görüşler boyutu ele alındığında puanlar okul düzeyleri arasında anlamlı derecede farklılık ($p=.003$) göstermektedir. İlkokul öğrencilerinin puan ortalaması (\bar{X}) 13,99 iken, ortaokul öğrencilerinde bu ortalamanın (\bar{X}) 13,51'e gerilediği görülmektedir. İstatistiki açıdan ilkökul öğrencilerinin bu boyuta yönelik görüşlerinin ortaokul öğrencilerine göre anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bilim merkezleri; bilime ve teknolojiye karşı merakı artıran, keşfetmeye, öğrenmeye özendirilen, okul dışı ortamlar oluşturarak toplumla bilimi ortak bir noktada buluşturan, toplumda bilim ve teknoloji kültürünün oluşmasını ve gelişmesini sağlayan yerler olarak tanımlanmaktadır. Konya Bilim Merkezi'ndeki atölye çalışmalarına katılan ilkökul ve ortaokul öğrencilerine, duygu, düşünce ve davranışlarına yönelik hazırlanan ölçeğin uygulanmasıyla öğrencilerin yaşı büyüdükçe bilim merkezinin atölye çalışmalarına karşı olumlu düşüncelerinin geliştiği ve ilerde bilim insanı olma, bilimsel araştırmalar yapma isteğinin oluştuğu görülmüştür. Etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çekip çekmediği durumlara bakıldığında ise, genel olarak arkadaşlarıyla aynı etkinlik grubunda bulunması, etkinliği yaptıran öğretmenlerin heyecan verici ve anlaşılabilir sözleri ve etkinliğin öğrenci tarafında kontrol edilebilir özellikte olması sayılabilmektedir. Öğrencilerin ilgisini çekmede olumlu yönde katkı sağlayan bu gibi durumlar Csikszentmihalyi ve

Hermanson (1995) tarafından öğrenenlerin içsel motivasyonu olarak tanımlanmaktadır.

Fen konularını okul kitaplarından öğrenen ve öğrendiklerinin günlük hayattaki uygulamalarını göremeyen öğrenciler için bilim merkezleri birer fırsat olmalıdır ve bu konudaki çalışmalar daha özenli yapılmalıdır. Sadece öğrencilerin değil toplumun genelinde de var olan fene karşı mesafeli ve çekingen yaklaşımı, olumsuz görüşleri ve düşünceleri değiştirmek için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler farklı girişimlerde bulunmaktadır. Bu girişimlerden biri de bilim merkezlerinin kurularak ülke çapında yaygınlaştırılması olmuştur. Sayıları gittikçe artan bilim merkezleri sayesinde toplumun bilim ve teknolojiye olan bakış açısı değişmekte, gelecek nesillere daha eğlenceli ve hayal güçlerini geliştirici alanlar hazırlanmaktadır. Bilimin eğlenceli yüzü bu merkezlerle topluma sunulmaktadır.

Konya Bilim Merkezi'nde yürütülen bu araştırmanın sonucunda, öğrencilerin atölye çalışmalarına yönelik görüşlerinin olumlu olarak geliştiği ve yaş grubuna göre bu görüşlerde bazı farklılıklar olduğu görülmüştür. Öğrencilerin atölye çalışmalarına karşı olumlu görüş bildirmelerinde, yapılan çalışmalarının heyecanlı, aktif ve eğlendirerek öğretme odaklı olmasının etkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar aynı zamanda literatürdeki çalışmalarla da paralellik göstermektedir (Örneğin; Çıgırık ve Özkan, 2016; Ateş vd. 2012; Şentürk, 2009; Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Hannu, 1993; Çıgırık, 2016). Araştırmacılar yapmış oldukları çalışmalarda fen bilimleri eğitim müfredatında ve programında bulunan etkinliklerin bilim merkezinde gerçekleştirilmesiyle, öğrencilerin dersteki akademik başarılarının yükseldiği ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın oluştuğu ayrıca bilim merkezinde etkinlik yapan öğrencilerin başarı düzeyleriyle motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca farklı yaş gruplarından öğrencilerin merkezlere geldiklerinde genel olarak heyecanla ve ilgiyle etkinliklere katıldıkları ve deney yapmaktan, araştırarak yeni şeyler öğrenmekten zevk aldıkları elde edilen sonuçlardandır.

Öğrencilerin yaşı büyüdükçe atölye çalışmalarının kendilerine sağlayacağı katkıların daha çok farkına varmışlar, atölye çalışmaları bahsi geçen sınıf düzeylerinin hepsini kapsayacak biçimde ayrıntılı planlandığı için katılan her sınıf düzeyinden öğrenciyi memnun etmiş ve amacına ulaşabilmiştir. Ateş, Ural ve Başbay (2012) yapmış oldukları çalışmayla da aynı sonuca ulaşmış farklı yaş gruplarından öğrencilerin merkeze geldiklerinde genel olarak heyecanla ve ilgiyle etkinliklere katıldıkları ve deney yapmaktan, araştırarak yeni şeyler öğrenmekten zevk aldıkları, ayrıca uygulanan programın öğrencilerin bilime yönelik tutum puan ortalamalarını arttırdığını belirtmişlerdir.

Erkek öğrencilerinin atölye çalışmalarına katılım sağlamalarının kız öğrencilere göre daha zor olduğu ve bunun da sonucu olarak kız öğrencilerde atölye çalışması yapma fikrinin erkek öğrencilere göre daha kolay olduğu tespit edilmiştir. Kız öğrencilerinin erkek öğrencilerine göre atölye çalışmalarına katılım sağlamalarının kolay olduğu ve daha çok gözlem yaparak değerlendirmede buldukları, böylece daha iyi planlama becerilerine sahip oldukları da bulunan sonuçlar arasındadır.

Ortaokul düzeyindeki öğrencilerin atölye çalışmalarını daha kolay ve aktif olarak gerçekleştirdikleri görülmüştür. Atölye çalışmaları, katılan her sınıf düzeyinden öğrenciyi memnun edebilmiş ve amacına ulaşabilmiştir. Bilim

merkezinde yürütülen farklı konu ve temalarda atölye çalışmalarının, farklı cinsiyet ve sınıf düzeyleri arasındaki anlamlılığın farklı olması; atölye çalışmalarının öğrencilerin bilime ve bilim merkezlerine yönelik bakış açılarını geliştirdiğini göstermiştir.

Bilim merkezlerinin gerek fen bilimleri öğretmen adayları üzerinde gerekse ilköğretim seviyesindeki fen öğretimindeki olumlu etkileri düşünüldüğünde bu tür bilim merkezlerinin ülke çapında sayılarının artırılması son derece önemlidir. Buna göre öncelikle öğretmenlere ve okul idarecilere yönelik şu önerilerde bulunulabilir;

- Şu anda sayıları ülkemizde gittikçe artan bilim merkezlerine fen bilgisi dersi öğretmenleri ile birlikte diğer branşlardan öğretmenler de atölye çalışmalarının farklı içeriklerine öğrencileriyle beraber katılım sağlamalıdır.

- Bilim merkezine yapılan ziyaretlerin verimli ve kalıcı olması açısından bu çalışmaya paralel olarak yeni çalışacak olan araştırmacılar, çalışma grubunu genişletmeli ve araştırma yöntemlerini de artırmalıdır.

- Bilim merkezleriyle alakalı çalışmalar yapmayı planlayan araştırmacılar, özellikle maddi açıdan iyi imkânlarla sahip olamayan okullara ve çocuklara ulaşarak onların da bilim merkezini görmelerini sağlamalı ve sonuçlarını akademik ortamlarda paylaşmalıdırlar.

- Bilim merkezlerinin her yaş grubundan öğrenciye hitap ettiğinden yola çıkılarak yeni çalışmalar büyük yaş grubundan öğrenciler için de yapılmalıdır.

Bilim merkezleri, tüm toplum tarafından kullanılması ve görülmesi gereken kurumlardır. Sadece fen ve matematik alanında değil diğer tüm alanlardan ziyaretçisinin olduğu, her yaşta ziyaretçinin eğlenerek ve öğrenerek vakit geçirdiği, bilime ve bilimsel olaylara yönelik bilgileri farklı interaktif düzeneklerle ve deneyimlerle elde ettikleri yerlerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde;

- Bilim merkezleri üzerine bilimsel akademik çalışmaların ve araştırmaların sayılarının artırılması gerekmektedir.

- Bilim merkezlerinde yapılan atölye çalışmalarına katılım sadece okul gruplarıyla sınırlı kalmamalı bireysel olarak gelen ziyaretçilerle de yapılmalıdır.

Kaynakça

- Akoğlu, A. (2006). Uzay tiyatroları. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Ağustos, 62-66.
- Ateş, A., Ural, G. ve Başbay, A. (2012). Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi uygulamalarının öğrenenlerin bilime yönelik tutumlarına etkisi ve öğrenme sürecine katkıları. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 83-97
- Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N. (2006). Bilim Merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Enerji parkı. *Ege Eğitim Dergisi*. 7(2). 95-114.
- Csikszentmihalyi, M., and Hermanson, K. (1995). Intrinsic motivation in museums: Why does one want to learn? In J.H. Falk and L. Dierking (Eds.). *Public Institutions for Personal Learning* (pp. 67-77). Washington, DC: AAM.
- Çıgırık, E. ve Özkan, M. (2016). Bilim Merkezi'nde yürütülen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi ve motivasyon düzeyleriyle ilişkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (2), 279-301.

- Çıgırık, E. (2016). Bir öğrenme ortamı olarak Bilim Merkezleri. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*, 1(1), 79-97.
- Demirörs, F (2007). *Lise birinci sınıf öğrencileri için Ohm yasası konusunda öğrenme istasyonlarının geliştirilmesi ve uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Emiroğlu, S. (2014). *Dünya'daki Bilim Merkezlerinde var olan atölye çalışmalarının (the tinkering studio, maker faire, making studio vb.) envanterinin çıkarılması ve Türkiye'de bulunan bilim merkezlerine uyarlanması* (TÜBİTAK Uzmanlık Tezi). Ankara.
- Falk J. and Storksdieck M. (2005). Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 89(5), 744-778. DOI: 10.1002/sce.20078
- Hannu, S. (1993). *Science center education: motivation and learning in informal education* (Yayımlanmamış doktora tezi). Helsinki University Department of Teacher Education. Helsinki.
- Karasar, N (2004). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (13.Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Öz, R. (2015). *Araştırma ve sorgulamaya dayalı etkinliklerle desteklenmiş bilim merkezi uygulamalarının 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, bilim okuryazarlıklarına ve sorgulayıcı düşünme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). . Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İstanbul.
- Sandifer, C. (1997). Time-based behaviors at an interactive science museum: exploring the differences between weekday/weekend and family/nonfamily visitors. *Science Education*, 81(6), 689-701.
DOI: 10.1002/(SICI)1098-237X(199711)81:6<689::AID-SCE6>3.0.CO;2-E
- Türkiye Bilimsel Araştırmalar Kurumu [TÜBİTAK]. (2017) Bilim Merkezleri. www.tubitak.gov.tr/sid/934/pid/461/cid/9420/index. [08.09.2018]
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK]. (2017). Bilim Merkezi Kurulması Destek Programı. www.tubitak.gov.tr [08.09.2018].
- URL-1: <http://astc.org/resource/index.htm> [20.09.2017]
- Ünalın, Z. (2011). Bilim Merkezleri. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Ağustos, 30-41.

Summary

Introduction

In particular, it is more efficient and useful to offer different activities outside the school in order to attract students' interest towards science courses, to gain positive attitudes towards science and to make them think scientifically (Bozdoğan and Yalcın, 2006).

Science centers aim to bring science to the people who have the knowledge enabling them to learn from the information source and designed to stimulate their curiosity in science, are experimental and interactive centers (Turkey Scientific and Technological Research Council of Turkey [TUBİTAK], 2017).

In science centers which are out of the classroom, students do not only observe the exhibition. This is the place where inquiry-based activities can be easily used for teachers and students visiting the center. Students can conduct research in controlled centers with the guidance of the teacher and center staff, and use the scientific methods

used by the scientists independently. They try to search about their hypotheses by making observations, doing experiments and asking questions. In doing so, they benefit from the wide range of facilities provided by the center. This situation supports the upbringing of scientifically literate individuals (Oz, 2015).

The aim of this study is to determine the opinions of primary and secondary school students participating in the workshops of Konya Science Center towards the workshops and to examine the differentiation status of these views according to the variables of gender, grade level and school type. In addition, the data collected in the research is of great importance in terms of reaching the students' views and thoughts about the workshops they participated in. At the same time, it will be ensured that ideas for developing trips and programs are planned.

For the main purpose of the study, the following problems were sought:

1. How did the 3rd, 4th and 5th grade students attending the educational activities carried out at the Konya Science Center exhibit an attitude towards science centers?
2. Do the attitudes of the students participating in the educational activities carried out at Konya Science Center towards science centers vary according to gender?
3. Do the attitudes of the students participating in the educational activities carried out at Konya Science Center towards science centers vary according to school level?

Method

In this study, the descriptive survey model was used. According to the variables of gender, class level and type of school, the students' evaluations about the activities held at Konya Science Center were investigated and the relational significance between them was examined. It is a descriptive research study aiming to reach the opinions of primary and secondary school students about Activities Evaluation Scale (AES) ". This study was conducted on 662 primary and secondary school students (327 male and 333 female students) from 23 different public schools in the city center of Konya in 2017-2018 education year.

In order to collect data for the research, the Activities Evaluation Scale (AES) was developed by the researcher. The data were analyzed by using SPSS 25.0 statistical package program. Descriptive statistics are calculated as standard deviation, arithmetic mean, data according to the variables discussed; independent samples t-test and one-way analysis of variance (ANOVA). Tukey test was applied to determine the statistically significant difference between the groups. In determining the construct validity and reliability of the 31 items found in the AES; exploratory factor analysis and Cronbach's Alpha reliability coefficient were calculated. Cronbach's Alpha coefficient was calculated as .82 for all dimensions of the scale (31 items).

Results

As the students' age increased, they became much more aware of the contributions of the activities, and since the activities were planned according to all grade levels, they were able to satisfy the students from each grade level and made students reach the goal.

It was found that it was more difficult for male students to participate in activities compared to female students, and as a result, it was found that it was easier for the female students to have activities.

It was seen that secondary school students much more easily and actively performed in activities. The activities were able to satisfy the students from each participating class level and achieve their goals. It was found that activities improved students' perspectives for science and science centers, and increased their desire to return to the science center in the next process.

Discussion

With the implementation of the scale prepared for the emotions, thoughts and behaviors of the primary and secondary school students participating in the activities at Konya Science Center, it was seen that as the age of the students increased, the positive thoughts of the science center towards the activities developed and the desire to make scientific researches in the future as a scientist emerged. When the activities of the students were taken into consideration, it could be stated that their friends were generally active in the group, and the guides about the activities were exciting and understandable.

Countries are taking different initiatives to change the distant and timid approach, negative opinions and thoughts towards the existing science understanding, not only in the students but also in the society. One of these initiatives has been the establishment and dissemination of science centers throughout the country. Thanks to the increasing number of science centers, the society's perspective on science and technology is changing and more generous and entertaining areas for future generations are being prepared. The fun face of science is presented to the society with these centers.

Pedagogical Implications

Science centers; defined as the places that increase the curiosity about science and technology, encourage students to explore, learn and bring the society and science in an out-of-school environment.

Science centers are the environments where students can develop their cognitive, affective and psychomotor skills. By combining students with science in different ways, workshops are made on many subjects from science to mathematics, from design to recycling by creating one-to-one interactive laboratory areas. In this way, students can see themselves as scientists and they discover that science is actually fun and learnable as a result of their individual work.

With the application of the scale prepared for the emotions, thoughts and behaviors of the primary and secondary school students attending the workshops in the Konya Science Center, it was seen that as the age of the students increased the positive thoughts of the science center towards the workshops were developed and the desire to make scientific research and to become scientists in the future were enhanced too. When the activities of the students were taken into consideration, it could be mentioned that their friends were active in groups in general, and the activities were exciting and understandable.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılacak tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors’ Biodata/ Yazar Bilgileri

Zeynep OK, 2014 yılından beri Konya Bilim Merkezinde eğitim rehberi olarak görev yapmaktadır.

Zeynep Ok has been working as an education guide at Konya Science Center since 2014.

Oktay ASLAN, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakóltesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Oktay Aslan is a faculty member at Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Department of Science Education.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematiksel Gelişimine İlişkin İnanışlarının İncelenmesi

Mesut Yılmaz¹

Merve Ünal²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: February
7/ 7 Şubat 2019:

Accepted/Kabul Tarihi:

November 4/ 4 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 46-67

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

mesutyilmazz.my@gmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty
of Education. All rights reserved.

Öz

Okul öncesi dönem çocukları doğası gereği meraklıdır ve bu meraklarını araştırarak, inceleyerek ve sorgulayarak giderirler. Bu yüzden çocukların araştırma ve keşif yapacakları zengin uyarıcı çevrelerin oluşturulması gerekmektedir. Bu da okul öncesi eğitimde verilen matematik etkinlikleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Matematik etkinlikleri düzenleyecek olan öğretmenlerin inanış ve tutumları bu çağdaki çocukların matematiğe dair algı ve tutumlarını da etkilemektedir. Bu çalışma, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Doğu Anadolu Bölgesi'nden ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden birer üniversitenin okul öncesi öğretmenliği bölümünde okuyan 248 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada, nicel yöntemlerden biri olan tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğretmen adayları hakkında bilgi toplamak amacıyla "Öğretmen adayı Kişisel Bilgi Formu" ve öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarını belirlemek amacıyla "Matematiksel Gelişim İnanış Anketi" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının, matematiksel gelişimine ilişkin inanışların genel olarak olumlu olduğu ve bu inanışların, öğretmen adaylarının lisans eğitimlerindeki sınıf düzeyleri, matematik eğitimi dersi alma durumlarına göre farklılık gösterdiği bulunurken; öğretmen adaylarının cinsiyetlerine, mezun oldukları ortaöğretim alanları ve devam ettikleri üniversitelere göre farklılık göstermediği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitim, öğretmen adayı, matematik eğitimi, matematiksel gelişim, inanç

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Yılmaz, M., & Ünal, M. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 46-67.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.523992>

¹ Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Diyarbakır/Türkiye

Teacher, The Ministry of Education, Diyarbakır/Turkey

e-mail: mesutyilmazz.my@gmail.com **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-5918-9755>

² Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Malatya/Türkiye

Asst. Prof. Dr., İnönü University, Faculty of Education, Department of Basic Education, Malatya/Turkey

e-mail: merve.unal@inonu.edu.tr **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9101-0666>

Investigation of Preschool Teacher Candidates' Beliefs about Mathematical Development

Abstract

Preschool children are curious by nature and resolve their curiosities by researching, examining, and questioning. This can be possible with the mathematical activities given in preschool education. The beliefs and attitudes of the teachers who will organize mathematics activities will prevent prejudices about mathematics in children. This study was conducted to determine the pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development. The sample of the study consisted of 248 people attending pre-school teaching departments of each university in Eastern and Southeastern Anatolia. In the study, one of the quantitative methods, the screening model, was used. As a data collection tool "Teacher Candidate Personal Information Form" was used to gather information about the teacher candidates, and "Mathematical Development Beliefs Scale" was used to determine the beliefs of the teacher candidates about mathematical development. Descriptive statistics, Mann Whitney U and Kruskal Wallis H test were used for data analysis. As a result of the research, it was found that pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development are generally positive and these beliefs differ according to the grade levels of pre-service teachers, taking mathematics courses. Furthermore, it was found that pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development do not differ according to their gender, secondary education areas they graduated from and the universities they attended. Mixed-pattern research can be conducted in order to better identify the pre-service teachers' beliefs about mathematical development.

Keywords: Preschool education, teacher candidate, mathematics education, mathematical development, beliefs.

Giriş

Kültürlerde ve medeniyetlerde evrensel bir dil olarak kabul edilen matematik, yaşamın her alanında neredeyse tüm işlerde kullanılmaktadır. İnsanlar bir yerin adresini ararken, alışveriş yaparken, saati söylerken, yemek yaparken vb. matematiği kullanırlar. Ayrıca insan(lar)ın sorunlar karşısındaki çözümleri, bu çözümleri üretirken düşündüğü olasılıklar matematiğin hayattaki yansımaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna bağlı olarak matematiğin günlük hayatımızda vazgeçilmez oluşu matematik alanına ilgiyi de artırmaktadır (Karakuş, 2015; Smith, 2004; Umay, 2003).

Sembollerle, sayılarla ifade edilen, kendine özgü hesaplamaları olan ve bir ders olarak görülen matematik, insanların hayatına doğumdan itibaren girmiştir. Matematik sadece sayılarda ve sembollerde değil aynı zamanda günlük yaşamda ve bireyin düşüncelerinde de yer alır. "Erken-geç", "parça-bütün", "ağır-hafif", "artırma-eksiltme" gibi birçok kavramı her gün günlük yaşamın içinde kullanırız. Bu kavramlar sınıflama, sıralama, zaman ve karşılaştırmayı ifade etmektedir. Sınıflama, sıralama, karşılaştırma gibi kavramlar matematiğin temelini oluşturmaktadır (Akt. Umay, 2003). Matematiğe ait bu temel kavramların öğrenilmesi ise okul öncesi yıllarında başlamaktadır (Clements ve Sarama, 2007).

Okul öncesi dönem yaşamın "sihirli yılları" olarak kabul edilir ve akademik becerilerin temeli bu dönemde atılır (Aktaş, 2002; Oktay, 2002; Polat Unutkan, 2007). Bu dönemin en önemli özelliği çocukların meraklı, sorgulayıcı, araştırmacı ve yaratıcı bireyler olmasıdır. Çocukların meraklarını giderebilecekleri, araştırma yapabilecekleri, yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri eğitim ortamları hazırlanarak

çocuklara matematik eğitimi verilebilir (Charlesworth ve Lind, 2003; Kilpatrick, Swafford ve Findell, 2001).

Bireyin matematik eğitimindeki başarısında, okul öncesi yıllarında matematik ile ilgili yaşadığı deneyimler belirleyici olmaktadır. Bireyde matematiğe karşı oluşacak tutum, okul öncesi dönemde yaşanan deneyimlere bağlıdır (Henniger, 1987). Yapılan araştırmalarda okul öncesi dönemde verilecek olan matematik eğitiminin kalitesine bağlı olarak hem çocukların ileriki eğitim yaşantılarında matematiğe yönelik olumlu tutum sergilemelerine hem de matematik eğitimlerinin öğrenilme düzeyini etkileyeceği belirtilmiştir. (Çelik ve Kandır, 2011; Fuson, Smith ve Lo Cicero, 1997; Tarım ve Bulut, 2006).

Okul öncesi dönemdeki çocuklara matematik deneyimi sunan kişiler aileleri ve öğretmenleridir. Özellikle de çocuklara nitelikli matematik eğitimi sunma görevi öğretmenlere aittir (Güven, Öztürk, Karataş, Arslan ve Şahin, 2012). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi veren öğretmenlerin matematiğe dair tutumları; çocuğun matematiğe yönelik tutumunda belirleyici olmaktadır (İnan, 2014). Okul öncesi öğretmenlerinin matematiğe karşı olumlu tutumları, matematiği zevkli ve eğlenceli olarak görmesi ve çocuklarında bu şekilde tanınmasına olanak sağlaması, çocukların matematikten keyif almalarını ve başarılı olmalarını sağlamaktadır (Karakuş, 2015). Kısacası çocuğun matematiği sevmesi veya sevmemesi, olumlu ya da olumsuz tutumu, öğretmenin matematiğe dair tutumları ve matematik eğitiminin gerekliliğine dair inanışları çocuğun matematik başarısında belirleyici olmaktadır (Umay, 2003).

Matematik inançları, matematik ile ilgili bilinen doğrular veya yanlışlar olarak tanımlanmakta ve bu doğrular ya da yanlışlar kişinin geçmişte matematik ile ilgili tecrübelerine bağlanmaktadır (Karakuş, Akman ve Ergene, 2018). Öğretmenlerin matematiğe karşı tutumları onların matematiğe dair inanışları/inançlarının sonucudur (Kılıçkaya ve Avcı, 2017). Öğretmenlerin matematik eğitimi ile ilgili inanışları ve tutumları onların matematik etkinlikleri planlarken, hazırlarken, uygularken kullanacağı deneyimleri belirlemede ve bu deneyimlerde kullanacağı yöntem ve teknikleri belirlemede etkili olmaktadır (Karakuş, 2015; Tokgöz, 2006). Bu yüzden matematik etkinliklerinin planlamasında, hazırlamasında, uygulamasında ve değerlendirilmesinde öğretmenin neyin önemli, neyin yeterli olduğu hakkındaki inanışları önemlidir (Akt. Kılıçkaya ve Avcı, 2017). Alanyazın incelendiğinde okul öncesi, ilkökul, ortaokul öğretmenlerin matematiğe ilişkin inanışları ve tutumları ile ilgili çalışmalar alanyazında ön plana çıkmaktadır (Baydar ve Bulut, 2002; Brown, 2005; Dağlıoğlu, Genç ve Yüksek Usta, 2016; Güven, Karataş, Öztürk, Arslan ve Gürsoy, 2013; Hachey, 2013; Lee ve Ginsburg, 2007; Tarım ve Bulut, 2006; Tokgöz, 2006). Alanyazında okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişim inançları (matematik öğrenimine ve öğretimine ilişkin inanışlar) ile ilgili çalışmalara rastlanırken (Aslan, Gürğah Oğul ve Taş, 2013; Güven ve ark. 2012; Şeker ve Alisinanoğlu, 2015; Karakuş, 2015) okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişim inanışları ile ilgili daha az çalışmalar olduğu belirlenmiştir (Kılıçkaya ve Avcı, 2017).

Öğretmen adaylarının inançlarının ortaya çıkarılması, mevcut durumlarının tespit edilmesi ve gelişimlerinin sağlanması açısından önemlidir (Noyes, 2004). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının incelenmesinin, hem öğretmen adayının matematik konusundaki inançlarını

yansıtması hem de lisans eğitiminde alınan matematik ile ilgili eğitimlerin değerlendirilmesi açısından olumlu olacağı düşünülmektedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimlerine ilişkin olumsuz inanışların zamanında giderilmesi, adayların öğretmen olduklarında matematik ile ilgili çocuklarda oluşacak olumsuz tutumların önüne geçilebileceği düşüncesinden dolayı bu çalışma önemli görülmektedir. Ayrıca alanyazın incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların çok az sayıda olması, örneklem grubunun farklı ve daha fazla sayıda olması sebebiyle bu çalışma ile alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada; okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişim inanışlarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışları nasıldır?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışları okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetine, mezun oldukları ortaöğretim programı türüne, okudukları üniversite türüne, lisans eğitimindeki sınıf düzeylerine ve lisans eğitimlerinde matematik dersi alma durumlarına göre değişmekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Okul öncesi öğretmen adaylarının, matematiksel gelişimine ilişkin inanışları (matematik öğrenimine ve öğretimine ilişkin inanışlar) incelenirken, nicel araştırma yöntemlerinden tarama araştırma modeli kullanılmıştır. Tarama araştırma modelinde var olan durumu veya geçmişteki durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlar. Araştırmadaki bireyler kendi koşulları içinde olduğu gibi değerlendirilir (Karasar, 2005). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine dair inanışlarını tanımlamak için araştırma, bir durumu var olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan betimsel tarama modelinde tasarlanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışmanın evrenini, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nden A üniversitesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden B Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümünde okuyan 1., 2., 3. ve 4. sınıf lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Bu üniversitelerin tercih edilmesinin sebebi araştırmacılar tarafından kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir olmasıdır. Araştırma da kullanılan form ve anket evrenin hepsine ulaştırılmış ancak A Üniversitesi (n: 149), B Üniversitesi (n:99) olmak üzere toplam 248 öğretmen adayından geri dönüt alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu da bu 248 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarına ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının yaklaşık %60'ı A Üniversitesi'nde, %40'da B Üniversitesi'nde lisans eğitimlerine devam etmektedir. Lisans eğitimlerine devam eden 248 öğretmen adayının %76'sı kadın, %24'ü ise erkektir. Lisans eğitimlerine devam eden öğretmen adaylarının ortaöğretim mezuniyetlerine bakıldığında adayların büyük çoğunluğu (%59) eşit ağırlık bölümünden mezun olmuşlardır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının büyük

çoğunluğunu 1. ve 4. sınıfa (%31-%28) devam eden öğretmen adayları oluşturmaktadır.

Tablo 1
Okul Öncesi Öğretmen Adaylarına İlişkin Demografik Veriler

<i>Değişkenler</i>	<i>Kategoriler</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
Üniversite	A Üniversitesi	149	60,1
	B Üniversitesi	99	39,9
	Toplam	248	100,0
Cinsiyet	Kadın	188	75,8
	Erkek	60	24,2
	Toplam	248	100,0
Mezun Olunan Ortaöğretim Bölümü	Sayısal	36	14,5
	Sözel	33	13,3
	Eşit Ağırlık	146	58,9
	Meslek/Çocuk Gelişimi	28	11,3
	Diğer	5	2,0
	Toplam	248	100,0
Lisans Eğitimindeki Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	77	31,0
	2.Sınıf	48	19,4
	3.Sınıf	54	21,8
	4.Sınıf	69	27,8
	Toplam	248	100,0

Öğretmen adaylarının mevcut okul öncesi öğretmenliği lisans eğitimlerinden önce almış oldukları başka bir (ön)lisans programı ve bu eğitimleri esnasında matematik eğitimi dersi alma durumlarına göre özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2
Öğretmen Adaylarının Önceki (Ön)Lisans Eğitimleri ve Matematik Dersi Alma Durumları

<i>Değişkenler</i>	<i>Kategoriler</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
Başka Bir (Ön)Lisans Programından Mezuniyet	Evet	64	25,8
	Hayır	184	74,2
	Toplam	248	100,0
Matematik Eğitimi	Evet	14	5,6
	Hayır	234	94,4
	Toplam	248	100,0
Mezun Olunan (Ön)Lisans Programın Adı	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	18	7,3
	Çocuk Gelişimi	6	2,4
	Sosyoloji	5	2,0
	Türk Dili ve Edebiyatı	5	2,0
	Sosyal Hizmetler	3	1,2
	Kamu Yönetimi	3	1,2
	Diğer	24	8,9
	Toplam	64	25,8

Tablo 2 incelendiğinde örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının %25,8’lik bir kesimi daha önce bir (ön)lisans programından mezun olmuşlardır. Öğretmen adaylarının yaklaşık dörtte biri daha önce bir (ön)lisans eğitimi almışlardır. Daha önce (ön)lisans eğitimi alan 64 öğretmen adayının 14’ü daha önceki (ön)lisans

programlarında matematik (eğitimi) dersi almıştır. Bütün öğretmen adayları içinde daha önce (ön)lisans eğitimlerinde matematik dersi alanlar %5,6'lık bir kesimdir. Daha önce (ön)lisans eğitimi alan %25'lik kesimin mezun oldukları bölümlerine bakıldığında en çok Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümünden mezun oldukları görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada okul öncesi öğretmen adaylarından veri toplamak için demografik bilgi formu, öğretmen adaylarının matematiksel gelişim inançlarını belirlemek için ise Platas (2008) tarafından geliştirilen ve Karakuş, Akman ve Ergene (2018) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Matematiksel Gelişim İnanış Anketi" kullanılmıştır. Anket 6'lı likert biçiminde hazırlanmış olup "Kesinlikle Katılıyorum", "Katılıyorum", "Biraz Katılıyorum", "Biraz Katılmıyorum", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir. Ankette tersine puanlanan maddeler: 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 19, 21, 22, 25, 27, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40 şeklindedir. Anketin alt boyutlarına ait Cronbach Alfa katsayıları "Matematik Öğretiminin Yaş Uygunluğu" alt boyutu için 0.93, "Matematiksel Bilgi Üretiminin Sınıf Odağı" alt boyutu için 0.84, "Okul Öncesi Eğitimin Başlıca Amacı Olarak Matematiksel Gelişim" alt boyutu için 0.86 ve "Matematik Eğitimindeki Güven" alt boyutu için 0.90 şeklindedir. Anketin alt boyutlarından elde edilen ortalama Cronbach Alfa katsayısı 0.882'dir.

Bu araştırmadan elde edilen verilere göre anketin Cronbach Alfa katsayısı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3

Matematiksel Gelişim İnanç Anketi'nin Alt Boyutları

<i>Alt Boyutlar</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Madde Sayısı</i>	<i>Cronbach Alfa Katsayısı</i>
Matematik öğretiminin yaş uygunluğu (MÖYU)	2, 3, 4, 15, 22, 29, 31, 35, 37, 39	10	.875
Matematiksel bilgi üretiminin sınıf odağı (MBÜSO)	6, 8, 10, 13, 18, 19, 23, 25, 32, 33, 36, 38	12	.620
Okul öncesi eğitimin başlıca amacı olarak matematiksel gelişim (OÖEMG)	1, 7, 9, 12, 16, 20, 26, 28	8	.859
Matematik eğitimindeki güven (MEG)	5, 11, 14, 17, 21, 24, 27, 30, 34, 40	10	.781
Toplam Matematiksel Gelişim İnanç	Tüm maddeler	40	.910

Tablo 3'te görüldüğü üzere anketin Cronbach Alfa katsayısı 0.910 bulunmuştur. Alfa katsayısının 0.80-1.0 arasında olması geliştirilen anketin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Alpar, 2001).

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanılmıştır. Ortalamalar arası farkların önemi belirlenirken ".05" önem düzeyi referans alınmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimlerine ilişkin inançlarına dair yapılan analizler şu şekildedir:

1. Verilerin normalliği incelenmiştir. Normalliğe bakılırken “Kolmogorov Smirnov Testi” değerine (Sig.=.000) ve “Çarpıklık, Basıklık Katsayısı” değerlerine (Skewness=1,208 ve Kurtosis=2,330) bakılmıştır.
2. Öğretmenlerin matematiksel gelişimine ilişkin inanışları incelenirken yüzde, frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma betimsel istatistikleri kullanılmıştır.
3. Verilerin dağılımı normal dağılım göstermediği durumlarda parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının, adayların üniversite, cinsiyet, daha önce bir bölüm okuma ve daha önce okuduğu bölümde matematik dersi alma durumunun etkisi araştırılırken “Mann Whitney U Testi” kullanılmıştır. Ayrıca okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının, adayların ortaöğretim mezuniyeti ve okul öncesi lisans eğitimi sınıf düzeyinden etkilenme durumu incelenirken “Kruskal Wallis H Testi” kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde araştırma bulguları her alt probleme ilişkin olarak verilmiştir.

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Tablo 4

Matematiksel Öğretimin Yaş Uygunluğu Alt Boyutuna Ait Betimsel İstatistikler

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematiksel Gelişim İnançları		Kesinlikle Katılmıyorum		Biraz Katılmıyorum		Katılmıyorum		Toplam	Ortalama	Standart Sapma
		Katılıyorum	Katılmıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum			
2. Madde	F	15	36	38	17	85	57	248	2,82	1,587
	%	6,0	14,5	15,3	6,9	34,3	23,0	100,0		
3. Madde	F	11	8	17	10	90	112	248	2,00	1,332
	%	4,4	3,2	6,9	4,0	36,3	45,2	100,0		
4. Madde	F	70	98	52	13	7	8	248	2,25	1,190
	%	28,2	39,5	21,0	5,2	2,8	3,2	100,0		
15. Madde	F	24	100	62	19	30	13	248	2,88	1,347
	%	9,7	40,3	25,0	7,7	12,1	5,2	100,0		
22. Madde	F	39	106	52	24	16	11	248	2,62	1,292
	%	15,7	42,7	21,0	9,7	6,5	4,4	100,0		
29. Madde	F	13	12	31	16	79	97	248	2,28	1,470
	%	5,2	4,8	12,5	6,5	31,9	39,1	100,0		
31. Madde	F	18	21	24	24	93	68	248	2,56	1,542
	%	7,3	8,5	9,7	9,7	37,5	27,4	100,0		
35. Madde	F	48	117	43	21	11	8	248	2,41	1,207
	%	19,4	47,2	17,3	8,5	4,4	3,2	100,0		
37. Madde	F	24	54	35	31	70	34	248	3,31	1,621
	%	9,7	21,8	14,1	12,5	28,2	13,7	100,0		
39. Madde	F	112	86	25	10	5	10	248	1,95	2,243
	%	45,2	34,7	10,1	4,0	2,0	4,0	100,0		

Birinci alt problemle ilgili olarak okul öncesi öğretmen adaylarının “Matematiksel Gelişim İnanış Anketi” maddelerinin puanlanmasına ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmiştir.

Matematiksel gelişim inanış anketinin matematiksel öğretimin yaş uygunluğu alt boyutuna ait madde bazında betimsel istatistikler Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde matematiksel öğretimin yaş uygunluğu alt boyutunda en yüksek ortalama puana sahip olan madde; madde 37’dir (Okul öncesi dönem çocuğu matematik için hazırdır. Ortalama=3,31).

Matematiksel gelişim inanış anketinin matematiksel bilgi üretiminin sınıf odağı alt boyutuna ait madde bazında betimsel istatistikler Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5

Matematiksel Bilgi Üretiminin Sınıf Odağı Alt Boyutuna Ait Betimsel İstatistikler

<i>Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematiksel Gelişim İnançları</i>		<i>Kesinlikle Katılmıyorum</i>	<i>Katılmıyorum</i>	<i>Biraz Katılmıyorum</i>	<i>Biraz Katılıyorum</i>	<i>Katılıyorum</i>	<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	<i>Toplam</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
6. Madde	F	69	87	53	16	14	9	248	2,38	1,305
	%	27,8	35,1	21,4	6,5	5,6	3,6	100,0		
8. Madde	F	5	7	32	21	90	93	248	2,13	1,241
	%	2,0	2,8	12,9	8,5	36,3	37,5	100,0		
10. Madde	F	60	62	33	19	31	33	248	3,07	1,778
	%	24,2	25,0	13,3	7,7	16,5	13,3	100,0		
13. Madde	F	37	70	65	31	35	10	248	2,95	1,392
	%	14,9	28,2	26,2	12,5	14,1	4,0	100,0		
18. Madde	F	105	112	14	10	4	3	248	1,81	,974
	%	42,3	45,2	5,6	4,0	1,6	1,2	100,0		
19. Madde	F	39	70	36	25	38	40	248	3,29	1,733
	%	15,7	28,2	14,5	10,1	15,3	16,1	100,0		
23. Madde	F	7	16	36	40	96	53	248	2,54	1,303
	%	2,8	6,5	14,5	16,1	38,7	21,4	100,0		
25. Madde	F	22	45	35	25	46	75	248	4,02	1,753
	%	8,9	18,1	14,1	10,1	18,5	30,2	100,0		
32. Madde	F	50	91	43	26	24	14	248	2,70	1,446
	%	20,2	36,7	10,5	17,3	9,7	5,6	100,0		
33. Madde	F	38	77	52	26	35	20	248	3,01	1,526
	%	15,3	31,0	21,0	10,5	14,1	8,1	100,0		
36. Madde	F	89	108	29	6	12	4	248	2,02	1,127
	%	35,9	43,5	11,7	2,4	4,8	1,6	100,0		
38. Madde	F	20	46	46	28	51	57	248	3,87	1,665
	%	8,1	18,5	11,3	20,6	23,0	18,5	100,0		

Tablo 5 incelendiğinde matematiksel bilgi üretiminin sınıf odağı alt boyutunda en yüksek ortalama puana sahip olan madde; madde 38’dir (Okul öncesi öğretmenleri çocukların sayma sayılarını anaokulundan önce ezbere söylediklerinden emin olmalıdırlar. Ortalama=3,87).

Matematiksel gelişim inanış anketinin okul öncesi eğitimin başlıca amacı olarak matematiksel gelişim alt boyutuna ait madde bazında betimsel istatistikler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6

Okul Öncesi Eğitimin Başlıca Amacı Olarak Matematiksel Gelişim Alt Boyutuna Ait Betimsel İstatistikler

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematiksel Gelişim İnanışları		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Toplam	Ortalama	Standart Sapma
1. Madde	F	137	68	27	3	5	8	248	1,77	1,166
	%	55,2	27,4	10,9	1,2	2,0	3,2	100,0		
7. Madde	F	88	94	36	8	15	7	248	2,15	1,269
	%	35,5	37,9	14,5	3,2	6,0	2,8	100,0		
9. Madde	F	113	83	32	4	12	4	248	1,92	1,158
	%	45,6	33,5	12,9	1,6	4,8	1,6	100,0		
12. Madde	F	38	59	58	24	46	23	248	3,20	1,579
	%	15,3	23,8	23,4	9,7	18,5	9,3	100,0		
16. Madde	F	22	21	17	8	89	91	248	2,41	1,642
	%	8,9	8,5	6,9	3,2	35,9	36,7	100,0		
20. Madde	F	11	12	18	16	75	116	248	2,06	1,404
	%	4,4	4,8	7,3	6,5	30,2	46,8	100,0		
26. Madde	F	15	17	26	22	87	81	248	2,42	1,501
	%	6,0	6,9	10,5	8,9	35,1	32,7	100,0		
28. Madde	F	13	12	21	16	78	108	248	2,15	1,448
	%	5,2	4,8	8,5	6,5	31,5	43,5	100,0		

Tablo 6 incelendiğinde okul öncesi eğitimin başlıca amacı olarak matematiksel gelişim alt boyutunda en yüksek ortalama puana sahip olan madde; madde 12'dir (Matematik gibi akademik derslerde gelişimi desteklemek okul öncesi eğitimin birincil amacıdır. Ortalama=3,20).

Matematiksel gelişim inancı anketinin matematik eğitimindeki güven alt boyutuna ait madde bazında betimsel istatistikler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7 incelendiğinde matematik eğitimindeki güven alt boyutunda en yüksek ortalamaya sahip olan madde; madde 40'tır (Okul öncesinde matematik öğrenimini nasıl destekleyeceğimi biliyorum. Ortalama=3,07).

Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'ye göre öğretmen adayları anket maddeleri arasında en yüksek ortalama puanları sırasıyla aşağıdaki maddelere vermişlerdir. "Madde 25 Öğretmenler çocukların sayısal işlemleri ezberlemelerine yardım etmelidirler (Örneğin, 2+3)" (Ortalama=4,02). "Madde 38 Okul öncesi öğretmenleri çocukların sayma sayılarını anaokulundan önce ezberlediklerinden emin olmalıdırlar" (Ortalama=3,87). "Madde 37 Çok az okul öncesi dönem çocuğu matematik için hazırdır" (Ortalama=3,31). "Madde 19 Okul öncesinde, çocuklar matematik problemlerini çözmek için belirli işlemleri öğrenmelidirler (Örneğin, 2+4)" (Ortalama=3,29). "Madde 12 Matematik gibi akademik derslerde gelişimi desteklemek okul öncesi eğitimin birincil amacıdır." (Ortalama=3,20). Öğretmen adayları 12. ve 19. maddeye "katılıyorum" düzeyinde cevap verirken, 25. Maddeye "kesinlikle katılmıyorum", 37.ve 38. Maddelere "katılmıyorum" yanıtı vermişlerdir. Öğretmen adaylarının anket maddelerine en düşük ortalama puanları sırasıyla aşağıdaki maddelere verilmiştir. "Madde 11 Okul öncesi dönemdeki çocuklara matematik

öğretmek benim için rahatsız edicidir/ rahatsız edici olacaktır” (Ortalama=1,71). “Madde 1 Matematik, okul öncesi eğitim programının önemli bir parçasıdır” (Ortalama=1,77). “Madde 18 Öğretmenler okul öncesi dönem çocuklarının matematiği öğrenmesine yardımcı olabilirler” (Ortalama=1,81). “Madde 39 Matematik okul öncesi dönemdeki çocuklar için yararlı ve gerekli bir derstir” (Ortalama=1,95). Öğretmen adayları 11. Maddeye “kesinlikle katılmıyorum”, 1. ve 39. maddeye “kesinlikle katılıyorum”, 18. Maddeye ise “katılıyorum” düzeyinde cevap verdikleri görülmüştür.

Tablo 7

Matematik Eğitimindeki Güven Alt Boyutuna Ait Betimsel İstatistikler

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematiksel Gelişim İnançları		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Biraz Katılmıyorum	Biraz Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam	Ortalama	Standart Sapma
5. Madde	F	53	19	12	65	90	9	248	2,52	1,294
	%	21,4	7,7	4,8	26,2	36,3	3,6	100,0		
11. Madde	F	6	8	9	9	68	148	248	1,71	1,172
	%	2,4	3,2	3,6	3,6	27,4	59,7	100,0		
14. Madde	F	9	24	66	33	89	27	248	2,99	1,335
	%	3,6	9,7	26,6	13,3	35,9	10,9	100,0		
17. Madde	F	9	11	43	27	95	63	248	2,48	1,347
	%	3,6	4,4	17,3	10,9	38,3	25,4	100,0		
21. Madde	F	45	112	54	17	14	6	248	2,44	1,175
	%	18,1	45,2	21,8	6,9	5,6	2,4	100,0		
24. Madde	F	10	13	21	20	78	106	248	2,14	1,397
	%	4,0	5,2	8,5	8,1	31,5	42,7	100,0		
27. Madde	F	34	107	64	21	12	10	248	2,60	1,210
	%	13,7	43,1	25,8	8,5	4,8	4,0	100,0		
30. Madde	F	54	114	51	15	10	4	248	2,29	1,097
	%	21,8	46,0	20,6	6,0	4,0	1,6	100,0		
34. Madde	F	13	30	52	23	66	64	248	2,83	1,563
	%	5,2	12,1	21,0	9,3	26,6	25,8	100,0		
40. Madde	F	37	82	45	22	35	27	248	3,07	1,602
	%	14,9	33,1	18,1	8,9	14,1	10,9	100,0		

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İkinci alt problemle ilgili olarak okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının, okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetine, mezun oldukları ortaöğretim programı türüne, okudukları üniversite türüne, lisans eğitimindeki sınıf düzeylerine ve lisans eğitimlerinde matematik dersi alma durumlarına ait bulgular Tablo 8- Tablo 13’te verilmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının okudukları üniversiteye göre matematiksel gelişim inançlarının karşılaştırılması Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının devam ettikleri üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>.05$).

Tablo 8

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Okudukları Üniversiteye Göre Matematiksel Gelişim İnançlarının Karşılaştırılması

Üniversite	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
A Üniversitesi	149	122,49	18251	7076	,589
B Üniversitesi	99	127,52	12624		

Okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre matematiksel gelişim inançlarının karşılaştırılması Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Cinsiyetleri Açısından Matematiksel Gelişim İnançlarının Karşılaştırılması

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kadın	188	123,96	23304	5538	,834
Erkek	60	126,19	7571		

Tablo 9 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Okul öncesi öğretmen adaylarının mezun oldukları ortaöğretim türüne göre matematiksel gelişim inançlarının karşılaştırılması Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Mezun Oldukları Ortaöğretim Türüne Göre Matematiksel Gelişim İnançlarının Karşılaştırılması

Mezun Olunan Ortaöğretim Bölümü	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Sayısal	36	121,44	4	4.92	,295
Sözel	33	138,56			
Eşit Ağırlık	146	124,49			
Meslek/Çocuk Gelişimi	28	104,89			
Diğer	5	163,80			

Tablo 10 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının mezun oldukları ortaöğretim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre matematiksel gelişim inançlarının karşılaştırılması Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$). Bu farklılık, MÖYU ve OÖEMG'de 1.sınıfla 3. ve 4.sınıflar arasında 2.sınıfla 3. ve 4.sınıflar arasında; MBÜSO'da 1.sınıfla 3. ve 4.sınıflar arasında ve MEG'de 1.sınıfla 3. ve 4.sınıflar arasında 2.sınıfla 4.sınıflar arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 11

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeyleri Açısından Matematiksel Gelişim İnançlarının Karşılaştırılması

	<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>sd</i>	<i>X²</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark</i>
MÖYU	1.Sınıf	77	149,38	3	46,175	,000*	1-3, 1-4 2-3, 2-4
	2.Sınıf	48	160,21				
	3.Sınıf	54	80,18				
	4.Sınıf	69	106,59				
MBÜSO	1.Sınıf	77	141,69		24,390	,000*	3-1, 4-1
	2.Sınıf	48	151,95				
	3.Sınıf	54	93,12				
	4.Sınıf	69	110,78				
OÖEMG	1.Sınıf	77	143,27		17,955	,000*	1-3, 1-4 2-3, 2-4
	2.Sınıf	48	144,10				
	3.Sınıf	54	106,96				
	4.Sınıf	69	103,64				
MEG	1.Sınıf	77	92,87		23,705	,000*	1-3, 1-4 2-4
	2.Sınıf	48	127,40				
	3.Sınıf	54	147,03				
	4.Sınıf	69	140,15				

*p<.05

Okul öncesi öğretmen adaylarının başka bir (ön)lisans eğitimi alma durumuna göre matematiksel gelişim inançlarının karşılaştırılması Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Başka Bir (Ön)Lisans Eğitimi Alma Durumuna Göre Matematiksel Gelişim İnançlarının Karşılaştırılması

	<i>Başka Bir (Ön)Lisans Programından Mezuniyet</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
MGİÖ (Toplam)	Evet	64	111,45	7133	5053	,091
	Hayır	184	129,04	23743		

Tablo 12 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının daha önce mezun oldukları (ön)lisans eğitimlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir (p>.05).

Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik eğitimi dersi alma durumuna göre matematiksel gelişim inançlarının karşılaştırılması Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13 incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının matematik eğitimi dersi almalarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir (p<.05).

Tablo 13

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematik Dersi Alma Durumuna Göre Matematiksel Gelişim İnanışlarının Karşılaştırılması

	Matematik Dersi Alma Durumu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
MGIÖ (Toplam)	Evet	127	106,97	13585	5457	,000*
	Hayır	121	142,90	17290		

*p<.05

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, araştırmanın çalışma grubunu oluşturan okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ait inanışları ve bu inanışların; cinsiyet, mezun olunan ortaöğretim türü, devam ettikleri üniversite, lisans eğitimindeki sınıf düzeyleri ve lisans eğitimlerinde matematik dersi alma durumlarına göre incelenmiş, tüm boyutlar araştırmanın amacına uygun alt problemlere göre tartışılmıştır.

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının çoğu matematiğin yararlı ve gerekli olduğunu, matematiğin okul öncesi eğitim programının ayrılmaz bir parçası olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretmen adayları çocukların matematik öğrenmek için hazır oldukları, matematik etkinliklerinin bu dönem çocukları için uygun olduğunu ve pek çok çocuğun matematik etkinliklerine katılmaya hazır olduklarını belirtmişlerdir. Okul öncesi öğretmen adayları çocuklara uygun etkinlik hazırlayabileceklerini, çocuklara nasıl matematik öğretebileceklerini bildiklerini belirtmişlerdir. Karakuş (2015) yaptığı çalışmada öğretmenlerin matematik etkinliği hazırlamada ve uygulamada yetersiz olduklarını belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının yarısından fazlası (%63) çocuklar için uygun matematik etkinlikleri hazırlayabileceklerini, okul öncesi dönem çocuklarına matematik anlatmak için yeterince matematik bildiklerini (%73) belirtmişlerdir. Karakuş (2015) yaptığı çalışmada öğretmenlerin çocuklara uygun etkinlikler hazırlayabileceklerini belirtirken, çocuklara matematik anlatmak için yeterince matematik bilmediklerini belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının tamamına yakını, okul öncesi dönem çocuklarının matematik öğrenmesine yardımcı olabileceklerini ve matematik öğretmekten rahatsızlık duymayacakları ifade etmektedirler. Güven ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada öğrencilere nitelikli bir matematik eğitimi vermenin öğreticinin görev alanında olduğu belirtilmektedir. Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin matematiği öğretme konusunda zorlandıkları belirlenmiştir (Aydın, 2009; Chen, McCray, Adams ve Leow, 2014; Karakuş, 2015).

Okul öncesi öğretmen adaylarının yarısına yakını, matematik eğitiminden önce çocukların sayma sayılarını ezbere söylediklerinden emin olmaları gerekmediğini ve çocukların sayısal işlemleri ezberlemelerine yardım etmelerinin gereksiz olduğunu belirtmişlerdir. Alanyazın incelendiğinde çocukların matematiği öğrenmek için ezber dışındaki alternatif öğretim yöntemleriyle öğrenmeleri gerektiği vurgulanmaktadır (Akman, 2002; Eliason ve Jeckins, 2003).

Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu (%74) çocukların matematik öğrenmelerinde öğretmenlerin desteği olmadan öğrenemeyeceklerini belirtmişlerdir. Güven ve ark. (2012) ve Tokgöz (2006) öğretmenlerin çocuklara matematiği öğretmesinde desteklerinin önemli olduğunu vurgularken; Karakuş (2015) yaptığı çalışmada öğretmenlerin yarısının çocukların matematiği öğrenmede desteğinin olmadığını, çocukların kendilerinin matematiksel kavramları yapılandırdıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu bu dönemde verilen matematik eğitiminin çocukların özgüvenini zayıflatacağı maddesine katılmadıklarını belirtmişlerdir. Karakuş (2015) yaptığı çalışmada bu bulgunun tersi olarak öğretmenlerin %80'inin çocukların öz güvenini zayıflatacağı maddesine katıldıklarını belirtmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalara bakıldığında matematiğin çocuğun öz güvenini zayıflatmak yerine onların daha başarılı daha özgüvenleri yüksek çocuklar olmalarını desteklediği belirtilmektedir (Çelik ve Kandır, 2011; Güven ve ark. 2013; Oktay, 2002; Özsoy, 2005; Tarım ve Bulut, 2006; Yıldırım, 2011; Yıldız, 2002).

Öğretmen adaylarının yarısından fazlası (%57) matematik öğrenmek için çocuğun anasınıfına kadar gelmesine gerek olmadığını belirtmişlerdir. Alanyazın incelendiğinde matematikle ilgili kavramların bebeklik döneminden itibaren geliştiği vurgulanmıştır (Clements, 2001). Karakuş (2015) yaptığı çalışmada öğretmenlerin matematik eğitimi için çocukların anaokuluna kadar beklemenin daha doğru olduğunu düşündüklerini belirtmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının anket maddelerine verdiği cevaplara ilişkin betimsel istatistiklere bakarak, okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğrenimine ilişkin inanışlarının olumlu olduğunu söyleyebiliriz. Karakuş'un (2015) öğretilerle yaptığı çalışmada farklılıklar gözlenmiştir. Karakuş (2015) yaptığı çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi dönemde matematik öğretmek için yeterince bilgi sahibi olduklarını ifade ederken %66'sı okul öncesi dönemde matematik öğretmek için yeterince matematik bilmediklerini ifade ederek çelişkili cevaplar vermişlerdir. Bu farklılıkların sebebi olarak araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun hizmet süresinin 21 yıl ve üzeri olması bu öğretmenlerin lisans eğitiminde "matematik eğitimi" adı altında bir ders almamasından ve öğretmen adaylarının üniversiteye giriş puan türü olarak eşit ağırlık puanı ile gelmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışları üniversiteler dikkate alınarak incelendiğinde, matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarında herhangi bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. İki farklı üniversitede okuyan okul öncesi öğretmen adaylarının inanışlarının benzer olması; okul öncesi öğretmen adaylarının ortak bir inanca sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Umay (2003) yaptığı çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarının okudukları üniversitelere göre matematik öğretmeye hazır olma durumlarının farklılaşmadığını belirtmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre incelendiğinde, matematiksel gelişim inanışlarında herhangi bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde, yurt dışı çalışmalarda matematiğe ilişkin inanışların öğretmenlerin cinsiyetine göre değiştiği belirtilirken (Fennema ve ark., 1996; Li, 1999), ülkemizde öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik inanışlarının cinsiyet açısından incelenmesine ilişkin

fazla çalışmaya rastlanmamıştır (Duatepe Paksu, 2008; Kılıçkaya ve Avcı, 2017). Matematiğe ilişkin inanışların cinsiyete göre değiştiği belirtilen çalışmalarda bu durumun toplumda erkek ve kadına biçilen rollerden dolayı olabileceği açıklanmaktadır. Bu yoruma bağlı olarak okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişim inançlarında cinsiyete biçilen rollerin önemli olmadığı söylenebilir. Duatepe Paksu (2008) ve Kılıçkaya ve Avcı'nın (2017) öğretmenlerin matematik hakkındaki inançlarının cinsiyete göre değişmediğine dair bulgusu, bu bulguyu destekler niteliktedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının öğretmen adaylarının mezun oldukları ortaöğretim türüne göre değişmediği belirlenmiştir. Bu sonuca bağlı olarak lise döneminde alınan matematik eğitiminin içeriği, ders saatinin okul öncesi dönem matematik eğitimini etkilemediği söylenebilir. Sayısal ve eşit ağırlık mezunu öğretmen adaylarının matematikle ilgili ilgi ve bilgi düzeylerinin yüksek olması beklenirken, bu bilgileri erken çocuklukta nasıl kullanacağını bilmediği söylenebilir. Buna bağlı olarak da sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğretim türleri açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiş olabilir. Yapılan bazı çalışmalarda, okul öncesi öğretmen adaylarının mezun oldukları ortaöğretim türüne göre matematiğe karşı tutumlarının değişmediği (Kesicioğlu, 2014) belirlenirken; bazı çalışmalarda değiştiği belirlenmiştir (Alisinanoğlu ve ark., 2009; Kılıçkaya ve Avcı, 2017).

Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarının, sınıf düzeylerine göre değiştiği belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerinin matematiksel gelişimine ilişkin inanışları üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. Yapılan bazı çalışmalarda, okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre matematiğe ilişkin inanç ve tutumlarının değiştiği belirtilmiştir (Alisinanoğlu ve ark., 2009; Aslan 2013; Kılıçkaya ve Avcı, 2017). Sınıf düzeyinin artmasıyla, öğretmen adayının lisans eğitimindeki alan bilgisi, tecrübesi ve hakimiyeti arttığı için matematiksel gelişimine ilişkin inanışlarını da etkilemiş olduğu söylenebilir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik dersi alma durumlarıyla matematiksel gelişimine ilişkin inanışları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu farklılık, matematik dersi almayan öğretmen adaylarının lehinedir. Matematik eğitimi dersi almayan öğretmen adayları "okul öncesi matematik eğitimi" dersini almadan önce dersin içerik, yöntem ve uygulanabilirliğine dair inançları yüksek olmuş olabilir. Dersi alan öğretmen adaylarının ise matematik eğitimde somut materyaller, özel yöntem ve teknikler kullanılması gerektiğini fark etmesi ve lisansta öğrendiği teoriyi uygulamada zorlayacağını düşünmesi, dersi alan öğrencilerin matematiksel gelişim inançlarının düşük çıkmasına sebep olmuş olabilir. Okul öncesi öğretmenliği lisans programında yer alan "okul öncesi dönemde matematik eğitimi" derslerinde uygulamanın olmaması dersin sadece teorik bilgilere yönelik verilmesi öğretmen adaylarının inanışlarını tam olarak yansıtamamış olmasının nedeni olarak yorumlanabilir (Karakuş, 2015). Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin aldıkları eğitimlerin onların matematiğe karşı tutumlarını ve inançlarını etkilediğini gösteren araştırmalar olduğu görülmektedir (Brown, 2005; Castro, 1998; Couch Kuckey, 2003).

Araştırmada matematiksel gelişimine ilişkin inanışları incelenen okul öncesi öğretmen adaylarından elde edilen bulgulara dayanarak şu öneriler getirilebilir:

- Bu araştırmanın sonuçları çalışılan grupla sınırlıdır. Aynı araştırma daha büyük bir grupla da yapılabilir.
- Araştırma “medeni durum” ve “yaş” değişkenleri eklenerek tekrarlanabilir.
- Öğretmen adaylarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışları nicel yöntemlerle belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulguların tutarlılığı için karma desenli araştırmalar yapılabilir.
- Okul öncesi öğretmenliği bölümünde okutulan “Erken Çocuklukta Matematik Eğitimi” dersinin teorik ders saati kadar uygulama ders saatinin de eklenmesi önerilebilir.
- Üniversitelerin okul öncesi eğitimi bölümlerinde “Erken Çocuklukta Matematik Eğitimi” dersini veren öğretim elemanlarının matematiksel gelişimine ilişkin inanışları incelenebilir.

Kaynakça

- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/87937>
- Aktaş, Y. A. (2002). *Okul öncesi dönemde matematik öğretimi*. (1. Baskı). Adana: Nobel Tıp Kitabevi.
- Alisinanoğlu, F., Güven, G. ve Kesicioğlu, O. S. (2009). The analysis of preschool teacher candidates' attitudes about early mathematics education in the views of various variables. *Procedia Social and Behavioural Sciences*, 1, 2197-2201. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.386>
- Alpar, R. (2001). *Spor bilimlerinde uygulamalı istatistik*. Ankara: Nobel yayıncılık.
- Aslan, D. (2013). A comparison of pre-and in-service preschool teachers' mathematical anxiety and beliefs about mathematics for young children. *Academic Research International*, 2(4), 225-230. Erişim adresi: [http://www.savap.org.pk/journals/ARInt./Vol.4\(2\)/2013\(4.2-22\).pdf](http://www.savap.org.pk/journals/ARInt./Vol.4(2)/2013(4.2-22).pdf)
- Aslan, D., Gürgah Oğul, İ. & Taş, I. (2013). The Impacts of Preschool Teachers' Mathematics Anxiety and e Beliefs on Children's Mathematics Achievement. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 2(7), 45-49. Erişim adresi: [http://www.ijhssi.org/papers/v2\(7\)/Version-2/I0272045049.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/v2(7)/Version-2/I0272045049.pdf)
- Aydın, S. (2009). *Okul öncesi eğitimcilerinin matematik öğretimiyle ilgili düşünceleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 259843)
- Baydar, S. C. ve Bulut, S. (2002). Öğretmenlerin matematiğin doğası ve öğretimi ile ilgili inançlarının matematik eğitimindeki önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 62-66. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/87919>
- Brown, E. T. (2005). The influence of teachers' efficacy and beliefs on mathematics instruction in the early childhood classroom. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 26, 239-254. <https://doi.org/10.1080/10901020500369811>
- Castro, R. R (1998). *From theory to practice: A first look at success for life. A brain research-based early childhood program*. Presented to the Graduate Council of the University of North Texas in Partial Fulfilment of the Requirements (Unpublished doctoral

- dissertation), Texas. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/441964>
- Charlesworth, R. and Lind, K. K. (2003). *Math and science for young children*. Fourth edition. USA: Thomsan Delmar Learning.
- Chen, J., McCray, J., Adams, M., and Leow, C. (2014). A Survey Study of Early Childhood Teachers' Beliefs and Confidence about Teaching Early Math. *Early Childhood Education Journal*, 42, 367-377. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0619-0>
- Clements, D. H. (2001). Mathematics in the preschool. *Teaching Children Mathematics*, 7(5), 270-275. Erişim adresi: https://www.jstor.org/stable/41197592?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Clements, D.H. & Sarama, S. (2007). "Early childhood mathematics learning" second handbook of research on mathematics teaching and learning, Frank K. Lester (Ed.), US: Information Age Publishing.
- Couch Kuckey, D. (2003). *Using a constructivist approach to alleviate learning anxiety*. Paper presented at the 23rd Annual Lilly Conference on College Teaching, Marcum Conference Centre. New Jersey: Merrill Prentice Hall. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/441964>
- Çelik, M. ve Kandır, A. (2011). matematik gelişimi 6 testi (progress in maths) nin 60-77 aylar arasında olan çocuklar için geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuramsal Eğitim Bilim*, 4(1), 146-153. Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/akueg/issue/29342/313998>
- Dağlıoğlu, H. E., Genç, H. ve Yüksek Usta, S. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının akademik motivasyonları ile matematik öğretimine ilişkin özyeterlilik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(6), 235-260. Doi:10.1080/14683840500235456.
- Duatepe Paksu, A. (2008). Öğretmenlerin matematik hakkındaki inançları ve matematik inançlarının branş ve cinsiyete bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 87-97. Erişim adresi: http://efdergi.hacettepe.edu.tr/shw_artcl-544.html
- Eliason, C. & Jenkins, L. (2003). *A practical guide to early childhood curriculum*. Merrill Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey, Colombs, Ohio.
- Fennema, E., Carpenter, T. P., Franke, M. L., Levi, L., Jacobs, V. R. & Empson, S. B. (1996). A Longitudinal study of learning to use children's thinking in mathematics instructions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27, 403-434. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/pdf/749875.pdf>
- Fuson, K. C., Smith, S. T., & Lo Cicero, A. M. (1997). Supporting latino first graders' ten-structured thinking in urban classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(6), 738-766. Doi: 10.2307/749640
- Güven, B., Öztürk, Y., Karataş, İ., Arslan, S. ve Şahin, F. (2012). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğrenme ve öğretmeye yönelik inançlarının sınıf ortamına yansımaları. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, Türkiye. Erişim adresi: http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2412-30_05_2012-16_53_11.pdf
- Güven, B., Karataş, İ., Öztürk, Y., Arslan, S. ve Gürsoy, K. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul öncesi matematik eğitimine

- ilişkin inançların belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Elementary Education Online*, 12(4), 969-980. Erişim adresi: <http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/view/1362/1218>
- Hachey, A. C. (2013). Teachers' Beliefs Count: Teacher Beliefs and Practice in Early Childhood Mathematics Education (ECME). *Research Article*, 16(3), 77-85. Erişim adresi: <https://journals.uncc.edu/dialog/article/view/109/184>
- Henniger, M. L. (1987). Learning mathematics and science through play. *Childhood Education*, 63(3), 167-171. <https://doi.org/10.1080/00094056.1987.10520781>.
- İnan, C. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik dersini öğretebilme konusunda hazırbulunuşluk düzeylerinin değerlendirilmesi (Diyarbakır il örneği). *Electronic Turkish Studies*, 9(8), 537-550. doi:10.7827/Turkish Studies.7021.
- Karakuş, H. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişimlerine ilişkin inanışları ile çocukların matematik kavram kazanımları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karakuş, H., Akman, B. ve Ergene, Ö. (2018). The Turkish adaptation study of the mathematical development beliefs scale. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(2), 211-228. doi:10.14527/pegegog.2018.009.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kesicioğlu, O. S. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeyleri ile matematik eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 1(202), 117-130. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/441964>
- Kılıçkaya, A. ve Avcı, C. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretimi ve öğrenimine ilişkin inançlarının belirlenmesi. *IX. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Birliği Kongresi Eğitim Araştırmaları Birliği - 2017 / Ordu*. 757-769. Erişim adresi: http://www.eab.org.tr/eab/media/kitap/EAB_Kongre_Kitap_2017.pdf
- Kilpatrick, J., Swafford, J. and Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Lee, J. S. & Ginsburg, H. P. (2007). Preschool teachers' beliefs about appropriate early literacy and mathematics education for low- and middle- SES children. *Early Education and Development*, 18(1), 111-143. Erişim adresi: <http://www.learnlib.org/p/99588/>
- Li, Q. (1999). Teachers' beliefs and gender differences in mathematics: a review. *Educational Research*, 41(1) 63-76. <https://doi.org/10.1080/0013188990410106>
- Noyes, A. (2004). (Re) Producing mathematics teachers: A sociological perspective. *Teaching Education*, 15(3), 243-256. <https://doi.org/10.1080/1047621042000257180>
- Oktay, A. (2002). *Yaşamın Sihirli Yılları*. İstanbul: Epsilon Yayınları
- Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190. Erişim adresi: <http://www.gefad.gazi.edu.tr/download/article-file/77235>
- Platas, L. M. (2008). *Measuring teachers' knowledge of early mathematical development and their beliefs about mathematics teaching and learning in the preschool classroom*. University of California, Berkeley.

- Polat Unutkan, Ö. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 32, 243-254. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/87621>
- Smith, S. S. (2004). Early childhood mathematics. *Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education*. doi: 10.1002/Pits.20307
- Şeker, P. T. ve Alisinanoğlu, F. (2015). A survey study of the effects of preschool teachers' beliefs and self-efficacy towards mathematics education and their demographic features on 48-60 month- old preschool children's mathematic skills. *Creative Education*, 6, 405-414. Doi:10.4236/ce.2015.63040
- Tarım, K. ve Bulut, M. S. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 152-164. Erişim adresi: <https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/240/makaleler/2/32/arastirmax-okuloncesi-ogretmenlerinin-matematik-matematik-ogretimine-iliskin-almi-tutumlari.pdf>
- Tokgöz, B. (2006). *Okulöncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumları ve yeterliklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 215281)
- Umay, A. (2003). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretmeye ne kadar hazır olduklarına ilişkin bazı ipuçları. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25), 194-203. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/hunefd/issue/7813/102584>
- Yıldırım, S. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya'dan bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277-291. Erişim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/balikesirnef/article/view/5000084813>
- Yıldız, V. (2002). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi. *Çoluk Çocuk Dergisi*, 11, 16-19.

Summary

Introduction

Preschool period can be regarded as "the magic years" and the fundamental of academic skills is constituted during these years (Aktaş, 2002; Oktay, 2002; Polat Unutkan, 2007). The most important feature of this period is that children are curious, questioning, investigative and creative individuals. Children can be given mathematics education by preparing educational environments where they can satisfy their curiosity, do research, and develop their creativity (Charlesworth and Lind, 2003; Kilpatrick, Swafford and Findell, 2001).

The individual's success in mathematics education is determined by his / her experiences related to mathematics in preschool years. The attitude towards mathematics in the individual depends on the experiences in preschool period (Henniger, 1987). According to the research studies, depending on the quality of mathematics education given in preschool period, it is stated that both children's positive attitude towards mathematics in future education experiences and

mathematics education will affect their learning level (Çelik & Kandır, 2011; Fuson, Smith & Lo Cicero, 1997; Tarım & Bulut, 2006).

It is their parents and teachers who offer math experience to preschool children. In particular, the task of providing qualified mathematics education to children belongs to teachers (Güven, Öztürk, Karataş, Arslan and Şahin, 2012). The attitudes of pre-school teachers about mathematics; it is the determinant of the child's attitude towards mathematics (İnan, 2014). Preschool teachers' positive attitudes towards mathematics, seeing mathematics as enjoyable and entertaining and enabling them to recognize them in this way enable children to enjoy mathematics and succeed (Karakuş, 2015). Shortly, whether the child likes or dislikes mathematics, positive or negative attitude, teacher's attitudes towards mathematics and his beliefs about the necessity of mathematics education are the determinants of mathematics achievement of the child (Umay, 2003).

It is thought that examining the beliefs of preschool teacher candidates about mathematical development will be positive both in terms of reflecting the teacher's beliefs about mathematics and evaluating the mathematics related education in undergraduate education. This study is considered to be important because the negative beliefs about the mathematical development of preschool teacher candidates are eliminated in a timely manner and the negative attitudes of the students about mathematics can be prevented.

The aim of this study was to determine pre - school teacher candidates' mathematical development beliefs. For this purpose, the following questions were sought.

1. How do pre-school teacher candidates believe in mathematical development?
2. Do pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development differ according to the gender of preschool teacher candidates, the type of secondary education program they graduate, the type of university they continued, the grade levels in undergraduate education and the status of taking mathematics courses in undergraduate education?

Method

In the pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development, screening research model which is one of the quantitative research methods was used. The population of the study consists of first, second, third, and fourth year undergraduate students studying at the University of Eastern Anatolia and University of Southeastern Anatolia. The form and scale used in the study were delivered to the entire universe, but feedback was received from 248 prospective teachers, A University (n: 149) and B University (n: 99). Demographic information form was used to collect data from pre-school teacher candidates and Mathematical Development Belief Questionnaire which was developed by Platas (2008) and adapted to Turkish by Karakuş, Akman and Ergene (2018) was used to determine the mathematical development beliefs of prospective teachers.

Results

Preschool teacher candidates stated that mathematics is useful and necessary, that mathematics is an integral part of preschool education program, that they are ready to teach children mathematics, math activities are suitable for their children in this

period, that many children are ready to participate in math activities, they can prepare appropriate activities for children and they knew how to teach children mathematics. It was determined that the beliefs of mathematics development of preschool teacher candidates did not show a significant difference according to the universities, gender and the type of secondary education they graduated from. It was determined that pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development showed a significant difference according to the pre-service teachers' classroom levels, their previous undergraduate education and mathematics education variables.

Discussion

Preschool teacher candidates believe that mathematics education is important, useful and necessary for preschool period/program. Based on this finding, it can be said that pre-school teacher candidates have positive beliefs about mathematical development.

It was determined that pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development did not change according to the gender of teacher candidates. When the literature is examined, it is stated that beliefs about mathematics change according to the gender of teachers in overseas studies (Fennema at al., 1996; Li, 1999), while there are not many studies about the mathematical beliefs of teachers and prospective teachers in Turkey in terms of gender (Duatetepe Paksu, 2008; Kılıçkaya and Avcı, 2017).

It was determined that pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development did not change according to the type of secondary education they graduated from. In some studies, pre-school teacher candidates' attitudes towards mathematics did not change according to the type of secondary education they graduated (Kesicioğlu, 2014), while it was determined that some studies have changed (Alisinanoğlu et al., 2009; Kılıçkaya and Avcı, 2017).

It was determined that pre-school teacher candidates' beliefs about mathematical development changed according to grade levels. It can be said that preschool teacher candidates had an effect on their beliefs about mathematical development of classroom levels. In some studies, it was stated that preschool teacher candidates' beliefs and attitudes about mathematics changed according to their class levels (Alisinanoğlu et al., 2009; Aslan, 2013; Kılıçkaya and Avcı, 2017).

There was a significant difference between pre-school teacher candidates' beliefs about mathematics development and taking mathematics lessons. This difference is in favor of prospective teachers who do not take mathematics courses. When the literature is examined, it is seen that the education of teachers affects their attitudes and beliefs towards mathematics (Brown, 2005; Castro, 1998; Couch-Kuckey, 2003).

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Mesut YILMAZ, lisans eğitimini 2014 yılında Fırat Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünde tamamlamıştır. Diyarbakır ili Ergani ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı anaokulunda okul öncesi öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Yüksek lisans eğitimini İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi programında sürdürmektedir.

Mesut Yılmaz graduated from Fırat University, Department of Preschool Education in 2014. He is a pre-school teacher at the kindergarten of the Ministry of National Education in Ergani district of Diyarbakır province. He is continuing his graduate education at Inonu University Institute of Educational Sciences, Preschool Education program.

Merve ÜNAL, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında Doktor Öğretim Üyesi olarak çalışmaktadır. Lisans eğitimini 2003 yılında İnönü Üniversitesin tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini 2006 yılında İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünde tamamlamıştır. Doktorasını 2014 yılında Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümünde tamamlamıştır. Lisans ve yüksek lisans düzeyinde okul öncesi eğitimi ile ilgili dersler vermekte ve okul öncesi eğitimi alanında araştırmalarını sürdürmektedir.

Merve Ünal works as a lecturer at Inonu University, Faculty of Education, Department of Basic Education, Preschool Education Department. She completed her undergraduate education at Inonu University in 2003. In 2006, she completed her graduate education at Inonu University, Social Sciences Institute, Department of Preschool Education. She received her doctorate degree in 2014 from the Department of Child Development and Education, Institute of Science, Ankara University. She gives lectures about pre-school at undergraduate and graduate levels and continues her research in pre-school education.

Dinleme Üstbilgi Stratejisi Öğretiminin Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğrenenlerin Dinlediğini Anlama Becerisine Etkisi¹

Hatice Altunkaya²

Ömer Uyan³

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: March 7/
7 Mart 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 21/ 21 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 68-87

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: omer.uyan@inonu.edu.tr



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışmanın amacı, üstbilgi dinleme stratejisi öğretiminin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dinlediklerini anlama becerilerine etkisini belirlemektir. Nicel yöntem ile gerçekleştirilen çalışmada öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubunda İnönü Üniversitesi Türkçe Öğretim Merkezinde öğrenim gören B2 düzeyinden 29 öğrenci yer almıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilere 6 hafta süre ile dinleme etkinlikleri üstbilgi stratejiler öğretilerek gerçekleştirilmiş, kontrol grubu olağan derslerine devam etmiştir. Veriler, Tozlu (2017) tarafından yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yönelik geliştirilen B2 düzeyi dinleme testi aracılığı ile elde edilmiştir. Araştırmada, son test değerleri ön teste göre kontrol edilerek gruplar arasındaki fark ANCOVA (kovaryans analizi) testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen verilere göre düzeltilmiş son test puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Test sonuçlarına göre deney grubunun test sonuçlarının kontrol grubundan yüksek olduğu, cinsiyet ve yaş değişkenine göre deney ve kontrol gruplarının öntest-sontest ortalamalarının anlamlı farklılık göstermediği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dinleme, dinlediğini anlama, üstbilgi dinleme stratejisi, Türkçe eğitimi, yabancı dil olarak Türkçe

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Altunkaya, H., & Uyan, Ö. (2020). Dinleme üstbilgi stratejisi öğretiminin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dinlediğini anlama becerisine etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 68-87. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.536924>

¹ Bu çalışma 28 Ekim 2018 tarihinde Fransa/Paris'te düzenlenen I. Uluslararası Avrupalı Türkler ve İki dilcilik Çalışmaları Kongresi'nde sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş hâlidir. Çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje numarası EGT-18021'dir.

² Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Aydın/Türkiye Assoc. Prof., Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Sciences Education, Aydın/Turkey

e-mail: hatice.altunkaya@adu.edu.tr **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-4498-194X>

³ Öğr. Gör., İnönü Üniversitesi, Türkçe Öğretim Merkezi (TÖMER), Malatya/Türkiye Lecturer, Malatya Inonu University, Turkish Teaching Center, Malatya/Turkey

e-mail: omer.uyan@inonu.edu.tr **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-5922-6790>

The Effect of Listening Metacognition Strategy Teaching on Turkish Learner's Listening Comprehension Skills

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of metacognitive listening strategy teaching on Turkish language learners' listening comprehension skills. The research utilized pretest-posttest control group design, which is a quantitative method. The study group was composed of 29 students from B2 level enrolled on a course at the Turkish Teaching Center at Inonu University. The students in the experiment group were subjected to listening activities for 6 weeks through teaching metacognitive cognitive strategies, and the control group continued regular courses. The data were collected via the B2 level listening test tool developed by Tozlu (2017) for Turkish learners as a foreign language. The posttest values were controlled based on the pretest results and the difference between the groups was analyzed using the Covariance Analysis (ANCOVA) test. The difference between the adjusted posttest scores and pretest scores were found to be significant. The test results of the experiment group were higher than the control group, and the pretest-posttest mean of the experiment and control groups did not present a significant difference based on gender and age variables.

Keywords: Listening, listening comprehension, metacognitive listening strategies, Turkish education, Turkish as a foreign language

Giriş

Yabancı dil öğrenme süreci, bireyin aşına olmadığı seslere, kelimelere, dil bilgisi kurallarına, farklı cümle yapısına maruz kalmasını gerektiren çetrefilli bir süreçtir. Bu süreçte amaçlanan öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi, daha önce bu tecrübeye sahip olanların deneyiminden yararlanmayı gerekli kılar. Bu tecrübeler de dili başarılı şekilde öğrenebilenlerin izledikleri çeşitli yöntem ve tekniklere dayanır. Dil öğrenme stratejilerinin en temel niteliği, öğrencilerin amaçlı olarak tercih ettikleri tüm teknikleri ve uygulamaları kapsamıdır (Wenden, 1987; Cohen, 1998). Dil öğrenme stratejileri; “yeni bilginin ve becerilerin edinilmesini, anlaşılmasını veya diğer ortamlara transfer edilmesini kolaylaştıracak düşünce, davranış, inanç ya da duyguları kapsayan stratejiler” (Weinstein ve Mayer, 1986), “bireylerin yeni bilgileri anlama, öğrenme ve saklamasına yardım eden özel düşünce ve davranışlar” (O’Malley ve Chamot, 1990), “öğrencilerin yabancı dil öğrenmede becerilerini geliştirmek için kullandıkları belli etkinlik, davranış ya da teknikler” (Oxford, 1999), “öğrenen tarafından bilinçli şekilde seçilen öğrenme süreçleri” (Cohen, 2003) olarak farklı şekillerde tanımlanmıştır. Hismanoğlu (2000) son yirmi yılda dil öğrenme ve öğretme alanında, öğretmenlere ve öğretime değil, öğrencilere ve öğrenmeye daha fazla önem verilerek belirgin bir değişim olduğunu, bu yeni ilgi değişimine paralel olarak, öğrencilerin yeni bilgileri nasıl işledikleri ve bilgiyi anlamak, öğrenmek veya hatırlamak için ne tür stratejiler kullandıklarının, yabancı dil öğrenimi ile ilgilenen araştırmacıların temel endişesi olduğunu ifade etmektedir.

Dil öğrenme stratejileri, dört temel dil becerisi olan dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerilerini elde edebilmek amacıyla öğrenenlerin bilinçli bir şekilde seçtikleri yöntemler, teknikler ve etkinliklerdir. Dil öğrenme stratejileri araştırmacılar tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmıştır:

Tablo 1

*Yabancı Dil Öğrenimi Alanında Başlıca Strateji Sınıflandırmaları***Naiman, Fröhlich, Stern ve Todesco (1978)**

Beş farklı stratejiden bahseder: Aktif görev yaklaşımı, dili bir sistem olarak görme, dilin bir iletişim aracı olduğunun farkına varma, duyuşsal isteklerin yönetimi, hedef dildeki performansını takip etme.

Rubin (1981)

Stratejilerin öğrenmeye nasıl katkıda bulduklarını değerlendiren araştırmacı, doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki farklı süreçten bahseder: 1) Doğrudan; açıklık getirme, gözlemleme, anımsama, tahmin etme, tümenden gelerek akıl yürütme, uygulama. 2) Dolaylı; uygulama için fırsatlar yaratma, iletişim kurmaya yönelik görevler belirleme.

Weinstein ve Mayer (1986)

Öğrenme stratejileri ve öğretim metotları arasındaki ayrımı netleştirir. Basit ya da karmaşık görevlere göre gruplandırır.

O'Malley ve Chamot (1990)

Üstbilis̃sel, bilis̃sel ve sosyal stratejiler olmak üzere üç temel grupta inceler.

Oxford (1990)

Doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki ana başlıkta toplar. Doğrudan: Bellek, bilis̃sel, telafi. Dolaylı: Üst-bilis̃sel, duyuşsal, sosyal stratejiler.

Stern (1992)

Yönetme ve planlama stratejileri, bilis̃sel, iletişimsel-deneysel, duyuşsal stratejiler.

(Berger, Vlčková ve Völkle'nin (2013) sınıflandırma teorilerinin karşılaştırılmasına yönelik çalışmasından aktaran Barut, 2015, ss. 14-15).

Tabloda yer alan dil öğrenme stratejilerinin ortak noktasının iletişimsel, sosyal ve duyuşsal boyut olduğu görülmektedir. Öğrenenin, dil öğrenme stratejilerini kullanmaları, öncelikle duyuşsal boyutta motivasyon, güdü, ilgi, kaygı vb. gibi yönlerle hazır olmalarını gerektirir. Arends (1997), öğrenme stratejisinin belleğe yerleştirme ve geri getirme gibi bilis̃sel stratejileri ve bilis̃sel stratejileri yönlendirici yürütücü biliş süreçlerini kapsayan, öğrenenin öğrenmesini etkileyen, öğrenen tarafından kullanılan davranış ve düşünme süreçlerine işaret ettiğini söylemektedir (Akt. Aydemir, 2007, ss. 4-5).

Dil öğrenme stratejilerinin temel özelliklerini Oxford (1990) şöyle sıralamıştır:

1. Temel amaç olan iletişimsel yeterlilik amacına katkıda bulunur,
2. Öğrencilerin daha fazla kendilerini yönlendirebilmelerini (self-directed) sağlar.
3. Öğretmenlerin rolünü genişletir,
4. Problem merkezlidir,
5. Öğrenen tarafından gerçekleştirilen belirli eylemlerdir,
6. Öğrenenin sadece bilis̃sel olmayan pek çok yönünü içerir,
7. Öğrenmeyi hem doğrudan hem de dolaylı olarak destekler,
8. Her zaman gözlenemez,
9. Çoğunlukla bilinçlidir,
10. Öğretilebilirdir,
11. Esnekler,
12. Çeşitli faktörlerden etkilenirler.

Dil Becerilerinde Kullanılan Stratejiler

Yabancı dil öğrenilirken kullanılan dil öğrenme stratejileri dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerileri için farklı etkinliklerin yapılmasını gerektirir. O'Malley ve Chamot (1990) farklı dil görevleri için tercih edilen stratejilerden bahsetmiştir. Bu görevler; kelime öğrenme, dinleme, test çözme ve yazma olarak ifade edilmiştir. Söz konusu görevler için kullanılan üstbilişsel ve bilişsel stratejiler aşağıda Tablo 2'de sunulmuştur:

Tablo 2

Farklı Dil Görevleri İçin Tercih Edilen Stratejiler

Dil Becerisi	Üstbilişsel Stratejiler	Bilişsel Stratejiler
Kelime Öğrenme	Kendini izleme Kendini değerlendirme	Kaynak sağlama Detaylandırma
Dinleme	Seçici dikkat Kendini izleme Problemi belirleme	Not alma Detaylandırma Çıkarım yapma Özetleme
Test çözme	Kendini izleme Kendini değerlendirme	Çıkarım yapma Özetleme Çeviri Sonuç çıkarma
Yazma	Düzenleyici planlama Kendini izleme Kendini değerlendirme	Kaynak sağlama Çeviri Sonuç çıkarma Değiştirme, yerine koyma Detaylandırma Özetleme

(O'Malley ve Chamot, 1990'dan uyarlanmıştır.)

Oxford (1990) dil öğrenme stratejilerini doğrudan ve dolaylı stratejiler olarak iki ana kaynak üzerinden açıklamıştır. Bu iki ana sınıflandırmayı da altı gruba ayırmıştır: Hatırlama, bilişsel öğrenme ve telafi doğrudan stratejiler sınıfında; üstbilişsel, duyuşsal ve sosyal öğrenme ise dolaylı stratejiler sınıfında yer almaktadır. Bu sınıflandırmada doğrudan ve dolaylı stratejilerin birbirlerini desteklediği ve her bir strateji grubunun diğeri ile bağlantılı olduğunu ifade eden Oxford (1990), doğrudan stratejilerin bilginin geri getirilmesi için yeniden hatırlanması, yeni bilginin değerlendirilmesi, anlama için bilişsel stratejiler kullanılması ve öğrenilen dilde, dil becerilerinin üretilmesi ve bilgi eksikliğine rağmen telafi stratejileri kullanarak tahmin yoluyla doğru bilgiye varılması durumlarının bir bütün oluşturduğunu belirtir. Dolaylı stratejiler sınıfında üstbilişsel stratejiler, öğrenme sürecinde öğrenenin süreci yönetmesine, duyuşsal stratejiler duygularını düzenlemesine, sosyal stratejiler ise diğerleri ile iş birliği ile empati kurarak öğrenmesine hizmet eder.

Dil öğrenme stratejileri bilişsel, duyuşsal ve sosyal boyut olmak üzere üç temel eksen üzerine şekillenir. Biyolojik bir canlı olan insanın yalnızca bilişsel becerilere sahip olarak başarılı olması beklenemez. Öğrenmenin istenilen düzeyde gerçekleşmesi, bu üç temel eksenin birbirini destekler nitelikte yapılandırılması ile mümkündür. Dil öğrenenlerin, öğrenme sürecinde gerekli stratejileri bilmeleri ve kullanmaları, öğrenmenin gerçekleşmesi ve kalıcılığı bakımından gereklidir.

Dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerileri öğrenme sürecinde farklı stratejilerin kullanımını gerektirir.

Dinleme Stratejileri

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen bir öğrenci, öncelikle Türkçe sesleri öğrenir. Öğrencilerin, dinleme sürecinde öğrenilen seslerden oluşan kelimeler ve kelimelerden oluşan cümleleri zihinlerindeki ön bilgilerden destek alarak anlamlandırabilmeleri gerekir. Dinleme, “dinleyen kişinin dışarıdan gelen ses kümeleri içerisinde, dilsel nitelikli olanları ayırt etmesiyle başlayan, daha sonra dilsel nitelikli bu ses kümelerini zihinsel bir işleme tâbi tutarak sözlü metnin bağlamı çerçevesinde bilgiye dönüştürüp geri bildirim sürecini yine ilgili bağlam çerçevesinde başlatılabilir becerisidir.” (Onan, 2005, s. 158). Richard (1983), dinlemenin anlamlandırmayla son bulan bir süreci içerdiğini, öğrencinin söyleneni anlamlandırmasının özellikle hedef dili yeni öğrenmeye başladığıysa oldukça zor olduğunu ifade etmiştir.

Dinlediğini anlama sürecinde dinleme öncesi, dinleme sırası ve dinleme sonrası etkinliklerinin gerçekleştirilmesi gerekir. Bu etkinliklere ait aşamalar Keçik ve Uzun (2004) tarafından şöyle ifade edilmiştir:

- Sesleri tanıma-anlama
- Parçalar üstü birimleri (vurgu, ezgi, ton) tanıma-anlama
- Sözcükleri tanıma-anlama
- Söz diziminden kaynaklanan anlam özelliklerini anlama
- Metindeki birimler ve bölümler arası ilişkileri kavrama
- Konu ve alt konuları saptama
- Konuşma durumunu anlama ve değerlendirme
- Çıkarımlarda bulunma
- Önemli ya da ilgili bilgiyi seçme

Tüm bu etkinliklerin gerçekleştirilmesi, öğrenme sürecinde strateji kullanımıyla yakından ilgilidir. Dinlediğini anlama stratejileri şu basamaklardan oluşur: Bilgiyi kazanma, depolama, geri alma, bilgiyi kullanma (O'Malley, Chamot ve Kupper 1989).

Üstbilis Dinleme Stratejileri

“İlk kez Flavell tarafından 1970'li yılların başlarında kullanılan ve literatüre kazandırılan üstbilis kavramı, kişinin kendi düşünme süreçlerinin farkında olması ve bu süreçleri kontrol edebilmesi anlamına gelir” (Akın, Abacı ve Çetin, 2007, s. 672). Dinleme stratejileri üzerine yapılan araştırmalarla ilgili son zamanlarda yapılan bir inceleme (Macaro, Graham, ve Vanderplank, 2007'den akt. Graham ve Macaro, 2008), dinleme sürecinde önemli rolü olan üstbilisel stratejileri belirlemiştir:

1. Bir metnin muhtemel içeriği hakkında tahminlerde bulunmak (Goh, 1998);
2. Dinleme sürecinde metnin belirli kelimeleri, bölümleri ya da fikir birimleri üzerine odaklanarak, o bölümleri seçerek dinlemek (O'Malley ve diğerleri, 1989);

3. Metni gerçekte anlayıp anlamadığını, doğru yorumlayıp yorumlamadığını kontrol edip izleyerek kendisini değerlendirmek (Goh, 2002; Vandergrift, 2003; Young, 1996);
4. Bilinmeyen kelimelerin anlamını çıkarmak için çeşitli ipuçları (dilsel, bağlamsal ve ön bilgiler) kullanmak (Goh, 2002).

Vandergrift ve Goh (2012) dinleme öğretimi için gerekli olan üstbilişsel becerilerin hangi aşamada neleri içerdiğini belirtmişler ve bu aşamalar için yapılması gerekenleri aşağıdaki tabloda şöyle ifade etmişlerdir:

Tablo 3

Genel Dinleme Etkinlikleri Temel Üstbilişsel Süreçlerin Aşamaları ve Öğretim Faaliyeti

Öğretim Aşamaları	Üstbilişsel Süreçler
<p>1. Dinleme öncesi planlama / Tahmin aşaması Öğrenciler konu ve metin türü hakkında bilgilendirildikten sonra, bilgi türlerini ve duyabilecekleri olası kelimeleri tahmin ederler.</p>	1. Planlama
<p>2. İlk dinleme-İlk doğrulama aşaması a. Öğrenciler ilk hipotezlerini doğrularlar, gerektiği gibi düzeltirler ve anladıkları ek bilgileri not alırlar. b. Öğrenciler, bir akranı ile anladıklarını/yazdıklarını karşılaştırırlar, gerektiği gibi değiştirirler, neyin hâlâ çözüme ihtiyaç duyduğunu belirler ve hala özel dikkat gerektiren önemli ayrıntılara karar verirler.</p>	2. İzleme değerlendirme ve planlama
<p>3. İkinci dinleme-İkinci doğrulama aşaması a. Öğrenciler anlaşmazlık noktalarını doğrularlar, düzeltmeler yaparlar ve anladıkları ek ayrıntıları yazarlar. b. Sınıf üyeleri, metinlerin ana noktalarının ve en önemli ayrıntılarının yeniden oluşturulmasına katkıda bulunduğu sınıf tartışmasına katılırlar, öğrenciler, metnin belirli kelimelerinin veya bölümlerinin anlamlarına nasıl ulaşıldığını ifade ederler.</p>	3 a. İzleme, değerlendirme ve problem çözme 3b. İzleme, değerlendirme ve problem çözme
<p>4. Üçüncü dinleme-Son doğrulama aşaması Öğrenciler, sınıf tartışmasında daha önce öğrenemedikleri bilgileri açıkça dinlerler. Bu dinleme, metnin tamamının veya bir bölümünün çözümlenmesini de beraberinde getirebilir.</p>	4. İzleme ve problem çözme
<p>5. Yansıtma ve hedef belirleme aşaması Anlaşılmayan noktaları telafi etmek amacıyla önceki tartışmalarda kullanılan stratejilere dayalı olarak öğrenciler bir sonraki dinleme faaliyeti için hedefler yazarlar.</p>	5. Değerlendirme ve planlama

Türkiye’de dil öğrenme stratejileri hakkında yapılan araştırmalar daha çok İngilizce öğrenenlere yönelik (Aslan, 2009; Aydemir, 2007; Bekleyen, 2006; Cesur, 2008; Gürata, 2008; Hamamcı, 2012; Karatay, 2006; Razi, 2012; Saracaloğlu ve Dinçer, 2017) ve Almanca öğrenenlere yönelik (Akıllılar ve Uslu, 2011; Karamanoğlu, 2005) araştırmalar olarak görülmektedir. Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dil öğrenme stratejilerini araştıran çalışmalar sınırlıdır. Bölükbaş (2013) yabancı dil olarak Türkçe kelime öğretiminde öğrenme stratejilerinin etkisini araştırmıştır. Güngör (2013) “Doğrudan Öğretim Stratejilerinin Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğrenen İranlı Öğrencilerin Metin Özetleme Becerilerine Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde yapılan eğitim uygulamaları sonucunda öğrencilerin özetleme becerilerinin geliştiğini tespit etmiştir. Barut (2015) “Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen üniversite öğrencilerinin kullandıkları dil öğrenme stratejileri üzerine bir

değerlendirme” adlı çalışmasında öğrencilerin dil öğrenme stratejileri kullanım düzeylerini ve bu düzeylerin cinsiyet, dildeki yeterlik düzeyi ve Türkçede yetkin olmaya verilen önem değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemiştir. Boylu (2015) 10 ayrı dil merkezinde Türkçe öğrenen 395 öğrencinin dil öğrenme stratejilerini yaş, cinsiyet, anadili, eğitim durumu, kur düzeyi, Türkçe dışında bilinen yabancı dil sayısı, Türkçe öğrenme süresi, Türkçe öğrenilen kurum, Türkçe öğrenme yeri ile soy gibi değişkenlere göre incelemiştir. Araştırmada, Oxford (1990) tarafından geliştirilen “Dil Öğrenme Stratejileri Envanteri” araştırmacı tarafından Türkçeye uyarlanarak kullanılmıştır. Varışoğlu (2017) ise Türkçe öğrenen Litvanyalı öğrencilerin Türkçe öğrenimleri sürecinde kullandıkları dil öğrenme stratejilerini cinsiyet ve akademik başarı değişkenlerine göre araştırmıştır. Alyılmaz ve Şengül (2017), Oxford’un (1990) dil öğrenme stratejileri sınıflandırmasında doğrudan stratejiler içinde yer alan bellek, bilişsel ve telafi stratejilerine göre oluşturulan etkinliklerin B2 seviyesindeki öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerine yönelik başarılarına ve kalıcılığa etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, kullanılan stratejilerin, bilginin daha kolay bir şekilde bellekte tutulmasını sağladığı ve bunun da kelime hazinesi yönünden öğrenciyi okuma alanında olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

İlgili literatürde yapılan çalışmalarda da görüldüğü gibi yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin, dil öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri Oxford (1999) tarafından geliştirilen envanter yardımıyla tespit edilmiştir. Ancak, üstbilişsel dinleme stratejisi öğretimi ile gerçekleştirilen eğitimin, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dinlediğini anlama becerileri üzerine etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yabancı dil öğretiminde en zor kazanılan becerilerden biri olan dinlediğini anlama becerisinin öğretiminde etkili olan yöntem, teknik ve stratejilerin kullanımı büyük önem arz etmektedir. Üstbilişsel dinleme stratejileri öğretimi ile gerçekleştirilen eğitimin, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dinlediğini anlama becerisi üzerindeki etkisini tespit etmek, araştırmanın temel amacıdır. Bu amaç kapsamında aşağıdaki sorular araştırmanın alt problemleri olarak belirlenmiştir:

1. Üstbilişsel dinleme stratejileri eğitime dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu ile Yunus Emre Enstitüsü Türkçe Öğretim Seti B2 ders kitabı ile normal öğretim sürecine devam eden kontrol grubunun dinlediğini anlama son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dinlediğini anlama öntest-sontest ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öntest-sontest ortalamaları yaş değişkenine anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yönelik gerçekleştirilen üstbilişsel dinleme stratejileri öğretiminin, öğrencilerin dinlediğini anlama düzeylerine etkisini tespit etmeyi amaçlayan bu araştırmanın deseni, öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel modeldir. “Yarı deneysel modelde, deney ve kontrol grupları oluşturulurken grupların rastgele değil de benzer özelliklere sahip deneklerden

(bilişsel düzey, hazırbulunuşluk...) oluşturulması bu modeli deneysel modelden ayırır" (Karasar, 2009).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunda, İnönü Üniversitesi Türkçe Öğretim Merkezi'nde yabancı dil olarak Türkçe öğrenen B2 düzeyinden 29 öğrenci yer almıştır. Çalışma grubuna ait demografik özellikler aşağıda Tablo 4'te sunulmuştur:

Tablo 4

Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilere Ait Demografik Özellikler

Cinsiyet	Grup			
	Deney		Kontrol	
	n	%	n	%
Kız	6	%42,9	7	%46,7
Erkek	8	%57,1	8	%53,3
	Ort	Ss	Ort	Ss
Yaş	20,79	1,578	20,33	3,331

Deney grubunda yer alanların 6'sının (%42,9) kız, 8'inin (%57,1) erkek; kontrol grubunda olanların 7'sinin (%46,7) kız, 8'inin (%53,3) erkek olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin yaş ortalamalarının 20 olduğu Tablo 4'te görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, Tozlu (2017) tarafından yabancı dil olarak Türkçe öğrenenler için geliştirilen B2 düzeyi dinleme testi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Test, Diller için Avrupa Ortak Öneriler Çerçevesi (Common European Framework of Reference for Languages (CEFR), Avrupa Konseyi, 2001) referans alınarak hazırlanmıştır. Testin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Boğaziçi Üniversitesinde Türkçe öğrenen yabancı öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada esas olarak alınan iki kuramsal çerçevenin, Weir'in (2005) dil sınavlarının geçerliliğini ölçen sosyo-bilişsel çerçevesi ve Field'ın (2013) dinleme algılama modeli olduğu Tozlu tarafından (2017) ifade edilmiştir.

Geçerlilik araştırması için, sınav görevleri ve sınav katılımcılarının bunlara cevapları, Weir'in sosyo-bilişsel geçerlilik çerçevesinin üç önemli ögesi- kurambazlı geçerlilik, bağlamsal geçerlilik ve puanlama geçerliliği- açısından analiz edilmiştir. Kuram-bazlı geçerlilik, Field'ın dinleme modelinde ve CEFR'daki dinleme becerisi tanımlayıcılarında belirtilen bilişsel istemlere göre incelenmiştir. Test görevlerinin bağlamsal özellikleri, Weir tarafından belirtilen bağlamsal unsurlara göre ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Katılımcıların verdikleri cevapların puanlama geçerlilik çalışması da klasik madde analizi yöntemleri -genel eğilim ölçümleri, güvenilirlik ve madde analizi- yoluyla yapılmıştır. Tüm bu analizlere ek olarak, katılımcılara her görev için verilen görev değerlendirme anketleri de kurambazlı, bağlamsal ve puanlama geçerlilikleri açısından değerli nicel veri sağlamıştır (Tozlu, 2017).

Üstbilişsel Dinleme Eğitimi Basamakları

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen B2 düzeyi öğrencilere yönelik hem deney hem de kontrol grubunda Yunus Emre Enstitüsü Yedi İklim B2 düzeyi ders kitabı kullanılmıştır. Deney grubunda derslerde genel dinleme etkinlikleri, yukarıda Tablo 3'te belirtilen temel üstbilişsel süreçlerin aşamaları ve öğretim faaliyetine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Burada belirtilen tüm aşamaların uygulanmasına dikkat edilmiştir. Dinleme etkinliklerinde kullanılan metinlerin adları ve ders tarihleri şöyledir:

1. Ünite

- İş Başvurusu Hikayesi (s. 15, 7 Mayıs 2018)
- Zirvedekilerden Altın Öğütler (s. 22, 8 Mayıs 2018)
- Değişim Toplantısı (s. 30, 9 Mayıs 2018)

2. Ünite

- Kan Kardeşliği (s. 47, 14 Mayıs 2018)
- Yüzük Nerede (s. 52, 15 Mayıs 2018)
- Kazan Doğurdu (s. 53, 16 Mayıs 2018)

3. Ünite

- Altın Top (s. 58, 17 Mayıs 2018)
- Adını Kim Koysun (s. 60, 21 Mayıs 2018)
- Üniversiteli Gençlerin Sorunları (s. 64, 21 Mayıs 2018)
- Tahta Çanaklar (s. 71, 22 Mayıs 2018)
- Yaşlılığa Hazır mısınız? (s. 76, 23 Mayıs 2018)

4. Ünite

- Hayatın İşleyişi (s. 87, 24 Mayıs 2018)
- Su Hayattır (s. 89, 28 Mayıs 2018)
- Emine Hanım'ın Telaşlı Başlayan Günü Tatlı Bitiyor (s. 92, 29 Mayıs 2018)
- Can Boğazdan Gelir (s. 93, 29 Mayıs 2018)

5. Ünite

- Köyde Hayat (s. 104, 31 Mayıs 2018)
- Çalışkan Karadeniz Kadınları (s. 108, 4 Haziran 2018)
- Sanatların En Büyüğü: Yaşama Sanatı (s. 112, 5 Haziran 2018)

6. Ünite

- Hava Durumu (s. 123, 6 Haziran 2018)
- Ne İzliyoruz (s. 132, 7 Haziran 2018)
- 23 Yıllık Bekleyiş (s. 134, 7 Haziran 2018)

7. Ünite

- Farklı Öğrenenler Farklı Davranırlar (s. 145, 8 Haziran 2018)
- Neler Yapılmamalı? (s. 147, 9 Haziran 2018)
- Nasıl Başardıklarını Merak Ediyorum (s. 154, 10 Haziran 2018)

8. Ünite

- Türk Kahvesi (s. 162, 11 Haziran 2018)
- Atölye Ziyareti (s. 171, 12 Haziran 2018)
- Damdan Düştüm (s. 177, 12 Haziran 2018)

Verilerin Analizi

Araştırmada son test değerleri ön teste göre kontrol edilerek gruplar arasındaki fark ANCOVA (Kovaryans Analizi) testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular

“Dinleme stratejileri eğitimine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu ile Yunus Emre Enstitüsü Türkçe Öğretim Seti B2 ders kitabı ile normal öğretim sürecine devam eden kontrol grubunun dinlediğini anlama son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilen temel problem cümlesine ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur:

Tablo 5

Gruplara İlişkin Son Test Ortalama ve Düzeltilmiş Son Test Ortalama Puanları

Grup	Ortalama	Std. Sapma	Düzeltilmiş Ortalama
Ön Test	49,290	13,848	51,630
Son Test	41,330	15,523	39,146

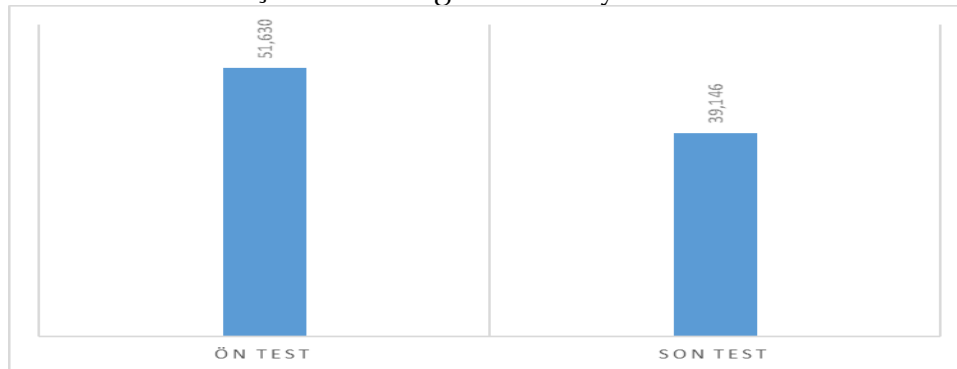
Son test değerleri incelendiğinde standart sapmalar birbirine yakın olmakla birlikte ortalamalar arasında farklılık görülmektedir. İki grupta test puanları arasındaki farkın anlamlılığı düzeltilmiş değerler (Adjusted means) üzerinden ANCOVA ile test edilmiştir. ANCOVA analizi öncesinde varyansların homojen olduğu saptanmış ($p=0,079>0,05$); regresyonların homojenliği test edildiğinde (group * ön test) regresyon doğrularının eğimleri eşit bulunmuştur ($F=0,690$; $p=0,410>0,05$).

Tablo 6

Grupların Öntest Ölçümlerine Göre Düzeltilmiş Sontest Ölçümleri Arasında Yapılan ANCOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2p
B2 ön test	589,112	1	589,112	12,329	0,002	
grup	901,111	1	901,111	4,440	0,045	0,146
R²= ,166 (Düzeltilmiş R²=,101)						

Ancova analiz sonuçlarına göre düzeltilmiş son test puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($F(1,26)=4,440$; $p=0,045<0,05$). Bonferroni test sonuçlarına göre deney grubunun test sonuçları kontrol grubundan yüksektir.



Şekil 2. Düzeltilmiş son test ortalamaları

Cohen'in (1988) yönergelerine göre karşılaştırıldığında (0.2 - küçük etki, 0.5 - orta etki, 0.8 - büyük etki) etki büyüklüğü (Partial Eta Squared) değerinin ($\eta^2p=0,146$) küçük olduğu görülmektedir. Bu değer, son test değerinde varyansın %10,1'inin grup değişkeni tarafından açıklandığını göstermektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemi "Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dinlediğini anlama öntest-sontest ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklindedir. Bu sorunun yanıtına ilişkin bulgular, Tablo 7'de sunulmuştur:

Tablo 7

Öğrencilerin Öntest-Sontest Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
B2 Ön Test	Kız	13	29,230	10,377	-1,359	0,186
	Erkek	16	35,000	12,111		
B2 Son Test	Kız	13	45,380	14,500	0,067	0,947
	Erkek	16	45,000	15,916		

B2 öntest ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($t_{(27)}=-1,359$; $p=0,186>0,05$).

B2 sontest ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($t_{(27)}=0,067$; $p=0,947>0,05$).

Çalışmanın son alt problemi "Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öntest-sontest ortalamaları yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklinde belirlenmiştir. Bu probleme ilişkin bulgular şöyledir:

Tablo 8

Öğrencilerin Öntest-Sontest Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması

		yaş
b2_ön_test	r	-,070
	p	,719
b2_son_test	r	,253
	p	,185

Tablo 8'de de görüldüğü gibi öğrencilerin öntest-sontest puanları ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, B2 düzeyinde yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yönelik temel üstbilis sel süreçlerin aşamalarına göre yürütülen dinleme becerisi öğretim faaliyetinin, öğrencilerin dinlediğini anlama başarılarını artırıp artırmadığını öğrenmek amaç edinilmiştir. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen eğitim sonrası elde edilen verilerin Ancova analizi sonuçlarına göre düzeltilmiş son test puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($F(1,26)=4,440$; $p=0,045<0,05$). Bonferroni test sonuçlarına göre deney grubunun test sonuçları, kontrol grubundan yüksektir. Bu bulgular, dinleme eğitimi sürecinde temel üstbilis sel süreçlerin aşamalarına göre yürütülen öğretimin dinlediğini anlamada fayda sağladığı yönündedir. İlgili literatürde farklı eğitim kademelerinde yapılan araştırma sonuçları ile aynı yönde

veriler bulunduğu görülmektedir. Katrancı ve Yangın (2013) üstbilis stratejileri öğretiminin, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin dinlediklerini anlama becerileri ve dinlemeye yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik gerçekleştirdikleri araştırmaları sonucunda deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin dinlediğini anlama, üstbilisel dinlediğini anlama farkındalığı ve dinlemeye yönelik tutum erişileri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğunu tespit etmişlerdir. Dil öğretimine yönelik gerçekleştirilen dinleme stratejileri ve üstbilis dinleme stratejisi öğretimi, bunların kullanımı ve dinlediğini anlama arasındaki ilişki konularındaki çalışmaların bulgularının da araştırma bulguları ile aynı yönde olduğu görülmektedir (Coşkun, 2010; Doğan ve Erdem, 2018; Goh ve Hu, 2014; Goh ve Taib, 2006; Graham ve Macaro, 2008; Kök, 2017; Rahimirad ve Shams, 2014; Vandergrift ve Tafaghodtari, 2010; Wang, 2016;).

Sadatmir, Nimehchisalem, Abdullah (2018) literatüre göre dinlediğini anlama problemlerinin çoğunlukla öğrencilerin dinleme üstbilisleri ile ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Vandergrift (2007) ve Zeng (2007), üstbilisel strateji kullanımı ve dinleme performansı arasında istatistiksel olarak açık bir korelasyon olduğunu ifade etmişlerdir (akt. Goh, 2008). Bu bulgular da araştırma sonucu ile aynı yönde olan bulgulardandır. Thompson ve Rubin de (1996) yabancı dil olarak Rusça öğretiminde strateji öğretiminin öğrencilerin dinlediğini anlama becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Zhang ve Goh (2006) dinleme stratejilerinin yararlarının farkında olan dil öğrencilerinin, iletişim sırasında dinlediklerini anlayabilmelerini geliştirmek için bu becerileri kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Araştırma bulguları ile benzer şekilde Chou (2017) Çin’de yabancı dil olarak İngilizce öğrenen üniversite öğrencilerine yönelik deney ve kontrol gruplu yaptığı araştırmasında, dinlediğini anlamalarında stratejiye dayalı görev temelli dinleme eğitimi verilen öğrencilerin dinleme testlerinde kontrol grubuna göre daha iyi performans gösterdiklerini ortaya koymuştur. İlgili literatürde, araştırma bulguları ile aynı yönde üstbilis öğretiminin dinlediğini anlama performansını artırdığını ortaya koyan çalışmalar (Cross, 2010; Maftoon ve Alamdari, 2017) bulunduğu görülmektedir.

Epçaçan’a göre (2013, s. 343) dinleme eğitiminde özellikle metin okumalarından önce amaç oluşturulmaması, öğrencilerin hedeflerden haberdar edilmemesi, anlatımın monoton olması ve konuşmacının kullandığı dil düzeyi, öğrencilerin dinleme esnasında dinledikleri her şeyi not almaya çalışmaları, kendi bireysel sorunlarına yoğunlaşmaları dinlemeyi olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Dinlemeyi olumsuz olarak etkileyen bu faktörlere bakıldığında bu çalışmada ifade edilen temel üstbilisel süreçleri yakından ilgilendiren durumlar olduğu görülmektedir. “Planlama”; “izleme, değerlendirme ve planlama”; “izleme, değerlendirme ve problem çözme”; “izleme ve problem çözme”; “değerlendirme ve planlama” aşamalarını içeren temel üstbilisel süreçlere göre yürütülen dinleme eğitiminin Epçaçan (2013) tarafından ifade edilen bu olumsuz etkilerin, araştırma bulgularının da ışığında azaltılmasına katkı sunabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada, öğrencilerin dinlediğini anlama düzeyleri öntest ve sontest sonuçları, cinsiyet ve yaş değişkenine göre araştırılmış ve öğrencilerin puanları ile bu değişkenler arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı ortaya konulmuştur. İlgili literatürde, araştırma bulguları ile farklı yönde dinleme becerilerinin cinsiyete göre farklılaştığı çalışmalar (Kaya, 2012; Melanlıoğlu, 2011) bulunmaktadır.

Yabancı dil olarak Türkçenin öğretiminde öğrencilerin dinlediğini etkili bir şekilde anlamaları, öğretmenlerin bilişsel ve üstbilişsel stratejileri öğrencilere öğretmeleri ve öğrencilerin de bunları öğrenerek bilinçli olarak kullanmaları ile yakından ilgilidir. Çalışma sonucunda da görüldüğü gibi temel üstbilişsel süreçlerin aşamalarına göre yürütülen dinleme becerisi öğretim faaliyetini kullanmak, dinlediğini anlama sürecinde yararlı bir yoldur. Short, Fidelman ve Louguit (2012), öğretmenlerin dil becerilerinin geliştirilmesine dâhil olan süreçleri anlamalarını geliştirmek de dâhil olmak üzere teori ve araştırmaya dayalı ilkelerle etkileşimi içeren mesleki gelişim elde ettiklerinde, öğrencilerin sonuçlarının iyileştirildiğini gösteren araştırma kanıtları bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırma bulguları doğrultusunda yabancı dil olarak Türkçe öğretmenlerin dinleme becerisi eğitiminde, üstbilişsel dinleme stratejilerine dayalı etkinlikler hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiği ve bunları dinleme becerisi öğretiminde uygulamalarının yararlı olacağı düşünülmektedir. Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin dinlediğini anlama becerilerini geliştirebilmeleri için üstbilişsel dinleme stratejilerini öğrenmeleri ve bunları bir alışkanlık haline getirerek tüm dinleme edimlerinde kullanmaları gerekmektedir. Bu araştırma, yabancı dil olarak Türkçe öğrenen B2 düzeyindeki öğrencilere yönelik gerçekleştirilmiştir. Aynı araştırmanın farklı dil düzeylerinde de yapılması, literatüre katkı sunacaktır.

Kaynakça

- Akıllılar, T. ve Uslu, Z. (2011). Almanca bölümü öğrencilerinin uyguladıkları dil öğrenme stratejileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(40), 24-37.
- Akın, A., Abacı, R., ve Çetin, B. (2007). The validity and reliability study of the Turkish version of the Metacognitive Awareness Inventory. *Educational Science: Theory and Practice*, 7(2), 655-680.
- Alyılmaz, S. ve Şengül, K. (2017). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde dil öğrenme stratejilerine dayalı etkinliklerin okuma becerilerine yönelik başarıya ve kalıcılığa etkisi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 6(1), 361-383.
- Aydemir, U. V. (2007) *İngilizce öğretiminde dil öğrenme stratejileri öğretiminin öğrenci başarısına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Aslan, O. (2009). *The role of gender and language learning strategies in learning English* (Unpublished Master's Thesis). The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Barut, A. (2015). *Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen üniversite öğrencilerinin kullandıkları dil öğrenme stratejileri üzerine bir değerlendirme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Bekleyen, N. (2005). Öğretmen adayları tarafından kullanılan dil öğrenme stratejileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 113-122.
- Boylu, E. (2015). *Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dil öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bölükbaş, F. (2013). The effect of language learning strategies on learning vocabulary in teaching Turkish as a foreign language. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 55-68.
- Cesur, M. O. (2008). *Üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerinin yabancı dil öğrenme stratejileri, öğrenme stili tercihi ve yabancı dil akademik başarısı arasındaki açıklayıcı ve*

- yordayıcı ilişkiler örüntüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Chou, M. H. (2017). A task-based language teaching approach to developing metacognitive strategies for listening comprehension. *International Journal of Listening*, 31, 51–70. doi:10.1080/10904018.2015.1098542
- Cohen, A.D. (1998). *Strategies in learning and using a second language*. Essex, UK: Longman.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates, 413-414
- Cohen, A. D. ve Weaver, S. J. (2006). *Styles- and strategies-based instruction: A teachers' guide*. Minneapolis: Centre for Advanced Research on Language.
- Coşkun, A. (2010). The effect of metacognitive strategy training on the listening performance of beginner students. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 4, 35–50.
- Council of Europe (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching and assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cross, J. (2010). Raising L2 listeners' metacognitive awareness: A sociocultural theory perspective. *International Journal of Listening*, 19, 281–297. doi:10.1080/09658416.2010.519033
- Doğan, B. ve Erdem, İ. (2018). Strateji temelli dinleme etkinliklerinin yedinci sınıf öğrencilerinin dinleme becerisiyle strateji kullanma düzeyine etkisi. *International Journal of Language Academy*, 6(1), 289-315.
- Epçaçan, C. (2013). Temel bir dil becerisi olarak dinleme ve dinleme eğitimi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Türkçenin Eğitimi Öğretimi Özel Sayısı*, 6(11), 331-352.
- Goh, C. M. (2008). Metacognitive instruction for second language listening development: theory, practice and research implications. *Regional Language Centre Journal*, 39(2), 188- 213.
- Goh, C., and Hu, G. (2014). Exploring the relationship between metacognitive awareness and listening performance with questionnaire data. *Language Awareness*, 23, 255–274. doi:10.1080/09658416.2013.769558
- Goh, C., and Taib, Y. (2006). Metacognitive instruction in listening for young learners. *ELT Journal*, 60, 222–232. doi:10.1093/elt/ccl002
- Graham, S., and Macaro, E. (2008). Strategy instruction in listening for lower-intermediate learners of French. *Language Learning*, 58, 747–783. doi:10.1111/j.1467-9922.2008.00478.x
- Grenfell, M. and Harris, V. (1999). *Modern Languages and Learning Strategies: In Theory and Practice*. London: Routledge
- Gürata, A. (2008). *The grammar learning strategies employed by Turkish university preparatory school EFL students* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Güngör, H. (2013). *Doğrudan öğretim stratejilerinin yabancı dil olarak Türkçe öğrenen İranlı öğrencilerin metin özetleme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Hamamcı, Z. (2012). Üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerinin dil öğrenme strateji tercihleri. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1(3), 157-167.

- Hismanoğlu, M. (2000). Language learning strategies in foreign language learning and teaching. *The Internet TESL Journal*, VI (8), sayfa yok.
<http://iteslj.org/Articles/Hismanoglu-Strategies.html?iframe=true&width=95%&height=95%> Adresinden 08.10.2019 tarihli erişim ile alınmıştır.
- Karamanoğlu, Ş. (2005). *Almanca öğretmen adaylarında yabancı dil öğrenme stratejileri kullanımı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatay, M. (2006). *Turkish adult language learners' preferences in language learning strategies* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Katrancı, M. ve Yangın, B. (2013). Üstbilis stratejileri öğretiminin dinlediğini anlama becerisine ve dinlemeye yönelik tutuma etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Türkçenin Eğitimi Öğretimi Özel Sayısı*, 6(11), 733-771.
- Kaya, M. F. (2012). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin dinleme becerilerinin web tabanlı bir sistem yardımıyla ölçülmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Keçik, İ. ve Uzun, L. (2004). *Türkçe sözlü ve yazılı anlatım*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kök, İ. (2017). Relationship between listening comprehension strategy use and listening comprehension proficiency. *International Journal of Listening*, 32(3), 163-179.
- Maftoon, P., and Alamdari, E. F. (2017). Exploring the effect of metacognitive strategy instruction on metacognitive awareness and listening performance through a process-based approach. *International Journal of Listening*, 31, 1-20.
doi:10.1080/10904018.2016.1250632
- Melanlıoğlu, D. (2011). *Üstbilis strateji eğitiminin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin dinleme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Naiman, N., Fröhlich, M., Stern, H. H. ve Todesco, A. (1978). *The good language learner*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- O'Malley, J.M. ve Chamot, A.U. (1990). *Learning strategies in second language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- O'Malley, J. M., Chamot, A. U. and Kupper, L. (1989). Listening comprehension strategies in second language acquisition. *Applied Linguistics*, 10(4), pp. 418-437.
- Onan, B. (2005). *İlköğretim ikinci kademe Türkçe öğretiminde dil yapılarının anlama becerilerini (okuma/dinleme) geliştirmedeki rolü* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Oxford, R. L. (1990). *Language learning strategies: What every teacher should know*. Boston, USA: Heinle and Heinle Publisher.
- Rahimirad, M. and Shams, M. R. (2014). The effect of activating metacognitive strategies on the listening performance and metacognitive awareness of EFL students. *International Journal of Listening*, 28, 162-176. doi:10.1080/10904018.2014.902315
- Razı, S. (2012). Turkish EFL learners' language learning strategy employment at university level. *Journal of Theory and Practice in Education*, 8(1), 94-119.

- Richard, J. C. (1983). Listening comprehension: Approach, design, procedure. *TESOL Quarterly*, 17(2), 219-240.
- Rubin, J. (1981). Study of cognitive processes in second language learning. *Applied Linguistics*, 11(2), 117-131.
- Sadatmir, S., Nimehchisalem, V. And Abdullah, A. N. (2018). Validation of 'self-perception of ESL learners' listening comprehension problems and metacognitive listening strategy use' questionnaire. *Advances in Language and Literary Studies*, 9(6), 158-171.
- Saracaloğlu, A. S. ve Dinçer, B. (2017). Üniversite öğrencilerinin yabancı dile yönelik tutumları ile yabancı dil öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *International Journal of Language Academy*, 5(4), 440-456.
- Short, D. J., C. G. Fidelman and M. Louguit (2012). Developing academic language in English language learners through sheltered instruction. *TESOL Quarterly*, 46(2), 334-361.
- Stern, H. H. (1992). *Issues and options in language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Thompson, I., and Rubin, J. (1996). Can strategy instruction improve listening comprehension? *Foreign Language Annals*, 29(3), 331-342. <https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.1996.tb01246.x>
- Tozlu, E. (2017). *The development of a listening test for learners of Turkish as a foreign language*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi.
- Vandergrift, L., and Goh, C. C. M. (2012). *Teaching and learning second language listening: Metacognition in action*. New York, NY: Routledge.
- Varışoğlu, M. C. (2017). Türkçe öğrenen Litvanyalı öğrencilerin kullandıkları dil öğrenme stratejileri. *Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi [Taed]*, 59, 533-546.
- Wang, W. (2016). Learning to listen: The impact of a metacognitive approach to listening instruction. *Asia-Pacific Education Researcher*, 25(1), 79-88.
- Weinstein, C. E. ve Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. M. C. Witrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (ss. 315-327). New York: Macmillan.
- Wenden, A. (1987). Conceptual background and utility. Wenden, A. ve Rubin, J. (Eds.), *Learner strategies in language learning* (ss. 3-14). New York: Prentice Hall.
- Zhang, D., and Goh, C. (2006). Strategy knowledge and perceived strategy use: singaporean students' awareness of listening and speaking strategies'. *Language Awareness*, 15, 199-219. <https://doi.org/10.2167/la342>.

Summary

Introduction

Learning a foreign language is a complicated process that requires the exposure of an individual to voices, words, grammar rules, different sentence structures that he/she is not familiar with. In order to achieve learning during this process, it is essential to benefit from the experience of other individuals who underwent the process earlier. These experiences are based on a variety of methods and techniques followed by those who successfully learned the language. "The question of how successful students are also successful in language studies was long scrutinized within the

context of language learning, consequently language learning strategies were introduced.” (Hismanoğlu, 2000; as cited in Topuzkanamış, 2014, p. 24). “The most basic characteristic of language learning strategies is that they should cover all the purposively preferred techniques and practices by the students” (Wenden, 1987; Cohen, 1998). Language learning strategies were defined in different ways, such as “strategies covering thoughts, behavior, beliefs or emotions that facilitate the acquisition, comprehension or of new knowledge and skills or transferring them to other environments” (Weinstein and Mayer, 1986), “distinct thoughts and behaviors that help individuals understand, learn and retain new knowledge” (O'Malley and Chamot, 1990), “certain activities, behaviors or techniques used by students to improve their skills in foreign language learning” (Oxford, 1999) and “consciously chosen learning processes by the learner” (Cohen, 2003). Given these definitions, Turkish language learning strategy as a foreign language is composed of techniques and activities that are purposively chosen by the student based on certain thoughts, feelings and beliefs in order to facilitate learning and obtain the skills of listening, speaking, reading and writing as the four basic language skills.

Method

The present research, intended to determine the effect of listening strategies instruction on the listening comprehension levels of Turkish learners as a foreign language, was conducted as a quasi-experimental research. “There exists a comparison in every research that employs an experimental model. This comparison could focus on the intrinsic changes in a particular thing or the distinctions between things” (Karasar, 2013, p. 88). The study was designed as a pretest and posttest control group experimental model.

Results

The findings of the first sub-question, one of the main problems of the present study, “Is there a significant difference between the experiment group which received the activities based on listening strategies training and the control group which continued normal training with Turkish Teaching Set B2 textbook prepared by the Yunus Emre Institute based on their posttest scores on listening comprehension?” were presented below.

Table 1

Posttest Mean Scores and Adjusted Posttest Mean Scores of the Groups

Group	Mean	Std. Deviation	Adjusted Mean
Pretest	49,290	13,848	51,630
Posttest	41,330	15,523	39,146

Once the final test values are examined, standard deviations were found to be close to each other yet there was a difference between the mean values. The significance of the difference between the test scores in the two groups was tested via ANCOVA based on the adjusted values. Prior to the ANCOVA analysis, variances were found to be homogeneous ($p = 0.079 > 0.05$) and once the homogeneity of the

regressions was tested (group * pretest) the slopes of the regression lines were found to be equal ($F=0,690$; $p=0,410>0,05$).

Table 2

ANCOVA Test Results for the Adjusted Posttest Measurements of Groups Based on Pretest Measurements

Source of the Variance	Sum of Squares	SD	Mean of Squares	F	p	η^2p
B2 Pretest	589,112	1	589,112	12,329	0,002	
Group	901,111	1	901,111	4,440	0,045	0,146
R² = ,166 (Adjusted R² = ,101)						

The difference between the posttest scores adjusted based on ANCOVA analysis results was found to be significant ($F(1,26)=4,440$; $p=0,045<0,05$). Bonferroni test results indicated that the test results of the experiment group were higher than the control group. Once the comparison was made based on Cohen's instructions (0.2 - small effect, 0.5 - medium effect, 0.8 - large effect) the effect size, partial eta squared value, was found to be small ($\eta^2p=0,146$). This value indicated that 10.1% of the variance in the posttest was explained by the group variable.

The second sub-problem of the study was "Does the students' pretest and posttest mean scores for listening comprehension present a significant difference in experiment and control groups based on the gender variable?" The data related to this question were presented in Table 3.

Table 3

The Comparison of Students' Pretest and Posttest Scores Based on the Gender Variable

	Group	N	Mean	SD	t	p
B2 Pretest	Female	13	29,230	10,377	-1,359	0,186
	Male	16	35,000	12,111		
B2 Posttest	Female	13	45,380	14,500	0,067	0,947
	Male	16	45,000	15,916		

The mean scores for B2 Pretest did not present significant difference based on the gender variable ($t_{(27)}=-1,359$; $p=0,186>0,05$).

The mean scores for B2 Posttest did not present significant difference based on the gender variable ($t_{(27)}=0,067$; $p=0,947>0,05$).

The final sub-problem of the present study was determined as "Does the students' pretest and posttest mean scores present a significant difference based on the gender variable?" The data regarding this sub-problem were presented below.

Table 4

The comparison of students' pretest-posttest scored based on the gender variable

		Age
b2_pre_test	r	-,070
	p	,719
b2_post_test	r	,253
	p	,185

Table 4 indicates that there was no significant relationship between pretest and posttest scores of students ($p > 0,05$).

Discussion

The present study was intended to explore whether the listening activities conducted based on the stages of basic metacognitive processes increased the listening comprehension achievement of Turkish learners as a foreign language. Given the training performed with such intent, the difference of the adjusted posttest scores, obtained via the ANCOVA analysis, was found to be significant ($F(1,26)=4,440$; $p=0,045 < 0,05$). Bonferroni test results indicated that the test results of the experiment group were higher than the control group. These findings suggested that teaching listening process performed according to the stages of basic metacognitive processes was useful for listening comprehension. The outcomes of the present study were found to be parallel with the results of other studies in literature, conducted for different education levels. Katrancı ve Yangın (2013) conducted a study with the fifth-grade elementary school students on the effects of metacognitive strategies teaching on the listening comprehension skills and the attitude towards listening and concluded that the students in the experiment group were significantly different in listening comprehension, metacognitive listening awareness and the attitude towards listening when compared to that of the students in control group. Findings of the studies on the relationship between listening strategies and metacognitive strategies for language teaching and the relationship between their use and listening comprehension were also found to be parallel with the findings of the present research (Goh and Taib, 2006; Graham and Macaro, 2008; Vandergrift and Tafaghodtari, 2010; Coşkun, 2010; Rahimirad and Shams, 2014; Goh and Hu, 2014; Wang, 2016; Kök, 2017; Doğan and Erdem, 2018).

The present study examined the students' level of comprehension based on the pretest and posttest results and gender and age variables, and it was revealed that there was no significant difference between the scores of students and these variables. There exist studies in literature that reached to dissimilar findings regarding the gender-based differentiation of listening skills (Melanlıoğlu, 2011; Kaya, 2012).

It is possible to provide students with sufficient listening skills in teaching Turkish as a foreign language, through using appropriate teaching techniques, methods and strategies. As observed from the outcomes of the present study, the utilization of the training activity, carried out based on the stages of the basic metacognitive processes, is a useful way in the process of developing listening comprehension. Short, Fidelman and Louguit (2012) stated that there existed the evidence indicating that student results improved in case the teachers achieved professional development, such as interaction with the principles based on theory and research and improving teachers' understanding of processes related to the development of language skills. Given such evidence and research findings, it is considered essential that teachers, who teach Turkish as a foreign language, have the knowledge about the activities based on metacognitive listening strategies and facilitate such knowledge in the training for developing listening skills.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılacak tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/Yazar Bilgileri

Hatice ALTUNKAYA, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakóltesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi bölümünde görev yapmaktadır.

Hatice Altunkaya is a faculty member at Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Education, Department of Social Sciences and Turkish Language Teaching.

Ömer UYAN, Malatya İnönü Üniversitesi'nde öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır.

Ömer Uyan is lecturer Malatya Inonu University.

Ortaokul 5.Sınıf Açılar Konusunun Öğretiminin Kavram Haritası İle Değerlendirilmesi ¹

Aysenur Yürekli ²

Tuba Gökçek ³

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: March 17/ 17 Mart 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 4/ 4 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 88-107

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu Yazar:

aysenuryurekli@windowslive.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,

Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Matematikte öğrenci öğrenmelerini istenilen seviyeye çıkarmak için öğretim programında yer alan kazanımların öğretilmesi amaçlanmaktadır. Bu amacın gerçekleşip gerçekleşmediğini anlamak, ölçme ve değerlendirme süreciyle mümkündür. Matematik eğitiminde ölçme ve değerlendirme, konunun öğretimi kadar önemlidir. Ölçme değerlendirme süreci içerisinde öğrencilerin öğrendiklerini rahat bir şekilde ifade etmeleri amaçlanır. Kavram haritaları, hem konunun öğretimi hem de ölçme değerlendirme süreci içerisinde öğrencilerin ilgisini çeken, kendilerini rahat bir şekilde ifade edebilecekleri bir yöntem olarak belirtilmektedir. Bu düşüncelerle birlikte çalışmanın amacı, ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin açılar konusuna ait kavramları öğreniminin kavram haritasıyla değerlendirilmesidir. Bu çalışmada, 40 ortaokul 5.sınıf öğrencisinin açılar konusundaki öğrenme durumlarının tespiti amaçlandığından durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırma, öğrencilerin buldukları sınıflarda ikişerli gruplar oluşturularak 20 çalışma grubuyla yürütülmüştür. Veriler toplandıktan sonra oluşturulan kavram haritaları araştırmacılar tarafından incelenmiş ve içerik analizine tabi tutularak kodlar belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; öğrencilerin açı çeşitleri ve tanımlarında, açı çeşitlerinden özellikle doğru açı ve tam açı kavramlarında hatalarının olduğu görülmüştür. Öğrencilerin belirledikleri açı çeşitlerinin tanımını ve çizimini genel olarak doğru bir şekilde gerçekleştirdiklerine ulaşılmıştır. Ayrıca kavram haritasının ölçme ve değerlendirme aracı olarak matematikte rahatlıkla kullanılabileceği, öğrenciler için verimli bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin kendi oluşturdukları kavram haritalarında, kavramlar arasındaki ilişkileri doğru ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin matematik derslerinde kavram haritasına daha fazla yer vermeleri önerilir.

Anahtar Kelimeler: Kavram haritası, açılar, 5.sınıf öğrencileri, ölçme ve değerlendirme

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Yürekli, A., & Gökçek, T. (2020). Ortaokul 5.sınıf açılar konusunun öğretiminin kavram haritası ile değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 88-107. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.541106>

¹ Bu çalışmanın bir bölümü 6-8 Eylül 2018 tarihleri arasında Amasya'da gerçekleştirilen Uluslararası Öğrenme, Öğretim ve Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

²Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale, Türkiye
Postgraduate, Kırıkkale University, Institute of Science

e-mail: aysenuryurekli@windowslive.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7248-8488>

³ Doç. Dr. Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kırıkkale/Türkiye
Associate Prof. Kırıkkale University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Teaching, Kırıkkale/Turkey

e-mail: tubagokcek@kku.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2923-070X>

Evaluation of the Teaching 5th Grade Middle School Angles Subject With Concept Map

Abstract

In mathematics, it is aimed to teach the learning outcomes in the curriculum in order to increase student learning to the desired level. It is possible to understand whether this aim has been achieved or not by the process of assessment and evaluation. Assessment and evaluation in mathematics education is as important as the teaching of the subject. During the process of assessment and evaluation, it is aimed that students can express what they have learned comfortably. The concept maps are stated as a method arousing students' interest and providing them to express themselves comfortably not only during the process of teaching but also during the process of assessment and evaluation. In this context, the study aims to evaluate secondary school fifth-grade students' learning of the concepts related to the subject of angles by means of the concept maps. In the study, the case study design was used since it was aimed to determine the learning status of 40 middle school 5th grade students about the angles concept. The research was carried out with 20 study groups by forming groups of two in the students' classes. After the data were collected, the concept maps were examined by the researchers and the codes were determined by the content analysis. According to the results obtained; it was observed that students have mistakes in the types of angles and their definitions; especially with regard to the concept of full and right angles. It has been reached that the students have generally made the definition and drawing of the angle types they determined correctly. In addition, it has been concluded that the concept map can be used easily in mathematics as an assessment and evaluation tool and it is a more efficient tool for students than the traditional methods. It is also concluded that students have correctly expressed the relations between concepts in the concept maps they created themselves. It is recommended that teachers should give more space to the concept maps in mathematics lessons.

Keywords: Concept map, angles, 5th-grade students, measure and evaluation

Giriş

Eğitim-öğretimde dersin işlenişi kadar değerlendirilmesi de önemlidir. Ölçme ve değerlendirme şüphesiz bir dersin ayrılmaz parçasıdır. Matematik dersinin öğretim hedefleri arasında kazanımların ne derece öğrenildiğinin tespiti de bulunmaktadır. Bu tespit ile öğretmenler öğrencilerinin eksiklerini görerek öğretim sürecini daha doğru planlayabilirler. Matematik eğitiminin önemli bir kısmını geometri oluşturmaktadır. Geometri kavramları aralarındaki ilişki anlamlandırıldığı zaman öğrenilmesi mümkündür. Açı kavramı geometrinin temelini oluşturmaktadır. Açı görüntü itibarıyla iki ışının birleşiminden oluşurken, bu birleşimin arasında kalan kısım açı ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Marjanovic, 2007). Erbay (2016) tarafından ise açı ve açı ölçüsü kavramlarının eş anlamlı olarak kullanıldığı ifade edilmiştir. Araştırmada ise açı ve açı ölçüsü kavramları Marjanovic'in (2007) ifadesiyle örtüşerek değerlendirilmiştir. Bu düşünceden dolayı açı bir ölçüm, geometrik bir çizimdir (Tuluk, 2015). Öğrencilerin açılar konusuyula ilgili öğrenmelerinin değerlendirilmesi, kavramsal derinlik açısından önemlidir. Bu değerlendirme kavram haritası etkinliği ile gerçekleştirilebilir (Tuluk, 2015).

Kavram haritası en genel anlamıyla kavramlar, kavramlar arasındaki ilişkileri görsel olarak şemalarla ifade eden iki boyutlu sunumlarıdır (Bağcı-Kılıç, 2003, Everekli vd., 2007). Kavram haritaları bireyin zihnindeki kavramlar arasındaki

ilişkileri ve bağlantıları sunan; kavramlar arasında doğrular bulunan sınıflandırılmış daireler tarafından temsil edilen şemalardır (Hough ve diğerleri, 2007). Kavram haritaları Ausubel'in ortaya çıkardığı anlamlı öğrenme yaklaşımı temel alınarak Novak ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Kavram haritaları bir konu hakkındaki görsel şemaları içerdiğinden öğrencilerin kavramları zihinlerinde daha iyi somutlaştırmasına; kavramlar arasındaki bağlantıları kurabilmesine, kavramlar hakkındaki yanlışlarının giderilmesine yardımcı olmaktadır (Tamir 1991 den Akt. , Özdemir vd., 2017). Kaptan (1998)'a göre kavram haritası, kavramların ilişkilerini gösteren şemalardır ve kavramların zihinde somutlaşmasına yardımcı olur ve kavramların zihinde düzenlenmesini sağlarlar. Eğitim-öğretimde kavram haritaları hem süreç içerisinde hem de ölçme ve değerlendirme aşamasında kullanılabilir. Kavram haritaları ile öğrenci öğrenmelerini değerlendirme aşamasına geçilmeden önce değerlendirilmek istenen konu ya da kavramların öğrenciler tarafından öğrenilmesi gerekir. Böylece kavram haritalarının ders süreci sonunda kullanımı öğrencilerin bilgi düzeylerinin öğrenilmesi ve öğrenci öğrenmelerinin değerlendirilmesine yardımcı olur.

Literatür incelendiğinde kavram haritalarının öğretim esnasında kullanıldığı çalışmaların bir kısmında öğrencilerin başarı durumları ve matematiğe karşı tutumlarının nasıl değiştiği (Doğan ve Aksu, 2016; Özdemir, 2009; Özdemir vd., 2017), bir konunun öğretiminde faydalandığı (Bozkurt ve Oğraş, 2011; Keskin Dinçer, 2015; Ata, 2011) veya geleneksel yöntemle karşılaştırılmasının yapıldığı (Burak, 2010; Laçın, 2014) görülmektedir. Ayrıca kavram haritaları ile öğrenci ve öğretmen adaylarının öğrenme durumlarını ortaya koyan çalışmalar (Akkurt, 2010; Aktaş ve Güler, 2011; Horzum, 2017) ile ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanılan çalışmaların (Müjdeci, 2009; Tuluk, 2015; Kutluca vd., 2017) olduğu tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda kavram haritası öğretim esnasında kullanıldığında öğrencilerin başarı durumları ve matematiğe karşı tutumlarının nasıl değiştiği üzerinde durulmuş ve bu yönde de çalışmalar şekillenmiştir. Örneğin Doğan ve Aksu (2016) çalışmalarında matematik dersinde V-diyagramı ve kavram haritası kullanımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini incelemiş ve pozitif yönde anlamlı istatistiksel ilişki gözlemişlerdir. Özdemir (2009) kesirler konusunun öğretiminde kavram haritası kullanımının öğrenci başarısına etkisini altıncı sınıf öğrencileri üzerinde incelemiş, kesirler konusunu kavram haritası destekli öğretimle işlemenin öğrenci başarısını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Özdemir vd., (2017) ise 8.sınıf öğrencilerinin kareköklü ifadelerin öğretiminde kavram haritası kullanımının matematiksel başarı ve tutuma etkisini incelemişler ve kavram haritası kullanımının matematiksel başarı ve tutumu artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Bozkurt ve Oğraş (2011) kavram haritasının konu öğretiminde de kullanıldığında başarılı olunacağını göstermek amacıyla 7.sınıf çember ve daire konusunda uygulamışlar ve kavram haritasıyla öğretimin matematik başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan, Keskin Dinçer (2015) çalışmasında matematik dersinde kavram haritası kullanımının öğrencilerin matematiksel gücüne etkisini incelemiş, kavram haritalarının matematiksel güce olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Ata ve Adıgüzel (2011) matematik eğitiminde kavram haritalarının farklı kullanım biçimlerinin öğrencilerin kavram haritası yapabilme düzeyi ve akademik başarıya etkisini incelemiş ve çalışmalarında aşamalı ve aşamalı olmayan

kavram haritası kavramlarını kullanmışlardır. Aşamalı olmayan kavram haritası tekniğinin klasik kavram haritası yöntemi olarak, aşamalı kavram haritası yöntemini ise kavram haritasının her aşamasında öğrenciler için tamamlanması istenen boşluklar bırakılarak uygulanması olarak tanımlamışlardır. Ortaöğretim 1.sınıf öğrencilerine kümeler konusunda uygulamış ve aşamalı kavram haritası yönteminin aşamalı olmayan kavram haritası yöntemine göre matematik eğitimini etkili kıldığı gözlemlenmiştir.

Öğretim süreci içerisinde kavram haritasını kullanan çalışmalarda bir konunun öğretiminde faydalanmak ve geleneksel yöntemle karşılaştırmak amaçlanmıştır. Burak (2010) yaptığı çalışmada 6.sınıf matematik dersi geometri ve ölçme öğrenme alanında çokgenler, eşlik ve benzerlik, örüntü ve süslemeler, dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanlarında kavram haritası kullanmanın öğrencilerin bilgileri ve kalıcılıklarına etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda hem geleneksel yöntemin hem de kavram haritasıyla öğretim yönteminin öğrencilerin bilgilerini artırdığı fakat başarı oranlarına bakıldığında kavram haritası yönteminin daha etkili olduğu görülmüştür. Laçın (2014) çalışmasında kavram haritası ile V-diyagramının 8.sınıf istatistik ve olasılık konusundaki öğrenci başarısına ve tutumuna etkisini incelemiş, matematik öğretiminde kavram haritası ile V-diyagramıyla öğretimin, geleneksel öğretim yönteminden daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. İncelenen çalışmalara bakıldığında kavram haritası ile ölçme değerlendirmenin geleneksel yöntemlere göre daha başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir. Kavram haritasının ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanıldığı çalışmalarda, geleneksel yöntemlerin aksine öğrencilerin çalışmalara daha aktif katıldığı, kavramların öğrenilmesi hakkında daha net bilgi sahibi oldukları sonuçlarıyla karşılaşılmıştır.

Kavram haritaları, öğrencilerin ya da öğretmen adaylarının öğrenme durumlarını ortaya koymak için de kullanılmıştır. İlgili literatür incelendiğinde Akkurt (2010) kavram haritaları yardımıyla ilköğretim matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının geometrik kavramları ilişkilendirmeleri üzerine ilişkisel tarama yöntemiyle bir çalışma gerçekleştirmiştir. Öğretmen adaylarının kavram haritası puanlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı bir yükseliş gösterdiği ayrıca matematik öğretmeni adaylarının, sınıf öğretmeni adaylarına göre puanlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Kavram haritalarının öğretmen adaylarının geometrik bilgilerini ortaya koymada etkili bir araç oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Aktaş ve Güler (2011) ise çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının dörtgenlerle ilgili oluşturdukları kavram haritalarını incelemiş, öğretmen adaylarının büyük ölçüde dörtgenlerin tanımını yaptıkları; oluşturdukları kavram haritalarında ise eksikliklerinin olduğunu gözlemlemişlerdir. Benzer şekilde Horzum (2017) öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmada onların dörtgenler hakkındaki anlamalarını kavram haritasıyla belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretmen adaylarının çizimleri doğru ya da hatalı olarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Ölçme ve değerlendirme sürecinde kavram haritalarının etkin kullanıldığı çalışmalara rastlanmaktadır. Tuluk (2015) çalışmasında ortaokul matematik öğretmeni adaylarının açılı kavramına ait oluşturdukları kavram haritalarını değerlendirmiştir. Çalışmada öğretmen adaylarının kavramlarla konu alanı bilgisi açısından anlamlı bir bağ kuramadıkları sonucuna ulaşmış ama kavram haritasının

bu değişimleri incelemeye yönelik uyumlu bir araç olduğu ortaya çıkmıştır. Müjdeci (2009) çalışmasında ortaokul öğrencilerinde kavram haritalarını alternatif bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak altıncı sınıf öğrencilerine uygulamış, kavram haritalarının matematik dersinde uygulanabilir bir ölçme ve değerlendirme aracı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Diğer yandan Kutluca vd. (2017) rasyonel sayıların öğretiminde kavram haritasının kullanılabilirliğinin değerlendirildiği çalışmada konu öğretimi esnasında kavram haritası kullanılmasını ve bu kullanım hakkında öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini almayı amaçlamıştır. Öğretmen görüşünü değerlendirdiklerinde, kavram haritalarının öğrencilerin bilgilerini yapılandırmasından dolayı geleneksel ortamdan farklı olarak öğrenme ortamı oluşturulduğuna, öğrencilerin anlamlı öğrenmelerine yardımcı olduğuna; öğrenci görüşlerini değerlendirdiklerinde ise öğrencilerin kavram haritaları yardımıyla yapılan öğrenme sürecine ilişkin olarak olumlu görüş içinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Kavramlar arasındaki ilişkileri öğrencilerin hangi ölçüde kavradıklarını tespit etmek amaçlandığında kavram haritası amaca uygun bir araçtır.

İlgili alanyazın incelendiğinde ortaokul öğrencileriyle kesirler, istatistik ve olasılık, rasyonel sayılar, çember ve daire konularında kavram haritasıyla ilgili çalışmaların mevcut olduğu görülmüş (Bozkurt ve Oğraş, 2011; Kutluca vd., 2017; Özdemir, 2009; Laçın, 2014) ancak ortaokul öğrencilerinin açılar konusuna ait öğrenme durumlarının kavram haritasıyla değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum araştırmacıların dikkatini çekmiş ve bu yönde araştırma yapılmasına karar verilmiştir. Literatürdeki bu boşluğu doldurmak amacıyla çalışmada 5.sınıf öğrencilerinin açılar konusu hakkında öğrenmelerinin kavram haritaları ile değerlendirilmesinin yapılması ve öğrencilerin kavram haritası oluşturma yeterliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Böylece bu araştırma ile öğretmenler ve öğretmen adayları açılar konusu ile ilgili öğrenci bilgilerinin değerlendirilmesi hakkında bilgi sağlayabilecekler ve öğrencilerin bir konu hakkında kavram haritası hazırlama düzeyleriyle ilgili fikir edinebileceklerdir.

Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, katılımcılar, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri ile araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Çalışmanın amacı ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin 'Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler' alt öğrenme alanına ait açılar konusunun öğretiminin değerlendirmesini kavram haritasıyla gerçekleştirmek ve öğrencilerin kavram haritası oluşturma yeterliliklerini belirlemektir. Araştırmada belirli bir grup öğrencinin öğrenme durumlarının incelenmesi amaçlandığından ve sonuçların sadece bu gruba özgü olmasından dolayı durum çalışması (case study) deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, bir olguyu gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan, içeriğin sınırlarının kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla veri kaynağının bulunduğu durumlarda kullanılan bir araştırma yöntemidir (Yin,1984, s.23; akt. Yıldırım, Şimşek, 2016).

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilin ilçe merkezinde bir okuldaki 5.sınıf öğrencilerinden iki farklı şubede yer alan toplam 40 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin buldukları sınıflarda ikişerli çalışma grupları oluşturulmuş, araştırma 20 çalışma grubuyla yürütülmüştür.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın başlangıcında kavram haritası hakkında öğrencilerin önceden bilgisinin olmamasından dolayı onlara araştırmacı tarafından bir ders saati süresince kavram haritası hakkında bilgi verilmiştir. Sonrasında bir ders saati süresince kesirler konusunun öğretiminin değerlendirilmesi amacıyla 5. ve 6.sınıflara örnek bir kavram haritası pilot çalışma amacıyla uygulanmıştır. İki ders saati sonundaki pilot uygulama sonuçları analiz edildikten sonra alan uzmanına aktarılmıştır. Alan uzmanının analizleri incelemesi sonucunda kavram haritası uygulamasının 5.sınıf öğrencileri ile yapılmasına ve öğrencilerin kavram haritalarını kendilerinin oluşturmasına karar verilmiştir. İncelenen pilot uygulama sonuçları ve alan uzmanı değerlendirmesine göre 5.sınıf öğrencilerine daha önce öğrendikleri açılar konusunu değerlendirmek amacıyla kavram haritası uygulamasının yapılmasına karar verilmiştir.

Veriler; MEB (2018) Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan açılar konusuna ait üç kazanım olan 'M.5.2.1.4. 90°'lik bir açıyı referans alarak dar, dik ve geniş açılar oluşturur; oluşturulmuş bir açının dar, dik ya da geniş açılı olduğunu belirler.' ' M.5.2.2.1. Çokgenleri isimlendirir, oluşturur ve temel elemanlarını tanıır.' ve 'M.5.2.2.2. Açılara ve kenarlarına göre üçgenler oluşturur, oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açı özelliklerine göre sınıflandırır.' (MEB, 2018) kazanımlarının öğretimi gerçekleştirildikten sonra öğrencilere kazanımları değerlendirme amacıyla uygulanarak toplanmıştır. Veri toplama süreci araştırmacının öğretim yaptığı sınıfların matematik dersinde, öğrencilere süre kısıtlaması yapılmadan gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden buldukları sınıfta rastgele seçilerek, ikili çalışma grupları oluşturulmuştur. Çalışma, araştırmacının kendi ders saatinde uygulanmış ve ard arda matematik dersinin olduğu gün tercih edilmiştir. Çalışma gruplarına pilot uygulama esnasında "kavram nedir, kavram haritası nedir ve nasıl oluşturulur" soruları açıklanmıştır. Uygulama esnasında çalışma gruplarına boş bir kağıt verilmiş ve çalışma gruplarında hazır bir kavram haritası şablonu kullanılmamıştır. Öğrencilere süre kısıtlamalarının olmadığı sözel olarak ifade edilmiş ve kavram haritası oluşturma esnasında zaman açısından rahat davranabilecekleri söylenmiştir. Pilot uygulama sürecinden ve örnek kavram haritası inceleme sürecinden dolayı kavram haritasını tanıyan öğrenciler çizimlerini gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler 2'şerli çalışma grupları haline getirildikten sonra açılar konusuna ait kavram haritaları oluşturmaları istenerek veri toplama süreci gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin toplanması sonucunda 20 kağıt numaralandırılmış, bir alan uzmanı ve araştırmacı tarafından öğrencilerin çizdikleri kavram haritaları üzerinde içerik analizi yapılarak en çok tekrarlanan kelime ve kelime gruplarından ana kodlar belirlenmiş, sonrasında bu ana kodlar çerçevesinde detaylı olarak açılar kavramına

ait alt kodlar ortaya çıkarılmıştır. Bu kodlar doğrultusunda araştırmacı öğrencilerin açılar konusundaki öğrenme durumlarını değerlendirmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışma bir alan uzmanı ve bir araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırma öncesi literatür taranmış, boşluklar tespit edilmiş ve buna göre çalışma konusu belirlenmiştir. Kavram haritası konusunun belirlenmesi üzerine 5. ve 6.sınıflarda pilot uygulama yapılmasına karar verilmiştir. Öğrencilere bir ders saati süresince araştırmacı tarafından kavram haritası öğretimi gerçekleştirilmiş ve daha önceden öğrendikleri bir konuya ait kavram haritası uygulanmıştır. Pilot uygulama sonuçları, alan uzmanı ve araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve planlanan araştırmanın uygulanabilirliğine karar verilmiştir. Yapılan bu uygulamalar çalışmanın geçerlik ve güvenirliliğini artırmıştır. Araştırmacının çalıştığı durumla etkileşim süresini uzun tutması, ulaşılan sonuçlarını uzman görüşüne sunması geçerlik ve güvenirliliği artıran unsurlardan olmuştur.

Bulgular ve Yorum

Bu kısımda çalışmanın amacına uygun olarak elde edilen bulgular ve yorumlar sunulacaktır. Veri analizi sonucunda öğrencilerin açı kavramına ait kullandıkları kavramlar iki kısma ayrılmış ve tablolaştırılmıştır. İlk kısımda tabloların altına açıklamalar yapıldıktan sonra öğrencilerin örnek kavram haritaları eklenmiştir. Daha sonra öğrencilerin kavram haritası ilişkilendirme bilgileri ayrı bir başlık altında değerlendirilerek sunulmuştur.

Tablo 1.

Açı Çeşitleri, Açıların Tanımı ve Çizimine Yönelik Elde Edilen Bulgular

Kodlar	Frekans	
	Doğru	Yanlış
Açı Çeşitleri		
Dar Açı	18	2
Dik Açı	18	2
Geniş Açı	18	2
Doğru Açı	12	8
Tam Açı	12	8
Açı Çeşitlerinin Tanımı	14	6
Açı Çeşitlerinin Çizimi	16	4

Tablo 1’de verilen öğrencilerin açılar konusunda oluşturduğu kavramlar incelendiğinde genel olarak öğrencilerin doğrudan açılardan (dik, dar, geniş, doğru, tam açı) bahsettikleri görülmüştür. Üçgende açı ve çokgende açı bir açı çeşidi olarak sadece iki grubun kavram haritalarında karşılaşılmıştır. Tablo 1 incelendiğinde 20 gruptan 18’inin açı çeşitlerinden dar, dik ve geniş açıyı; tam ve doğru açıya göre daha net bildikleri görülmüştür. Doğru ve tam açı kavramları incelendiğinde 20 gruptan 12 tanesinde bu kavramlara değinilmiştir. Öğrencilerin önceki öğrenmelerinde dar, dik, geniş ve doğru açıyı ilkökulda öğrenerek tamamladıklarına ilgili müfredattan ulaşılmıştır. Tam açı kavramının öğretimi ise 5.sınıflarda yeni gerçekleşmiştir. Bu doğrultuda tam açı ve doğru açı kavramlarının öğrenimi arasında da bir fark olması beklenirken çalışmada bu iki açı türü aynı derecede hatırlanmıştır.

Buna sebep olarak da öğrencilerin açı çeşitleri denilince zihinlerinde çoğunlukla dar, dik ve geniş açı olarak şekillendirmeleri düşünülmektedir. Açı çeşitlerinin bu üç çeşit üzerinde yoğunlaşmasına bağlı olarak açı çeşitlerinin tanımı ve çizimi de yine dar, dik ve geniş açı üzerinde gerçekleşmiştir.

Tablo 1'den görüldüğü gibi açı çeşitlerinin tanımını 14 grup, çizimini ise 16 grup kavram haritalarında doğru bir şekilde yapmıştır. Açı çeşitlerinin tanımı öğrencilerin ilgili açı aralığını dikkate alarak tanımlamalarına göre incelenmiş, 20 çalışma grubundan 14'ü açı çeşitlerini doğru bir şekilde tanımlamıştır. Öğrencilerin açı çeşitlerinin çizimini ise tanımına göre daha rahat gerçekleştirdikleri görülmüştür. Burada görsel hafızanın öğrenci öğrenmelerinde önemli olduğu yorumu yapılabilir.

Aşağıda sırasıyla açı çeşitleri, açı çeşitlerinin tanımı ve çizimini doğru, eksik veya hatalı gösteren kavram haritalarından örnekler sunulmaktadır.

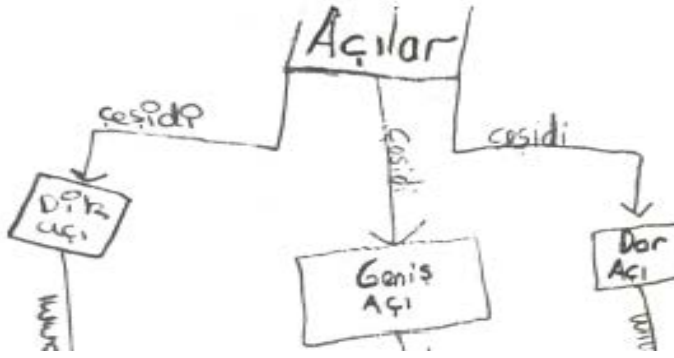


Şekil 1. Açı çeşitleri, tanımı ve çizimine ait kavram haritası örneği

Şekil 1'deki kavram haritasında öğrencilerin açı çeşitleri olarak; dik, dar, geniş, tam ve doğru açıyı aldıkları ve bu doğrultuda açı çeşitlerinin tanımını ve çizimini doğru bir şekilde ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin kavram haritasında kavramlar arasındaki ilişkileri de ok işaretlerinin üzerinde belirttikleri görülmektedir.

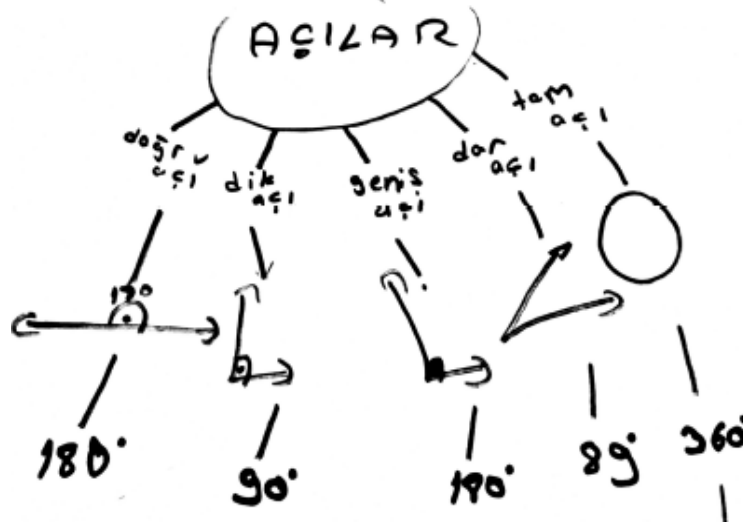
Şekil 2'de ise öğrencilerin açı çeşitleri olarak sadece dar, dik ve geniş açılara yer verdikleri görülmüştür. Çalışma gruplarının kavram haritaları incelendiğinde 20 kavram haritasının 8'inde tam açı ve doğru açı türüne yer verilmediği görülmüştür.

Bu durumda öğrencilerin derslerde daha sık karşılaştıkları dik, dar ve geniş açıyı açı çeşitleriyle çokça ilişkilendirirken, doğru ve tam açı kavramlarıyla daha az karşılaştıkları için bu açı çeşitlerinde yer vermedikleri düşünülmektedir.



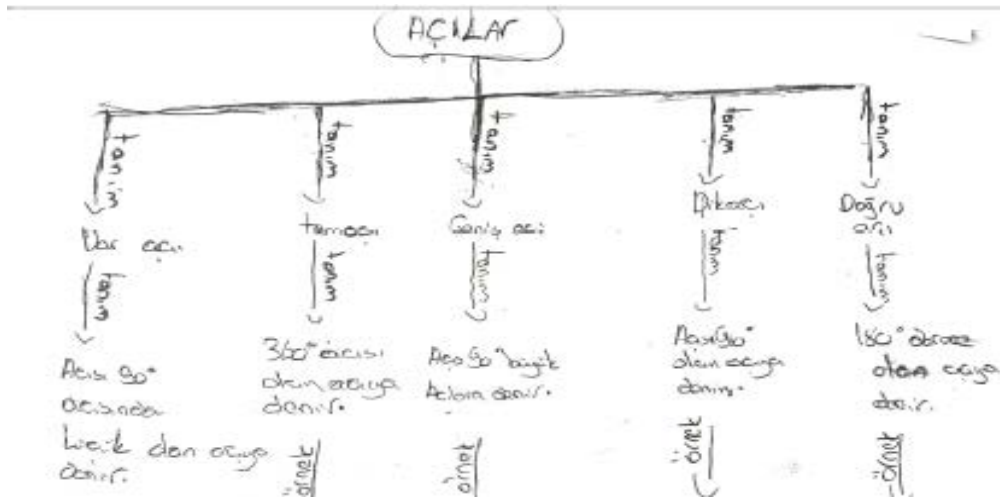
Şekil 2. Açı çeşitleri eksik kavram haritası örneği

Kavram haritalarında açı çeşitlerinin tanımıyla ilgili genel olarak aynı ifadelerle karşılaşmıştır. Tanımlarla ilgili örnekler aşağıda verilmiş ve yorumlanmıştır.



Şekil 3. Açı Tanımlarını derece ile belirten kavram haritası örneği

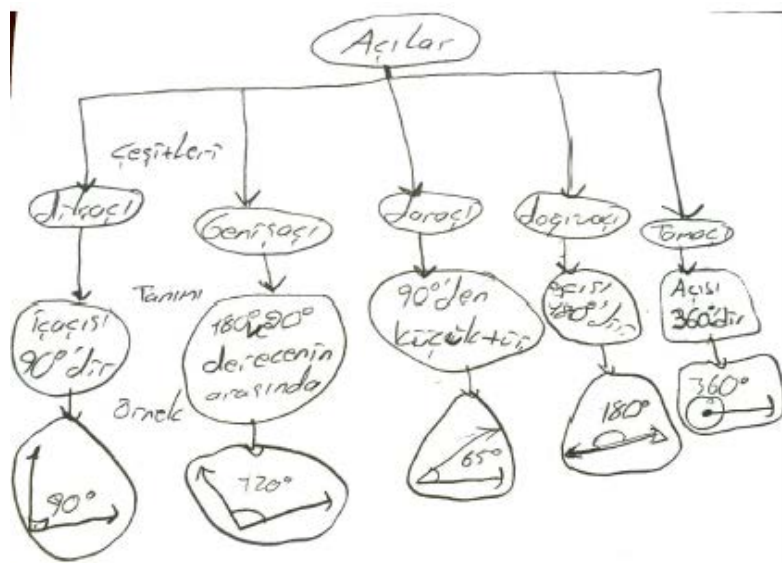
Şekil 3'teki kavram haritası incelendiğinde sadece açı çeşidine ait uygun görülen derecenin yazılması (45, 90, 180, ...) öğrenciler tarafından açı çeşitlerinin tanımı olarak kabul edilmiştir. Şekildeki çalışma grubundaki öğrencilerin matematik derslerinde tanım olarak zihinlerinde sadece sayıları barındırdıkları ya da matematikte tanım sayılarla ifade edilmelidir gibi bir düşünce içerisinde oldukları söylenebilir. Şekil 3'e bakıldığında öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri ok işaretlerinin üzerinde belirtmedikleri görülmektedir.



Şekil 4. Açı çeşitlerinin tanımlarına ait kavram haritası örneği

Şekil 4'teki kavram haritası incelendiğinde ise öğrenci grubunun açı çeşitlerini doğru tanımladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler sadece derece örneği vermemiş, tanımlamayı cümle haline dönüştürmüştür. Matematik dersi her ne kadar sadece sayı ve şekillerden ibaret görünse de şüphesiz ki tanımların matematikteki yeri çok önemlidir. Öğrencilerin zihinlerindeki kavramları anlamlandırmaları yaptıkları tanımlarla anlaşılabilir.

Açı çeşitlerinin çiziminde ise öğrencilerin tanımladıkları açı çeşitleri doğrultusunda çizimler yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin araştırmacının konunun öğretimi esnasında kullandığı her bir çizimin ve görsel şekillerin öğrenmelerine katkı sağladığı düşünülmektedir. İncelenen kavram haritalarında da araştırmacının açılar konusunun öğretimi esnasında kullandığı şekillerle karşılaşmıştır.



Şekil 5. Açı çizimlerine ait kavram haritası örneği

Şekil 5'teki kavram haritasında açı çeşitlerine ait çizimler düzenli ve doğru bir şekilde oluşturulmuş, öğrenci grupları tarafından açı dereceleri de kendi çizimlerine

eklenmiştir. Buradaki kavram haritasında öğrencilerin açı çeşitlerini, buna bağlı olarak açı çeşitlerinin tanımlarını ve çizimlerini doğru bir şekilde yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma verilerinin analizinde öğrenci grupları tarafından kavram haritasının oluşturulması sırasında bazı çalışma gruplarının açı çeşitlerinden, tanımından ya da çiziminden bahsetmeyip, kendi zihinlerinde şekillenen açılara ait kavram haritaları oluşturdukları görülmüştür. Bu analizlere ait kodlar Tablo 2’de verilerek altında öğrenci gruplarına ait kavram haritası örnekleri ile yorumlanmıştır.

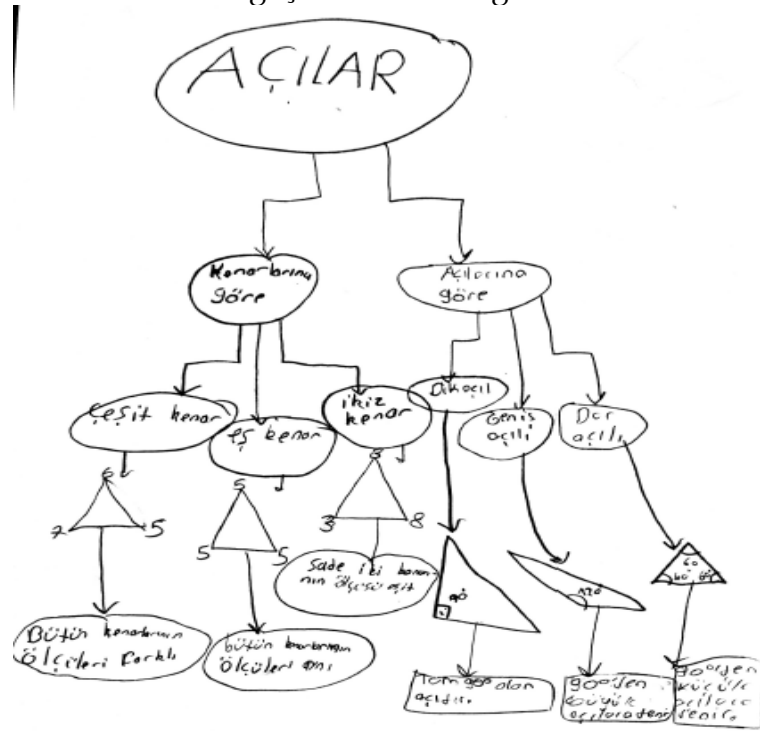
Tablo 2.

Açı Kavramıyla İlgili Ortaya Çıkan Diğer Sonuçlara ait Bulgular

Kodlar	Frekans
Üçgenler	
Kenarlarına Göre	3
Açılarına Göre	1
Çokgenler	1

Tablo 2’ye göre az bir grupta da olsa öğrencilerin açı kavramını tam olarak anlamlandıramadıkları anlaşılmaktadır. Bu durum öğrencilerde açı ile ilgili kazanımların tam oluşmadığını gösterse de öğrencilerin aslında açıyı üçgen ya da çokgenlerle ilişkilendirebilecek bilgiye de sahip olduklarına ulaşılabılır. Yani açı deyince öğrencilerin diğer kavramlarla ilişkilendirme yaptığı da açıya çıkmıştır.

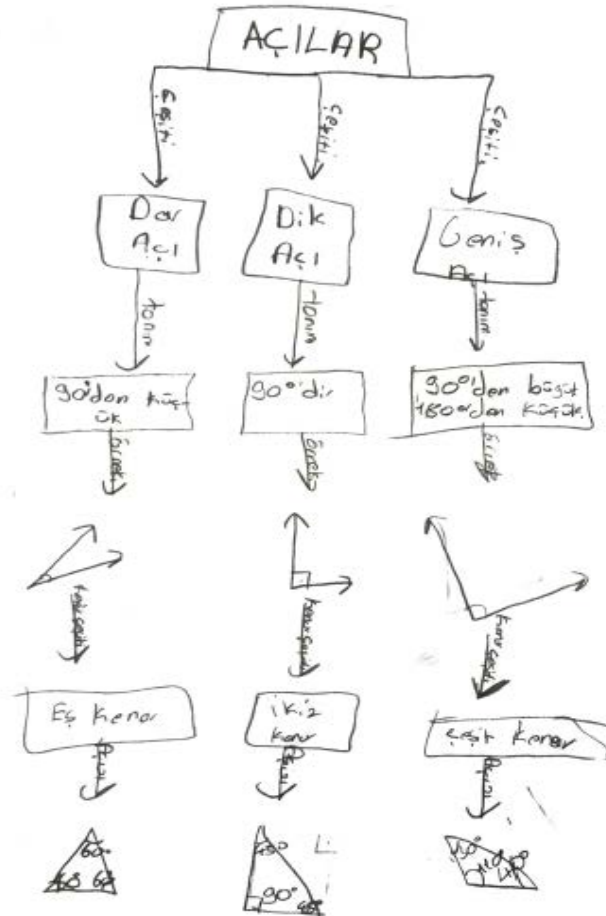
Analiz edilen 20 kavram haritasının 4’ünde açı kavramına ait olmayan kavram haritalarına rastlanmıştır. Bu kavram haritalarının birinde açı kavramını değil de üçgen kavramının haritalandığı Şekil 6’ dan da görülmektedir.



Şekil 6. Üçgen çeşitlerine ait kavram haritası örneği

Şekil 6 incelendiğinde öğrencilerin açı kavramı yerine üçgeni ele alıp, üçgen çeşitlerini haritalandırdığı görülmektedir. Öğrencilerin önce üçgenleri kenarlarına ve açılara göre ayırdıkları, bunları kategorize ettikleri daha sonra ise çizim yapıp, üçgenleri tanımladıkları görülmektedir. Açılara göre üçgenlerde ise, tanım yaparken aslında açıları tanımladıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerde gözlenen bu hata, açılara göre üçgen çeşitlerini öğrenmede eksiklikleri olduğunu düşündürmektedir. Şekil 6'daki kavram haritasına bakıldığında öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri kelimelerle ifade etmedikleri, kavram haritasının temelini oluşturan oklar arasındaki ilişkiyi kuramadıkları sonucuna da ulaşılmıştır.

Öğrencilerin oluşturdukları kavram haritaları incelendiğinde bazı önemli noktalar göze çarpmaktadır. Örnek verilecek olursa; açıların çeşitlerini gösterirken sadece dar açı, dik açı, geniş açıyı göstermişlerdir. Dar, dik ve geniş açının tanımlarını ve çizimlerini yaptıktan sonra üçgenlerden bahsetmişlerdir. Yine kenarlarına göre çeşitlerini yazdıkları üçgenleri; kenar uzunluklarına dikkat ederek değil de açılara dikkat ederek örneklendirmişlerdir. Aslında burada kenarlarına göre üçgenleri dik, dar ve geniş açının olmasına göre düşünerek açıyı üçgen kavramıyla ilişkilendirebildikleri sonucuna ulaşılabilir. Yine farklı kavram haritası oluşturan çalışma gruplarından birinde Şekil 7'de görüldüğü gibi kenarlarına göre üçgenlerden bahsedilip, örneklendirilmiştir.

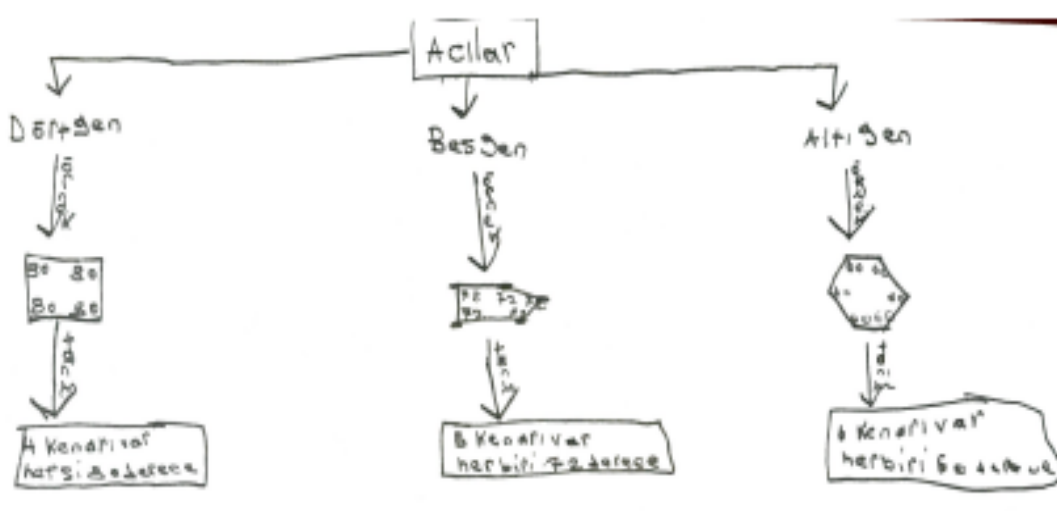


Şekil 7. Dar, dik ve geniş açılı kavram haritası örneği

Şekil 7'de çalışma grubunun açıları sadece dar, dik ve geniş açıya göre sınıflandırdıkları, tanımını ve çizimini de buna göre şekillendirdikleri görülmüştür.

Öğrenciler daha sonra açılarla kenarlarına göre üçgenler arasında bağ kurup, üçgenleri açılarının çeşidine göre doğru olarak örneklendirmişlerdir. Öğrencilerin burada açı derecelerine göre zihinlerindeki üçgenleri yerleştirdikleri düşünülebilir. Dar açının 90 dereceden küçük olmasıyla dar açı çizimini dar açılı üçgenle; dik açı çizimiyle ikizkenar üçgeni, geniş açı çizimiyle ise geniş açılı üçgeni bağdaştırmışlardır.

Çalışmaya katılan bir grup ise kavram haritalarında çokgenlerde açılardan bahsetmiş, çeşitlendirdikleri çokgenlerin tanımını ve çizimini Şekil 8'de görüldüğü gibi gerçekleştirmişlerdir. Bu durumun görülmesinde öğrencilerin araştırmanın yapıldığı süreçte matematik dersinde çokgenler konusunda oldukları ve çokgenlere ait öğrendikleri kavramları ifade ettikleri düşünülmektedir.



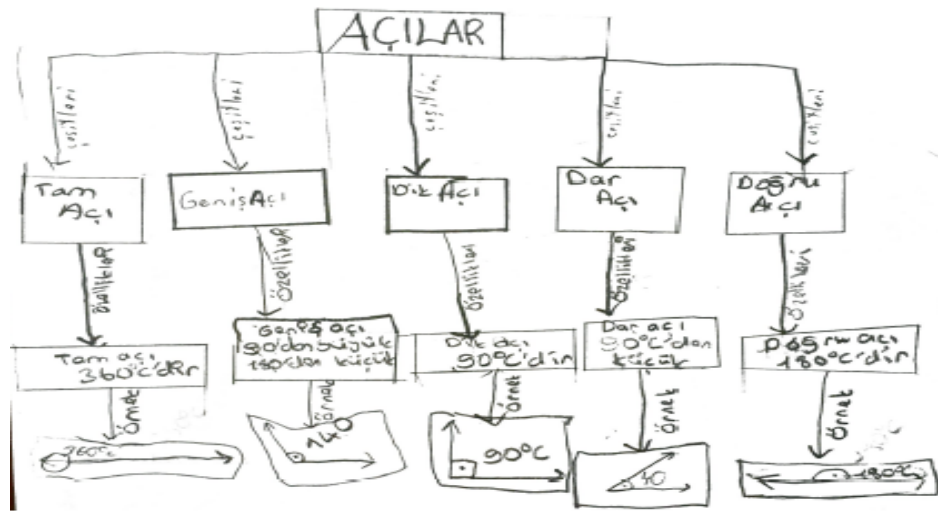
Şekil 8. Çokgenler içeren kavram haritası örneği

Şekil 8'den öğrencilerin açı denilince bazı çokgenleri düşündükleri ve bu çokgenlerdeki açılardan bahsederek, belirledikleri çokgenlerin özelliklerini ifade ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin kavram haritası bilgilerinin olduğu kavramlar arası ilişkileri belirtmelerinden anlaşılmaktadır. Fakat açı kavramını doğrudan açılardan değil de çokgende açılara vurgu yaparak ele almaları açı konusuna ait kazanımları sağlayıp sağlamadıkları hakkında net bilgi verememektedir.

Öğrencilerin Kavram Haritası İlişkilendirme Bilgisine ait Bulgular

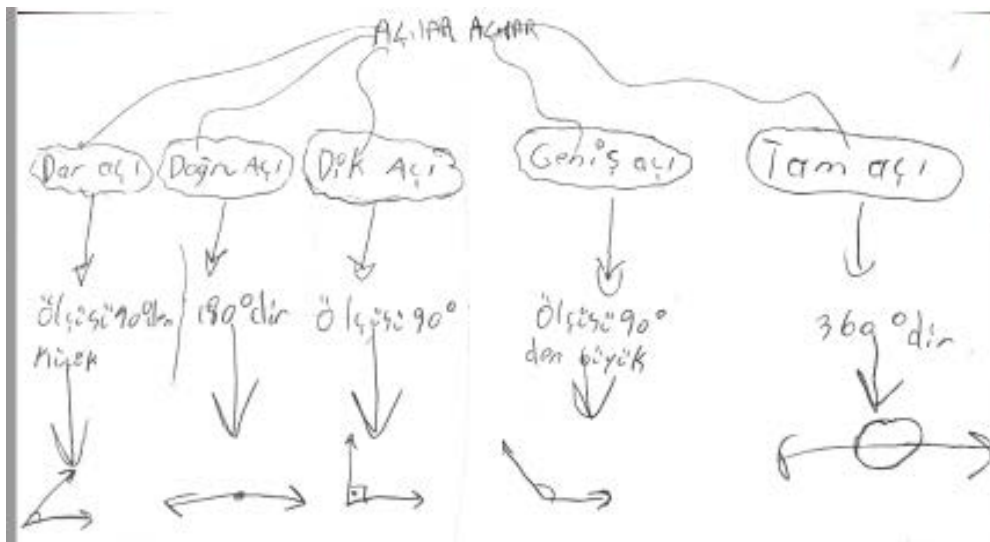
Kavram haritasını diğer tablolardan ya da haritalardan ayıran özelliklerinden bir tanesi de şüphesiz ki kavramların arasındaki ilişkilerin ok işaretleri üzerine yazılmasıdır. Bu doğrultuda 20 çalışma grubunun kavram haritası ilişkilendirme bilgileri kontrol edildiğinde 13 çalışma kağıdının doğru bir şekilde ilişkilendirme yaptığı; ancak 7 çalışma kağıdının kavram haritası ilişkilendirme bilgilerinin eksik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre öğrencilerin yarıdan fazlasının kavram haritası ilişkilendirme bilgilerini doğru ifade ettikleri söylenebilir.

Aşağıda kavramlar arası ilişkilendirme yapan grupların kavram haritalarından örnekler sunulmuştur.



Şekil 9. Kavramlar arası ilişkileri içeren kavram haritası örneği

Şekil 9'daki çalışma grubunun açı çeşitlerini ifade ederken ok işaretlerinin üzerine 'çeşitleri'; açı çeşidini belirttikten sonra açı çeşitlerini tanımlarken ok işareti üzerine 'özellikleri', özelliklerine göre de açı çeşitlerinin çizimini yaparken de ok işaretleri üzerine 'örnek' yazarak kavramlar arası ilişkileri doğru ifade ettikleri görülmektedir. Buna göre öğrenciler açı çeşitlerini belirtmiş, çeşitleri doğrultusunda tanımlarını yapmış ve örnekleri göstermiş olduklarından, öğrencilerin açılara ait kavram haritalarını doğru bir şekilde oluşturdukları söylenebilir.



Şekil 10. Kavramlar arası ilişkilerinin eksik olduğu kavram haritası örneği

Oluşturulan kavram haritalarının 7'sinde bağlantıların belirtilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda Şekil 10'da öğrencilerin genel olarak kavram haritasını doğru şekillendirdikleri ancak kavramlar arasındaki ilişkiyi oklar üzerinde kelimelerle belirlemedikleri anlaşılmaktadır.

Genel anlamda öğrencilerin açı kavramını '90°'lik bir açıyı referans alarak dar, dik ve geniş açıları oluşturur; oluşturulmuş bir açının dar, dik ya da geniş açılı olduğunu belirler.' M.5.2.1.4. kazanımı doğrultusunda öğrendikleri şekilde kavram haritasına uyguladıkları sonucuna ulaşılabilir. Öncelikle açı çeşitlerini

isimlendirdikleri daha sonra ise tanımlayıp, çizimlerini yaptıkları genel olarak kağıtlarda görülen bulgulardır.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma da 5.sınıf öğrencilerinin açılar konusuna ait öğrenmelerini kavram haritasıyla değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışma sonunda öğrenci gruplarının öğrenmelerinin kavram haritası ile değerlendirilmesi sürecine aktif olarak katıldıkları görülmüştür.

Bu çalışmada kavram haritası ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarından kavram haritasının güvenilir ve geçerli bir değerlendirme aracı olduğu, başarılı ve kapsamlı sonuçlar verdiği söylenebilir. Bu sonuca çalışma gruplarının kavram haritalarını incelendiğinde verilerin matematik müfredatında bulunan açı kavramıyla ilişkili olması, öğrencilerin açılar konusuna ait kavramları, tanımlarını ve çeşitlerini genel olarak doğru bir şekilde ifade etmeleri ulaştırmıştır. Bu durum Müjdecı (2009) kavram haritasını ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılması; Burak (2010) kavram haritası kullanmanın öğrencilerin başarı ve bilgilerin kalıcılığına etkisi; Tuluk (2015) öğretmen adaylarının açı kavramına ait oluşturdukları kavram haritalarını değerlendirme; Horzum (2017) öğretmen adaylarının dörtgenler konusundaki anlamalarının kavram haritasıyla değerlendirilmesi çalışmalarıyla paralellik göstermektedir.

Kavram haritaları oluşturulurken öğrencilerden kavramlar arasında ilişki kurmalarının beklenmesinin yanı sıra kavramları yapılandırmaları, kavramlar içerisinde anlam bütünlüğünü sağlamaları da önem taşımaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin kavram haritalarını kendilerinin oluşturmaları istenmiş ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun kavram haritalarını oluşturmada bir problem yaşamadığı tespit edilmiştir. Bu durum Ata ve Adıgüzel'in (2011) çalışmasında öğrencilerin kavram haritası oluşturabilme düzeylerinin incelendiği ve öğrencilerin kavram haritası yapabilme düzeylerinin ve başarılarına etkisinin yüksek olduğu sonucuyla çalışma örtüşmektedir. Yapılan çalışmada öğrencilerin kavram haritasını başarılı bir şekilde oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun aksine öğretmen adaylarıyla yapılan Akkurt (2010); Aktaş (2011) ve Tuluk'un (2015) çalışmalarında öğretmen adaylarının kavram haritası oluşturma yeterliklerinin eksik olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Burada örneklemelerin farklı olması böyle bir sonuç farklılığına sebep olmuş olabilir.

Kavram haritası uygulamasının matematik dersinin ölçme ve değerlendirme aşamasında rahatlıkla kullanılabileceği araştırmanın sonuçları arasındadır. Aynı şekilde Kutluca vd. (2017) çalışmalarında kavram haritalarını matematik dersi için uygun bir materyal olarak ifade etmişlerdir.

Kavram haritaları incelendiğinde sadece açılar konusundan bahsedilmeyen; üçgenler ve çokgenler konularını içeren kavram haritalarıyla karşılaşmıştır. Öğrencilerin kavram haritası uygulaması esnasında matematik dersinde konu olarak üçgen ve çokgen kavramlarını, özellikleri ve açılarını gördükleri için sadece açılar kavramını kendi içinde sınıflandırmayıp o dönemdeki konular ile ilişki kurdukları düşünülmektedir. Bu kavram haritalarını oluşturan öğrenci gruplarının açılar konusunda bilgi eksikliklerinin olduğu düşünülmeyp aslında öğrencilerin açılar çokgenler ve de üçgenlerle bağdaştırdığı düşünülmektedir.

Araştırmanın sonuçlarına bağlı olarak kavram haritalarının matematik eğitimine olan etkisinin daha da artırılması için aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

Çalışmada öğrencilerin kavram haritalarını çizimlerini rahat ve doğru bir şekilde gerçekleştirdiklerinden dolayı güncellenmiş olan ve 2018-2019 eğitim öğretim döneminden itibaren tüm sınıflarda uygulanacak olan MEB (2018) müfredatına göre hazırlanacak kitaplarda etkinlik olarak kavram haritalarına yer verilebilir.

Öğretmenlerin eğer varsa kavram haritalarıyla ilgili eksiklikleri giderilerek ölçme değerlendirme sürecinde kavram haritalarını daha çok kullanmaları önerilebilir.

Okullarda etkinlik temelli öğretilere daha fazla yer verilmesi düşünüldüğünde öğrencilerin sürece aktif katılıp anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmesi daha kolay olabilir.

Kavram haritaları her konuya uygun hazırlanabildiğinden öğretmenlere matematik derslerinde kavram haritalarını belirli konular için değil de özellikle öğrencilerin anlamakta zorlandığı konu ve kavramlar için de uygulamaları önerilebilir. Bu sayede öğrencilerin kolay bir şekilde öğrenmeleri, kavramlar arasındaki ilişkileri anlamlı bir şekilde kurmaları ve kavram yanılışına yer vermeden anlamlı öğrenmeleri gerçekleştirilmiş olur.

Kavram haritaları hem ders esnasında etkinlik olarak hem de ölçme değerlendirme olarak kullanılacak etkili bir yöntemdir. Öğrencilerin bilgiyi ezberleme odaklı değil de keşfedip, anlamlandırıp, soyut ifadeleri olabildiğince somutlaştırmalarının ve kavramlar arası ilişkilendirmelerinin amaçladığı matematik dersi müfredatında kavram haritaları etkili bir yardımcıdır. Kavram haritaları eğitim öğretimin her seviyesinde matematik dersi için etkin olarak kullanılabilir.

Kaynakça

- Akkurt, Z. (2010). *Kavram haritaları yardımıyla ilköğretim öğretmen adaylarının geometrik kavramları ilişkilendirmeleri üzerine bir inceleme*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, M.; Güler, H. K. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının dörtgenler kavramına ilişkin oluşturdukları kavram haritalarının değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 605-618.
<http://www.gefad.gazi.edu.tr/issue/6738/90573>
- Ata, N.; Adıgüzel, T. (2011). Matematik öğretiminde kavram haritalarının farklı kullanım biçimlerinin öğrencilerin kavram haritası yapabilme düzeyi ve akademik başarılarına etkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(2), 803-823. <http://dergipark.gov.tr/jss/issue/24242/257005>
- Bagci-Kilic, G. (2003). Concept maps and language: A Turkish experience. *International Journal of Science Education*. 25(11), 1299-1311.
<https://doi.org/10.1080/0950069032000070270>
- Bozkurt, A.; Oğraş, A. (2011). Kavram haritası ve vee diyagramı kullanımının ilköğretim 7. sınıf matematik eğitiminde öğrenci başarısına etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-13.
<http://dergipark.gov.tr/gumussosbil/issue/7512/98995>
- Burak, B.S. (2010). *İlköğretim 6.sınıf matematik dersi geometri öğrenme alanında kavram haritası kullanmanın öğrencilerin başarıları ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi*

- (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, N.; Aksu, G. (2016). Matematik dersinde v- diyagramı ve kavram haritası kullanımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 35(4), 52-64. <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.6586>
- Erbay, H. N., (2016). 6.sınıf öğrencilerinin açılar konusundaki kavram bilgilerinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 36(4), 704-718. <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.11815>
- Evrekli, E., İnel, D., Balım, A. G. (2007). Kavram ve zihin haritası kullanımının öğrencilerin kavramları anlama düzeyleri ile fen ve teknolojiye yönelik tutumları üzerindeki etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 229-250. <http://dergipark.gov.tr/aibuefd/issue/1504/18239>
- Horzum, T. (2018). Matematik öğretmeni adaylarının dörtgenler hakkındaki anlamalarının kavram haritası aracılığıyla incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(1), 1-30. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.333678>
- Hough, S., O'Rode, N., Terman, N., Weissglass, J. (2007). Using Concept Maps To Assess Change In Teachers' Understandings Of Algebra: A Respectful Approach. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(1), 23-41. <https://doi.org/10.1007/s10857-007-9025-0>
- Kaptan, F. (1998). Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 14(14), 95-99. <http://dergipark.gov.tr/hunefd/issue/7823/102820>
- Keskin Dinçer, S. (2015). *Matematik dersinde kavram haritası kullanımı: öğrencilerin matematiksel güçleri üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kutluca, T., Döner, M., Butakın, V. (2017). Rasyonel sayılar konusunun öğretiminde kavram haritasının kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 149-171. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.325361>
- Laçın, F. (2014). *Kavram haritası ve vee diyagramının ilköğretim 8. sınıf istatistik ve olasılık konusunda öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Zirve Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Marjanovic, M. M. (2007). Didactical Analysis of Primary Geometric Concepts II. The Teaching of Mathematics, 10(1), 11-36.
- MEB, (2018). Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Müjdeci, S. (2009). *Matematik eğitiminde alternatif bir ölçme değerlendirme aracı olarak kavram haritalarının kullanılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, A. (2009). *İlköğretim 6. Sınıf matematik dersi 'kesirler' konusunun öğretiminde kavram haritası kullanımının öğrenci başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, F., Tutak, T., Aydoğdu, M. (2017). Kareköklü ifadeler konusunun öğretiminde kavram haritası kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve

- matematiğe yönelik tutumuna etkisi. *Electronic Journal of Education Sciences*, 6(12), 217-230. <http://dergipark.gov.tr/ejedus/issue/31928/349875>
- Tuluk, G. (2015). Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının açı kavramına ilişkin oluşturdukları kavram haritalarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(2), 323-337. <https://doi.org/10.16949/turcomat.36234>
- Yıldırım, A.; Şimsek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Summary

Introduction

In any education-teaching process, evaluation is as central as teaching the course itself. Assessment and evaluation is an integral part of any course taught in education programs. In the context of mathematics courses, determining the amount of knowledge the student acquired is a natural part of the whole teaching process. By doing so, the teachers can plan for a more effective teaching experience, by accurately assessing the shortcomings of the students. A process whereby the students express themselves without getting bored or having undue difficulty is important for the teachers. It is often noted that concept maps offer a relatively interesting and enjoyable method of assessment and evaluation from the students' point of view. In particular, concept maps stand out as a useful tool in terms of understanding to what extent the students grasp the relationships between various concepts. In the context of teaching methods and techniques, concept maps are used both for teaching and assessment purposes. Geometry stands out as a crucial part of any mathematics education program. The relationships between various concepts in geometry can be learned only when they are interpreted in tandem. In any effort to accurately interpret their relationship, concept maps can be useful. Angle is a concept as fundamental to geometry as any. A glance at learning outcomes regarding angles as part of the 5th grade program revealed a focus on identifying the types of angles and drawing angles. Concept maps can be utilized for the purpose of understanding and evaluating how the students interpret the relationships between these concepts.

Methodology

In this context, the present study aims to evaluate 5th graders through the lens of concept maps, with reference to their learning gains on angles. Case study pattern was employed in line with this goal. As the study intended to assess the grasp a certain group of students developed with respect to a topic, and as the results were unique to this group only, case study pattern was a natural match. The study sample comprises a total of 40 students in two separate classes taught at a school located in a district center of a Central Anatolian province of Turkey. Study groups of two were created in the classes, leading to a total of 20 study groups. Early on in the process, the students were found to lack any prior knowledge about concept maps, leading to one hour of class being dedicated to the researcher providing some information to the students about concept maps. With a view to evaluating teaching through

concept maps, the process was implemented as a pilot case with 5th and 6th grades with reference to fractions, a topic the students had learned about previously. In the pilot application phase, the students were provided necessary and adequate information about concept maps, by the second author. Thereafter, the study groups were asked to develop concept maps for the angles topic. The students were not provided a ready-made concept map template, and were instead asked to develop their own concept maps from scratch. Once the data were gathered, the concept maps thus developed were reviewed by the authors, leading to the identification of certain codes through content analysis.

Findings and Interpretation

In the study reviewing the 5th graders' learning levels regarding angles, the majority of the students were found to achieve the learning outcomes "M.5.2.1.4. Creates acute, right and obtuse angles with reference to a 90° angle; identifies the acute, right or obtuse angle character of a previously created angle." "M.5.2.2.1. Identifies and creates polygons and recognizes basic elements thereof." and "M.5.2.2.2. Creates triangles with reference to input about their angles and sides; categorizes pre-existing triangles with reference to their angle and side characteristics." The students, however, were observed to commit some mistakes with respect to types and definitions of angles, with perigon and straight angle concepts in particular. Some study groups were observed to draw their concept maps in exclusive association with triangles or polygons. In conclusion of training on concept maps, the students were found to exhibit 65% association skills using concept maps. In conclusion, one can forcefully argue that concept maps can be comfortably used in mathematics education as an assessment and evaluation tool, and that they are a rather effective tool for the students.

Recommendations

In line with the conclusions of the study, it is recommended to include concept maps in textbooks as part of the updated curriculum of the Ministry of National Education (2018), particularly with reference to assessment and evaluation in mathematics courses. In order to ensure that the students take an active part in the process, concept maps can be recommended for use among activity-based assessment and evaluation methods, in tandem with rather conventional ones. Concept maps are effective tools for both the teaching of the course, and for the assessment and evaluation process. Therefore, concept maps can be used efficiently to help students interpret the information they acquire, and to reinforce the relationships between pieces of information they interpreted, especially with respect to topics the students have a hard time with. In a nutshell, the teachers are recommended to employ concept maps more frequently in mathematics courses.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi

başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Ayşenur YÜREKLİ, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği programında yüksek lisans öğrencisidir.

Ayşenur Yürekli, is a master student at Kırıkkale University, Institute of Science.

Tuba GÖKÇEK, Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Öğretmenliği ABD'nda Doç. Dr. olarak görev yapmaktadır.

Tuba Gökçek, is an associate professor at Kırıkkale University, Faculty of Education Department of Mathematics and Science Education.

Türkiye'de Süreç Temelli Yazma Yaklaşımı: Bir Tematik Analiz Çalışması

Ömer Faruk Tavşanlı¹

Abdullah Kaldırım²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: March
23/ 23 Mart 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

December 3/ 3 Aralık 2019

Page numbers/Sayfa No: 108-138

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

abdullahkaldirim@gmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2020 by

Cumhuriyet University, Faculty
of Education. All rights reserved.

Öz

Dünyada süreç temelli yazma yaklaşımının yazma becerisi ile ilişkisini derinlemesine inceleyen pek çok çalışma bulunmasına rağmen Türkiye’de bu kapsamda bir tematik analiz çalışmasının olmadığı tespit edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında süreç temelli yazma yaklaşımının, Türkiye özelinde yazma becerisinin gelişimindeki etkilerini ortaya koyan çalışmalara ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır. Süreç temelli yazma yaklaşımını geniş bir çerçevede incelemeyi amaçlayan bu çalışmada alanyazında gerçekleştirilen nicel ve nitel çalışmalar tematik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin mevcut yazma başarı düzeylerinin ve yazmaya ilişkin tutumlarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca süreç temelli yazma yaklaşımı dikkate alınarak gerçekleştirilen çalışmalarda, öğrencilerin yazma başarısının ve yazmaya ilişkin tutumlarının arttığı tespit edilmiştir. Araştırmanın en önemli sonucunun bu olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte süreç temelli yazma yaklaşımı ile yazma çalışmaları yürütmenin yazar kimliğini olumlu etkilediği de görülmektedir. Öğrencilerin yazar kimliğinin; yazma amacı, yazar hakkındaki görüşler, yazma süreci ve yazma yeterliliği boyutlarında kavramsallaştığı görülmüştür. Eldeki sonuçlar ve öneriler doğrultusunda süreç temelli yazma yaklaşımının yazma öğretiminde kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yazma öğretimi, ürün odaklı yazma yaklaşımı, süreç temelli yazma yaklaşımı, tematik analiz, Türkçe eğitimi

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Tavşanlı, Ö. F., & Kaldırım, A. (2020). Türkiye'de süreç temelli yazma yaklaşımı: Bir tematik analiz çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 108-138.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.543600>

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi/Temel Eğitim Bölümü, İstanbul/Türkiye
Assist. Prof. Dr., İstanbul Aydın University, Faculty of Education/Department of Basic Education/
İstanbul/Turkey

e-mail: omerfaruktavsanli@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1366-1679>

² Arş. Gör. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi/Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü,
Kütahya/Türkiye
Res. Assist. Dr., Kutahya Dumlupinar University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Science
Education, Kutahya/Turkey

e-mail: abdullahkaldirim@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0582-4159>

Process Based Writing Approach in Turkey: A Thematic Analysis Study

Abstract

Although there are many studies examining deeply the relationship between the ability to write and the process-based writing approach in the world, it has been found that there was no a thematic analysis study in this scope in Turkey. When considered from this aspect, it is clearly seen that there is a need specifically in Turkey to present the impact of the process-based writing approach studies on the development of writing skill. In this study, which aims to examine the process-based writing approach in a comprehensive framework, quantitative and qualitative studies conducted in the relevant literature have been evaluated by the thematic analysis method. According to the findings of the study, it was concluded that the students' current writing skill success levels and attitudes towards writing in general were low. Furthermore, it was found that in the studies conducted by taking into consideration the process-based writing approach, this approach improved the students' success in writing and attitudes towards writing. It was thought that this was the most important result of the research. However, it is seen that conducting writing studies with process-based writing approach positively affects writer identity. It is seen that students' writer identity is conceptualized in terms of the purpose of writing, opinions about the author, writing process and writing proficiency. As a result of this research, it is thought that using process based writing approach in teaching writing is useful.

Keywords: Teaching writing, Product-oriented writing approach, process-based writing approach, thematic analysis, Turkish education

Giriş

Yazma eylemi duygularımızı, düşüncelerimizi, tecrübelerimizi ve hayallerimizi zamanın akıcılığına karşı koruyarak onları saklamamızı, kaydetmemizi sağlamakta ve bizlere düşündüğümüz şeyler üzerinde yeniden düşünme ve onları geliştirme imkânı sunmaktadır. Bireyler yazılı anlatım aracılığıyla duygu ve düşüncelerini başkalarına aktarabilmekte, böylece bireyler arası iletişim kolaylaşmakta, duygu ve düşünce alışverişi hızlanmaktadır. Bunun yanında yazma becerisi birçok beceriyi kullanmayı gerektirdiği için çok sayıda becerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Yazma becerisinin gelişmesi ile birlikte bireylerin bilgiyi transfer etme, kendi düşünceleri ile yeni bilgiler arasında bağlantı kurma ve böylece oluşturacakları metnin yapısında tutarlılık sağlama imkânları da artmaktadır (Ungan, 2007). Ayrıca yazma, bireylerin düşüncelerini genişletme, bilgilerini düzenleme, dili kullanma, bilgi birikimlerini zenginleştirme ve zihinsel sözlüklerini geliştirme noktalarında da yararlı olduğu için önemli görülmektedir (Güneş, 2007).

Yazma becerisi aynı zamanda öğrenme faaliyetleri için vazgeçilmez bir araçtır ve öğrenme faaliyetleri içerisinde bilginin toplanması, kaydedilmesi, özetlenmesi ve transfer edilmesi aşamasında çokça kullanılmaktadır (Graham, Gillespie ve McKeown, 2013; Seban ve Tavşanlı, 2015). Bu çerçevede alanyazında gerçekleştirilmiş olan araştırmalar (Atasoy, 2012; Graham ve Perin, 2007; Preiss, Castillo, Grigorenko ve Manzi, 2013; Yıldız ve Büyükkasap, 2011) çeşitli derslerde gerçekleştirilen yazma çalışmalarının öğrenme üzerinde kritik rol oynadığını göstermiştir. Bu yönleriyle yazma eylemi bireyin bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle yalnızca Türk eğitim sisteminde değil tüm dünyada yazma eğitimi çok önemli bir alan olarak ele alınmaktadır (Seban ve Tavşanlı, 2015). Bu doğrultuda öğrencilerin yazılı anlatım becerilerinin, yazmaya yönelik tutumlarının ve

yazar kimliklerinin olumlu yönde nasıl geliştirileceği tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tartışılmaktadır (Beydemir, 2010; Çelenk, 2008; Durukan ve Alver, 2008; Erdoğan, 2012; Göçer, 2010; Kaynaş, 2014; Obalar, 2009; Öztürk, 2007a; Seban ve Tavşanlı, 2015; Tok, Tok ve Mazı, 2008; Sever, 2013; Yamaç, 2015). Yazma öğretimi alanında yapılan bu çalışmalar, geçmişte ürün odaklı olarak sürdürülen yazma çalışmalarının günümüzde yerini süreç odaklı öğretime bıraktığını ortaya koymuştur.

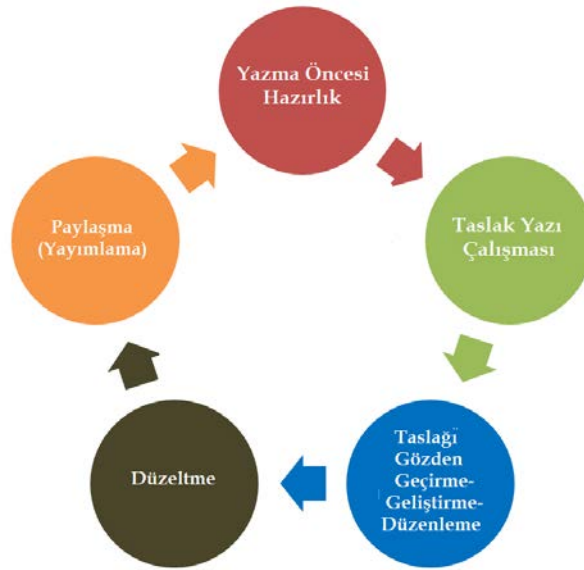
Süreç Temelli Yazma Yaklaşımı

Süreç temelli yazma yaklaşımı yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak yazma öğretim sürecini aşamalı bir şekilde ele almayı ve üründen ziyade süreci önceleyen, süreç içerisinde kazanılan becerilerin önemine dikkat çeken bir yaklaşımdır. Süreç temelli yazma yaklaşımının ortaya çıkışı 1965 yılına dayanmaktadır. 1965 yılında Rohman ve 1970'lerde Emig yazma öğretim sürecinin tek seferlik bir çalışma ile değil, aşamalı ve uzun sürecek, birbirini takip eden bir dizi işlemten sonra kazanılabileceğini vurgulamıştır. Sonrasında ise araştırmacılar bu temele dayanarak yazma öğretiminin nasıl daha etkili olabileceği üzerine araştırmalar yapmış (Calkins, 1986; Graves, 1983) ve öğretmenlerin, öğrencilerinin yazma konusu ve yazma eylemi üzerine düşüncelerine yardımcı olma, akran ve öğretmen dönütlerini teşvik etme, üzerinde çalıştıkları yazma taslaklarını gözden geçirme, düzeltme ve arkadaşları ile paylaşma gibi noktalar üzerine odaklanmaları gerektiğini ifade etmiştir (Calkins, 1986; Graves, 1983; Willis, 2001).

Süreç temelli yazma yaklaşımında, yazılı anlatımın bir ürün olarak değil süreç olarak görülmesinin önemine dikkat çekilmektedir. Yazma çalışmalarının yapıldığı süreç içerisinde öğrencilerin neler düşündüklerinin, yazma aşamalarını nasıl takip ettiklerinin ve bu aşamalarda neler yaptıklarının, yazma sürecinin hangi özellikleri içerisinde barındırdığının anlaşılması hedeflenir (Kaldırım, 2014). Bu yaklaşım ile öğrencilere yazma çalışmaları yaparken aktif düşünme süreçlerine girme, yazacakları konuları zihinlerinde tasarlama ve planlama, tasarlanan fikirlerden süzülen bilgileri etkili ve doğru bir şekilde taslak haline getirme, gözden geçirme ve düzeltme çalışmaları yaparak hem öz değerlendirme hem de akran değerlendirme becerilerini kazanma ve nihayetinde yazılı anlatım ürününü paylaşarak bunu kutlama ve ilgiyi artırma yoluyla yeni çalışmalara istekli hale getirme amaçlanmaktadır.

Süreç temelli yazma yaklaşımı, doğası gereği öğrencinin aktif olması gereken bir süreç olduğundan, bağımsız düşünme, bilgileri organize etme, karar verme, problem çözme, öz değerlendirme ve etkili iletişim kurma gibi becerileri de geliştirmektedir (Karatay, 2015). Bunların yanı sıra bu yaklaşım, sosyal boyutu gereği öğrencilerin yazılı olduğu kadar sözlü iletişim becerilerini de geliştirmekte ve onlara kendilerine daha fazla güven duyan bireyler olma yolunda destek olmaktadır.

Süreç temelli yazma yaklaşımının öğrencilere kazandırdığı beceriler ve öğrencilerin nitelikli yazılar oluşturmaya yönelik sağladığı katkılar dolayısıyla günümüzde kullanımı oldukça yaygındır (Graham, 2006). Süreç temelli yazma yaklaşımının aşamaları aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1. Süreç Temelli Yazma Yaklaşımının Aşamaları (Tompkins, Campbell, Green ve Smith, 2014; Karatay, 2015)

Süreç temelli yazma yaklaşımı aşamalı bir yapı olduğundan, bir aşama tamamlanmadan diğer aşamaya geçmek yazma sürecini olumsuz etkileyecektir (Akyol, 2010). Bu noktada öğrencilerin bazı aşamaları atladığı fark edilir ise geri dönerek atlanılan aşamanın tekrar gözden geçirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Bu aşamada önemli olan öğrencilerin süreç temelli yazma yaklaşımının aşamalarını ve bu aşamalarda nasıl bir çalışma gerçekleştirmesi gerektiğini özümseyerek, nitelikli ürün oluşturmalarını sağlamaktır. Yazma öğretimi bu şekilde uzun süre bile önemli olan öğrencilerin süreç içerisinde bu becerileri kazanmasını sağlamaktır (MEB, 2015).

Ürün Odaklı ve Süreç Temelli Yazma Yaklaşımları Arasındaki Farklılıklar

Geçmişte yazma öğretiminde kullanılan ürün odaklı yaklaşım ile süreç odaklı yaklaşım arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar iki yaklaşımın yapısından kaynaklanan farklılıklardır. Geleneksel yaklaşımda odaklanılan nokta elde edilen üründür. Yani geleneksel yaklaşım, yazma çalışmaları sonucunda elde edilen ürünün hatasız olmasını ve tutarlı bir metin yapısına sahip olmasını hedefler. Buna karşın süreç temelli yazma hiçbir metnin kusursuz olamayacağını ve ancak süreç temelli yazmanın aşamaları olan metin hazırlamaya yönelik planlama yapma, metnin ana yapısını doğru kurma, gözden geçirme, düzeltme ve paylaşma gibi aşamalardan geçirilirse daha iyi hale geleceğini savunur (Kansızoğlu ve Bayrak Cömert, 2017).

İki yaklaşım arasındaki bir diğer fark ise öğretmene verilen görev ve sorumluluklar noktasında kendini göstermektedir. Geleneksel yaklaşım öğretmen ön plana çıkartılırken, süreç temelli yazma yaklaşımı öğretmeni, öğrenciyi yönlendirerek yazma konusunda onu teşvik edecek ve süreç içerisinde destekleyecek bir pozisyona iter. Bu yaklaşımda öğretmen öğrencilerin fikirlerini organize etmede, metnin yapısını planlamada ve süreci yönetmede yardımcı olur (Boscolo, 2009). Süreç temelli yazma yaklaşımında, öğretmenden, öğrencinin potansiyelini keşfederek ona bu potansiyeli en doğru şekilde kullanma ve süreci kolaylaştırma konusunda kilit rol alması beklenir (Badger ve White, 2000). Yani geleneksel yaklaşım öğretmen odaklıyken süreç temelli yazma yaklaşımı öğrenci odaklıdır denilebilir.

Sınıf içi etkileşimi tüm paydaşlar arasında (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci) paylaştırdığı için iletişim yönü kuvvetli olan süreç temelli yazma yaklaşımı esnek bir sınıf yapısını teşvik etmektedir. Bu yaklaşım öğretmen ve öğrencileri birlikte çalışmaya iterek öğrencilerin işbirlikli çalışma becerilerini de geliştirmektedir. Sınıfta öğrenciler ve öğretmen birlikte çalışırken öğrenciler öğretmenden bilgiyi alan değil, öğretmen ile birlikte keşfederek öğrenen pozisyonundadır. Bu noktada öğrenciler çeşitli kaynaklardan edindiği bilgileri arkadaşları ve öğretmenleri ile değerlendirerek eleştirel düşünme eylemi gerçekleştirir ve bu bilgilerin yazının neresinde nasıl kullanılacağı üzerine tartışmalar yapar. Bu da öğrencilerin bilgilere eleştirel bakabilme ve farklı düşüncelere saygı duyma becerilerini geliştirir (Dukpa, 1997). Bu yaklaşım öğrencilerin yalnızca dil öğretimi ile ilgili derslerinde değil, diğer derslerde hatta günlük hayatta gerçekleştirmeleri gereken yazma çalışmalarında kolaylıklar sağlayacak ve daha nitelikli yazılar yazmalarına kapı aralayacaktır. Böylece edinilen bilgi ve becerilerin günlük yaşamda farklı bağlamlarda kullanımı kolaylaşmış olur (Guy, 2009).

Süreç Temelli Yazma Yaklaşım Modelleri

Süreç temelli yazma yaklaşımı farklı modelleri içerisinde barındıran bir yaklaşımdır. Bu modellerin tamamı sürecin önemsendiği ve yazmanın aşamalı bir yapı olduğu gerçeğinden kopuk olmamakla birlikte bazı farklılıklar göstermektedir. Bu modellerden 4+1 Planlı Yazma ve Değerlendirme, 6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme, Yazma Atölyesi ve Yaratıcı Yazma modellerinin araştırmalarda daha sık kullanıldığı görülmüştür.

Araştırmanın Amacı

İlkokuldan üniversiteye kadar pek çok sınıf düzeyinde süreç temelli yazma yaklaşımının yazılı anlatım becerisi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı nicel olarak süreç temelli yazma yaklaşımının yazma becerisinin gelişimi üzerindeki etkisini ölçerken, diğer bir kısmı ise nitel olarak program değerlendirme ve bu yaklaşıma yönelik görüş alma şeklindedir. Ayrıca süreç temelli yazma yaklaşımının yazma başarıları üzerindeki etkisini konu alan pek çok meta-analiz çalışması da bulunmaktadır (Bangert-Drowns, Hurley ve Wilkinson, 2004; De Gloppe, van Kruiningen ve Hemmen, 2014; Gillespie ve Graham, 2014; Graham, McKeown, Kihara ve Harris, 2012; Graham ve Perin, 2007; Graham ve Sandmel, 2011; Hillocks, 1984, 1986; Koster, Tribushinina, De Jong ve Van den Bergh, 2015; Rogers ve Graham, 2008). Meta-analiz çalışmaları bir konu, tema veya çalışma alanında gerçekleştirilmiş araştırmaların belirli ölçütler çerçevesinde sınıflanıp, bu araştırmalara ait nicel bulguların tutarlı bir şekilde istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılması, birleştirilmesi ve etki büyüklüklerinin hesaplanması ilkesine göre yürütülen araştırmalardır. Ancak bir konunun tam olarak ele alınıp incelenmesi ve tartışılabilmesi için nitel araştırma sonuçlarına da ihtiyaç duyulmaktadır. Süreç temelli yazma yaklaşımını geniş bir çerçevede incelemeyi amaçlayan bu araştırmada da alanyazında gerçekleştirilen nicel ve nitel çalışmalar birlikte ele alınarak tematik analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bu sayede, süreç temelli yazma yaklaşımı temele alınarak gerçekleştirilmiş çalışmaların gerekçeleri, amaçları, hangi sınıf düzeyleri ile uygulandıkları, kaç kişi ile çalışıldığı, sonuçlar ve öneriler gibi verilerin analizi yapılarak bu alanda yapılan çalışmaların genel çerçevesi

çizilmiştir. Böylece, bu araştırmada, süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik gerçekleştirilen nicel çalışmaların yanı sıra nitel çalışmalar da değerlendirilmiş ve bu yaklaşıma yönelik bütüncül bir değerlendirme ortaya konmuştur.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu araştırmada içerik analizi yöntemlerinden bir tanesi olan tematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Tematik analiz, bir konuda yapılan çalışmaların betimsel ve içeriksel olarak incelenmesi, eğilimleri ve sonuçlarının tespit edilmesi esasına dayanmaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu yöntemde elde edilen veriler temalar oluşturularak eleştirel bir şekilde sentezlenir ve yorumlanır (Au, 2007). Bu sebeple tematik analiz araştırmaları ilgili alanda yapılan çalışmaların genel bir değerlendirmesini yapma ve alandaki bütün kaynaklara ulaşma imkânı olmayan araştırmacılara zengin bir kaynak olma özelliği göstermektedir (Ültay ve Çalık, 2012).

Bu araştırma alanyazında süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmaların eleştirel ve yapıcı bir değerlendirmesini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda ele alınan makalelerin analizi yazma öğrenme alanındaki araştırmacılara yeni fikirler sunması açısından önemlidir. Bu araştırmanın, süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmaların genel bir çerçevesini vermesi nedeniyle yazma öğrenme alanına yönelik merkez bir kaynak olarak kullanılabilmesi düşünülmektedir. Buradan hareketle bu araştırmada, yazma öğrenme alanında süreç temelli yazma yaklaşımı ile ilgili gerçekleştirilen çalışmaların; araştırma türleri, demografik özellikleri, çalışma yılları, araştırma gerekçeleri, araştırma amaçları, araştırma yöntemleri, araştırmaların örneklemeleri, araştırmaların veri toplama araçları, araştırmaların sonuçları ve araştırmalarda tavsiye edilen öneriler açısından incelenmesi ve analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik gerçekleştirilen araştırmaların genel özellikleri (yayınlanma yılı, yayınlanan dergi türü gibi) nelerdir?
- Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik gerçekleştirilen araştırmalarda kullanılan modeller nelerdir?
- Süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmaların gerekçeleri nelerdir?
- Süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmaların amacı nedir?
- Süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmalarda araştırma yöntemi, örneklem ve veri toplama araçları tercihleri nasıldır?
- Süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmaların ulaştıkları sonuçlar nelerdir?
- Süreç temelli yazma yaklaşımı merkeze alınarak gerçekleştirilen çalışmalar, araştırmacılar, öğretmenler, müfredat geliştiriciler ve politika yapıcılar için neler önermektedir?

Verilerin Toplanması

Çalışmada incelenen araştırmalar, Web of Science, ERIC, EBSCO ve Google Akademik veri tabanlarından elde edilmiştir. Literatür aramalarında yer alan arama terimleri (Anahtar kavramlar) “Süreç temelli yazma”, “4+1 Planlı Yazma ve Değerlendirme”, “6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme”, “Yazma Atölyesi” ve “Yaratıcı Yazma” terimlerinden oluşmaktadır. Araştırmada genel bir durum ortaya koymak amacıyla, gerçekleştirilen çalışmaların tespit edilmesi aşamasında herhangi bir başlangıç tarihi sınırlaması yapılmamakla birlikte 2019 tarihine kadar yayınlanmış olan tüm makaleler araştırmaya dâhil edilmiştir. Türkiye adresli, hakemli, ulusal ve uluslararası dergiler taranarak çalışmalar elde edilmeye çalışılmış olmakla birlikte ulaşılamamış bazı çalışmaların olma olasılığı araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Veri tabanlarından ulaşılan 32 makale çalışmaya dâhil edilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışma, yazma öğrenme alanı ile ilgili, süreç temelli yazma yaklaşımı temele alınarak gerçekleştirilen nicel ve nitel çalışmaların ayrıntılı bir tematik incelemesini sunmaktadır. Araştırma kapsamına alınan çalışmaların incelenmesi ve bu çalışmaların içeriğini yansıtan yapı, sistem ve genel eğilimlere yoğunlaşarak bulguların özetlenebilmesi için Çalık, Ayas ve Ebenezer (2005), Ünal, Çalık, Ayas ve Coll (2006) ve Kurnaz ve Çalık (2009) tarafından geliştirilen ve çalışmaların sınıflandırılarak incelenmesine olanak sağlayan bir matris kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan matris, çalışmaları sınıflandırırken aşağıdaki temaların incelenmesi gerektiği esasına dayanır:

- Araştırmaların yapılış amaçları,
- Araştırmaların metotları (örneklem türü ve büyüklüğü, veri toplama araçları, verilerin analizi, vb.),
- Araştırmalarda ortaya atılan genel iddialar,
- Araştırmalarda öğretim ve öğrenim için çıkarımlar,
- Araştırmalarda müfredat geliştirme için çıkarımlar ve gelecekteki araştırmalar için öneriler (Çalık, vd., 2005; Ormancı, Çepni, Deveci ve Aydın, 2015; Ültay ve Çalık, 2012; Ünal, vd., 2006).

Bu matris kullanılarak gerçekleştirilen tematik analiz çalışmaları ile araştırılmak istenen konuya özgü genel bir eğilim ortaya çıkarılarak çalışmaların benzer ve farklı yanları belirlenmiş olacaktır. Böylece gerçekleştirilen araştırmaların genel değerlendirmesini yapmak ve yorumlamak daha kolay bir hale gelecektir (Çalık, vd., 2005).

Bu araştırmada sınıflandırma ve tanımlamada kullanılan matris iki ana gruptan oluşmaktadır: araştırmaların genel özellikleri ve araştırmaların içerik özellikleri. Araştırmanın genel özellikleri dergilerin türleri ve çalışma yılını kapsamakta iken içerik özellikleri ise gerekçeler, amaç, araştırma yöntemleri, örneklem, sonuçlar ve önerileri kapsamaktadır. Matrisin genel yapısı ve sınıflandırma yöntemi ile ilgili özellikler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

Süreç Temelli Yazma Yaklaşımına Yönelik Yapılan Araştırmaların Analizinde Kullanılan Matris

Özellikler	Temalar	Araştırmalardan Alınacak Veri
Genel özellikler	Çalışma türleri	Çalışmanın yayınlandığı yer
	Çalışma yılı	Çalışmanın yayınlanma yılı
	Gerekçeler	Çalışmanın gerekçesi
İçerik özellikleri	Amaç	Çalışmanın temel amacı
	Araştırma yöntemleri	Nitel (durum çalışması, eylem araştırması gibi), nicel (betimsel, ölçek) ve diğerleri (karma metot gibi)
	Örneklem	Çalışmanın örnekleme (öğretmen, öğretmen adayı, öğrenci gibi)
	Sonuçlar	Çalışmanın temel sonucu
	Öneriler	Çalışmanın temel önerisi

Analiz yöntemi olarak betimsel ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın genel özellikler kısmı betimsel analiz yöntemi ile analiz edilirken içerik özellikleri kısmı ise içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Betimsel analizde elde edilen verilerin yüzde ve frekans tespit çalışması, içerik analizinde ise öncelikle kodlama sonra da temalaştırma çalışması gerçekleştirilmiştir

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada çalışmaya dâhil edilecek araştırmalar veri kaybına sebebiyet vermemek adına titiz bir şekilde incelenmiştir. Araştırmada içerik analizi yapılarak kullanılan temalar analizde kullanılan matris özelliklerine uygun olarak belirlenmiştir. Temalar belirlenirken çalışmalar tek tek ele alınmış ve bir çalışmanın kodlama ve temalama işlemi bitmeden diğer çalışmalara geçilmemiştir. Tüm çalışmaların kodlama işlemi araştırmacılar tarafından ayrı ayrı yürütülmüş ve elde edilen temaların benzer olduğu belirlenmiştir. Bu işlem sonunda kodların uyum oranı Miles ve Huberman'ın (1994) formülüyle hesaplanmış ve 0.90 olarak tespit edilmiştir. Tüm işlemler bittikten sonra elde edilen temalar ve kodlar, ham veriler ile birlikte, içerik analizi konusunda uzman bir araştırmacının görüşüne sunulmuştur. Uzman araştırmacının kod ve temaların doğruluğuna yönelik onayı ile birlikte araştırmanın geçerlik ve güvenirlilik kontrolleri tamamlanmış olmaktadır.

Bulgular

Bu kısımda öncelikle çalışmaların betimsel özellikleri sunulmuş daha sonra araştırma problemlerinde yer aldıkları sıraya göre; çalışmaların genel özellikleri, gerekçeleri, amaçları, araştırma yöntemleri, örneklemeleri, veri toplama araçları, sonuçları ve önerilene ilişkin bulgular sıralı olarak verilmiştir.

Çalışmaların Araştırma Türü Açısından Dağılımı

Bu kısımda süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların ne kapsamda yapıldığı (program değerlendirme, durum tespit çalışması, öğretim,

literatür taraması vb.) incelenmiş ve çalışmaların ilgili boyutlara göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Süreç Temelli Yazma Yaklaşımı Çalışmaların Ne Kapsamda Yapıldığının Dağılımı

Süreç temelli yazma yaklaşımı	f	%
Program değerlendirme	3	9.38
Meta-analiz	2	6.25
Durum tespit çalışması	1	3.13
Öğretim	21	65.63
Literatür taraması	5	15.63
Toplam	32	100

Taranan makaleler süreç temelli yazmanın hangi kapsamda incelendiğini sınıflanmış ve bu doğrultuda 32 makale incelemeye alınmıştır. Tablo 2'de frekansları ve yüzdeleri verilmiş olan makalelerin %65.63'ü öğretim yapma ve bunun etkisini belirlemeye yönelik çalışmalar olduğu görülmüştür. En az olan ise 1 makale ile durum tespit çalışmalarıdır. 5 makalenin ise literatür taraması olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaların Genel Özelliklerine (Dergi Türleri ve Yayınlanma Yılları) İlişkin Bulgular

Tablo 3

Dergi Türlerine Göre Çalışmaların Dağılımı

Dergi isimleri	Index	f	%
Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri	SSCI	3	9.38
Eğitim ve Bilim	SSCI	2	6.25
Educational Research and Reviews	Alan indeksi	1	3.13
International Online Journal of Educational Sciences	Alan indeksi	1	3.13
European Journal of Educational Research	Alan indeksi	1	3.13
International Electronic Journal of Elementary Education	Alan indeksi	1	3.13
Journal of Education and Training Studies	Alan indeksi	1	3.13
European Journal of Education Studies	Alan indeksi	1	3.13
Turkish Studies	Diğer indeks	3	9.38
International Journal of Language Academy (IJLA)	Diğer indeks	2	6.25
Ana Dili Eğitimi Dergisi	Diğer indeks	2	6.25
Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)	Diğer indeks	2	6.25
Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları	Diğer indeks	1	3.13
Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Dil Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Diğer indeks	1	3.13
İlköğretim Online	Diğer indeks	1	3.13
Toplam		32	100

Bu araştırmada 24 farklı akademik dergide yayımlanan toplam 32 makale incelenmiş ve dergi isim ve taranma durumlarına ilişkin frekanslar ve yüzdeler Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo 3'e göre incelenen makalelerin 5'i SSCI, 6'sı alan indeksi, 21'i ise diğer indekste taranmaktadır.

Tablo 4
Yıllara Göre Çalışmaların Dağılımı

Çalışmaların yayınlanma yılları	SSCI	Alan indeksi (Eric)	Diğer indeks	Toplam	Yüzde
2019		2	1	3	9.38
2018			2	2	6.25
2017		2	2	4	12.50
2016		1	2	3	9.38
2015	1	1	2	4	12.50
2014	2		3	5	15.63
2013			3	3	9.38
2012	1		2	3	9.38
2011	1		1	2	6.25
2010			1	1	3.13
2009			1	1	3.13
2007			1	1	3.13
Toplam	5	6	21	32	100

Çalışmaların yıllara göre dağılımı Tablo 4'te frekans ve yüzdeleri ile birlikte verilmiştir. Tablo 4'e göre yapılan çalışmaların % 15.63'ünün 2014 yılında yapıldığı, toplamda ise çalışmaların %68.77'lik kısmının 2012-2017 yılları arasında yürütüldüğü görülmektedir. Özellikle 2011 yılından sonra süreç temelli yazma öğretimini konu alan çalışmalarda bir artış olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaların İçerik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 5
Süreç Temelli Yazma Yaklaşımı Çalışmaların Modellerinin Dağılımı

Modeller	f	%
Süreç temelli yaklaşım (model belirtilmemiş)	15	46.88
Yaratıcı yazma	11	34.38
Planlı yazma ve değerlendirme modeli	2	6.25
4+1 Planlı yazma ve değerlendirme modeli	2	6.25
Yazarlık Döngüsü	1	3.13
Yazma Atölyesi	1	3.13
Toplam	32	100

Tablo 5'te görüldüğü üzere süreç temelli yazma yaklaşımı ile ilgili yapılan araştırmaların % 46.88'lik kısmında bir model belirtilmeden çalışmalar yürütülmüştür. Sonrasında ise yaratıcı yazma modeli doğrultusunda yürütülen araştırmalar dikkat çekmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen araştırmaların en çok yaratıcı yazma modeli ile yürütüldüğü belirlenmiştir.

Çalışmaların Gerekçelerine İlişkin Bulgular

Tablo 6
Gerekçelerine Göre Çalışmaların Dağılımı

Tema	Kod	f	%
Alandaki eksiklik	Süreç temelli yazma uygulamalarına yönelik öğretmen görüşlerinin olmaması	1	1.72
	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik az sayıda çalışmanın bulunması	7	12.04
Alandaki mevcut durum	Yazmanın zorluğu	6	10.32
	Yazmaya karşı olumsuz tutum	9	15.48
	Nitelikli yazma becerisinin öğrencilere kazandırılmaması	11	18.92
	Yazmanın önemli bir konu olması	4	6.88
	Çalışmaların sentezlenmesi gerekliliği	4	6.88
Öğretim yöntemlerindeki eksiklikler	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik yöntem ve teknik eksikliği	4	6.88
	Süreç temelli yazma yaklaşımının uygulamasında hatalar olması	1	1.72
	Geleneksel olarak yürütülen yazma öğretiminin eksiklikleri	2	3.44
	Yazma öğretimi konusunda sistemsel hatalar olması	2	3.44
Programdaki yanlışlıklar	İçerikten ziyade şekle ağırlık verilmesi	2	3.44
Öğretmen Yeterlilikleri	Öğretmenlerin süreç temelli yazma konusundaki bilgi eksikliği	3	5.16
	Süreç temelli yazma konusunda öğretmen yeterliliğini ölçmeye yönelik değerlendirme yaklaşımı eksikliği	2	3.44
Toplam		58	100

Tablo 6, süreç temelli yazma yaklaşımını konu alan çalışmaların gerekçelerine ilişkin frekansları ve yüzdeleri içermektedir. Süreç temelli yazma çalışmalarının öncelikle gerekçeleri analiz edilmiştir ve alandaki eksiklik, alandaki mevcut durum, öğretim yöntemlerindeki eksiklikler, programdaki yanlışlıklar ve öğretmen yeterlilikleri başlıkları altında temalaştırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik gerçekleştirilen araştırmaların gerekçesinin en fazla “yazma becerisinin öğrencilere kazandırılmaması” olarak ifade edildiği belirlenmiştir (%18.92). Öğrencilerin yazmaya karşı olumsuz tutum beslemesi (%15.48), yazmanın zorluğu (%10.32), süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik az sayıda çalışma bulunması (%12.04) ve süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik yöntem ve teknik eksikliği (%6.88) diğer araştırma gerekçeleri olarak dikkat çekmektedir.

Çalışmaların Amaçlarına İlişkin Bulgular

Tablo 7

Amaçlarına Göre Çalışmaların Dağılımı

Amaçlar	<i>f</i>	%
Süreç temelli yazma etkinliklerinin etkisini belirleme	20	62.50
Süreç temelli yazma hakkında bilgi vermek	4	12.50
Süreç temelli yazmaya yönelik öğretim programını değerlendirme	3	9.38
Süreç temelli yazmaya yönelik yapılan çalışmaların sentezini yapmak	3	9.38
Süreç temelli yazmaya yönelik görüş elde etmek	1	3.13
Süreç temelli yazma kapsamındaki yöntem ve teknikleri tanıtmak	1	3.13
Toplam	32	100

Tablo 7’de görüldüğü gibi çalışmaların büyük bir kısmı (%62.50) süreç temelli etkinliklerin öğrencilerin yazma başarısı ve yazmaya yönelik tutuma etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise süreç temelli yazma yaklaşımı hakkında bilgi vermek, süreç temelli yazmaya yönelik öğretim programını değerlendirmek ve süreç temelli yazmaya yönelik yapılan çalışmaların sentezini yapmak amaçları gelmektedir. Süreç temelli yazma kapsamındaki yöntem ve teknikleri tanıtmak ve süreç temelli yazmaya yönelik görüş elde etme de araştırmaların amaçları arasında belirtilmiştir.

Çalışmaların Yöntem, Örneklem ve Veri Toplama Araçlarına İlişkin Bulgular

Tablo 8’de araştırmaların yöntemine göre dağılımı gösterilmiştir. Buna göre yapılan çalışmaların %50’sinin nicel yöntem ve ön test son test gruplu yarı deneysel desen ile gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Sonrasında ise nicel yöntem, tarama deseninde çalışmaların (%25) ağırlıklı olduğu tespit edilmiştir. Nitel olarak ise iki çalışmanın durum çalışması deseninde olduğu, diğer nitel çalışmaların fenomenoloji, doküman inceleme ve örnek olay desenlerinde tasarlandığı görülmüştür. Bir çalışmada ise desen belirtilmemiştir. Yapılan araştırmaların iki tanesi meta-analiz çalışmasıdır.

Tablo 8

Çalışmaların Yöntemine Göre Dağılımı

Yöntemler	<i>f</i>	%
Nicel- tarama yöntemi	8	25.00
Nicel- ön test- son test gruplu yarı deneysel desen	16	50.00
Nitel araştırma-fenomenoloji	1	3.13
Nitel araştırma-doküman inceleme	1	3.13
Nitel	1	3.13
Nitel araştırma-durum çalışması	2	6.25
Nitel-örnek olay	1	3.13
Meta-analiz	2	6.25
Toplam	32	100

Tablo 9
Çalışmaların Örneklem Sayılarına Göre Dağılımı

Örneklem sayıları	<i>f</i>	%
0 - 10	2	8.69
11 - 30	2	8.69
31 - 100	16	69.55
101 - 200	2	8.69
200 ve daha fazlası	1	4.35
Toplam	23	100

Tablo 9 incelenen çalışmalarının örneklem sayılarına, Tablo 10 ise çalışmalarda yer alan örneklem ve çalışma grubu türlerine ilişkin frekansları ve yüzdeleri içermektedir. İncelenen makalelerin 9'u teorik makale, doküman inceleme ve meta-analiz olduğu için örneklem sayıları belirtilmemiştir. Bu araştırmalar örneklem sayılarının yer aldığı Tablo 9 ve 10'da yer almamıştır. Çalışmalardaki örneklem sayıları incelendiğinde en fazla 31-100 sayısı aralığında katılımcı ile yürütüldüğü görülmüştür. 101-200 ve 200 üzeri katılımcı ile yürütülen yalnızca tek çalışmanın olması dikkat çekicidir.

Tablo 10
Çalışmaların Örneklem Türlerine Göre Dağılımı

Örneklem türleri	<i>f</i>	%	
Öğrenci	Lisans öğrencisi	5	15.63
	Lise öğrencisi	-	-
	Ortaokul öğrencisi	4	12.50
	İlkokul öğrencisi	10	31.25
Öğretmen	4	12.50	
Örneklem yok	9	28.13	
Toplam	32	100	

Tablo 10 incelendiğinde süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik çalışmaların daha çok ilkokul öğrencileri ile (%31.25) gerçekleştirildiği görülmektedir. İlkokul öğrencilerinden sonra en çok çalışma ise lisans öğrencileri (%15.63) ile uygulanmıştır. Araştırmaların %12.50'si öğretmenler ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğretmenlerin tamamının sınıf öğretmeni olduğu düşünüldüğünde süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik çalışmaların daha çok ilkokul düzeyinde çalışıldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Çalışmaların Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Tablo 11

Çalışmaların Sonuçlara Göre Dağılımı

Tema	Kod	f	%
Yazmaya İlişkin algı	Öğrenciler yazılı anlatım çalışmalarını sevmemektedir	1	2.17
Yazar Kimliği	Öğrencinin yazar kimliği; (1) yazma amacı, (2) yazar/yazar hakkındaki varsayımlar/ görüşler, (3) yazma süreci ve (4) yazma yeterliliği boyutlarında kavramsallaşmıştır	1	2.17
	Süreç temelli yazma yaklaşımı öğrencilerin yazar kimliğini etkilemiştir	1	2.17
Yazma başarısı	Öğrencilerin yazılı anlatım başarıları düşüktür	2	4.34
Müdahale etkisi	Süreç temelli yazma yaklaşımı öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmiştir	17	36.89
	Süreç temelli yazma yaklaşımı öğrencilerin yazmaya ilişkin tutumlarının artmasını sağlamıştır.	6	13.02
	Süreç temelli yazma yaklaşımı öğrencilerin dikkatini çekerek yazma çalışmalarına aktif katılım sağlamalarına yararlı olmuştur	2	4.34
	Süreç temelli yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma eğilimi üzerinde bir etkisi olmamıştır	1	2.17
	Süreç temelli yazma yaklaşımı öğrenciler arasında işbirliğini arttırmıştır	1	2.17
	Süreç temelli yazma yaklaşımı öğrencilerin yazma kaygısını azaltmıştır	1	2.17
	Program	Programda yazma çalışmalarına ayrılan süre yetersizdir	1
	Program ve öğretmenlerin uygulamaları uyuşmamaktadır (program süreç-uygulamalar ürün odaklı)	2	4.34
Öğretmen Yeterlilikleri	Öğretmenler süreç temelli yazma yaklaşımı konusunda yeterli bilgiye sahip değildir	3	6,51
	Öğrencilerin yazma başarısızlığının sebebinin altında öğretmen yetersizliği bulunmaktadır	2	4.34
	Öğretmenler öğrencileri yazmaya güdüleyememektedir	1	2.17
	Öğretmenler süreç temelli yazma yaklaşımının aşamalarını uygulamadan atlamaktadır	2	4.34
Yazmayı Etkileyen Faktörler	Farklı metin türlerinde yazma, yazılı anlatım becerilerini geliştirmektedir.	1	2.17
	Ön bilgilerin yazma ortamına getirilmesi oldukça önemlidir	1	2.17
Toplam		46	100

Tablo 11'de süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında yürütülen çalışmaların sonuçlarına göre frekans ve yüzdeler dağılımları verilmiştir. Buna göre araştırma sonuçlarının yedi farklı tema altında gruplandırıldığı tespit edilmiştir. Öncelikle araştırma sonuçları yazmaya ilişkin algı ve mevcut yazma başarısı temaları altında öğrencilerin yazma çalışmaları yapmayı sevmediği ve yazma başarı düzeylerinin düşük olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Yazar kimliği teması altında süreç temelli yazma çalışmalarının yazar kimliğini dört başlık altında (1) yazma amacı, (2) yazar/yazar hakkındaki varsayımlar/ görüşler, (3) yazma süreci ve (4) yazma yeterliliği, kavramsallaştırdığını ortaya koymuştur. Süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında yapılan uygulama çalışmalarının etkilerine yönelik sonuçlarda, süreç temelli yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma becerisinin gelişiminde olumlu etki yarattığı (% 36.89) ve yazmaya ilişkin tutumlarını olumlu anlamda arttırdığı (% 13.02) ortaya konulmuştur. Program teması altında programın yazma becerisi kazandırmada süre bakımında yetersiz olduğu ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca Türkçe dersi öğretim programında yer alan yazma eğitimi çalışmalarının süreç temelli yazma doğrultusunda işlenmesi gerektiği ifade edilmesine rağmen yazma çalışmalarının ürün temelli yürütüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaların sonuçlarının dağılımından elde edilen temalardan bir tanesi de öğretmen yeterlilikleri ile ilgilidir. Bu tema altında öğretmenlerin süreç temelli yazma yaklaşımı ve uygulamaları hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak ise yazmayı etkileyen faktörler teması altında yazma çalışmalarında farklı metin türleri kullanmanın ve önbilgileri dikkate alarak çalışmaları yürütmenin önemi ortaya konmuştur.

Çalışmaların Önerilerine İlişkin Bulgular

Tablo 12'de süreç temelli yazma kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların önerilerinin frekans ve yüzdeleri gösterilmiştir. Tabloya göre araştırmacılar 4 farklı gruba önerilerde bulunmuşlardır. Öncelikle araştırmacılar sonraki yapılacak araştırmalar için daha kalabalık gruplar ile çalışılmasını (% 11,12) ve süreç temelli yazmaya yönelik farklı modellerin denenmesini (% 8,34) tavsiye etmiştir. Araştırmacıların MEB'e verdiği tavsiyeler arasında ise Türkçe ders programında süreç temelli yazma uygulamalarına daha fazla yer vermesi (% 5.56) ve öğretmenlere sürece dayalı yazma modeline yönelik bilgiler kazandırmak için hizmet içi eğitim verilmesi (% 5.56) önerilmiştir. Öğretmenlere yazma uygulamaları yaparken biçim ve teknik özelliklerden ziyade içeriğe ağırlık verilmesini, süreç temelli yazma yaklaşımına uygun öğrenme ortamlarının oluşturulmasını ve süreç temelli yazma konusundaki eksikliklerini gidererek öğrencilere yazma öğretimini hayatlarında etkin kullanabilecekleri bir şekilde kazandırılması tavsiye edilmiştir. Son olarak üniversitelere özellikle Sınıf Öğretmenliği ve Türkçe Bölümlerine programlarına olmak üzere tüm öğretmen adaylarına süreç temelli yazma uygulamalarının kavratılması (% 11.12) gerektiği ifade edilmiştir.

Tablo 12
Çalışmaların Önerilere Göre Dağılımı

Tema	Kod	f	%
Araştırmacı	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik kalabalık gruplar ile çalışma yapılması	4	11.12
	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik farklı modellerin denenmesi	3	8.34
	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik cinsiyet, sosyal statü, ekonomik durum gibi değişkenlerin etkisinin araştırılması	2	5.56
	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik çalışmaların farklı sınıf düzeylerinde yapılması	2	5.56
	Nitel olarak derinlemesine araştırmalar yapılması	1	2.78
	Uzun süreli çalışmalar yapılması	1	2.78
	Farklı etkinlik ve tekniklerin sınanması	1	2.78
	Öğretmenlerin süreç temelli yazma kapsamında bilgi, beceri, görüş ve düşüncelerinin incelenmesi	1	2.78
	Farklı metin türlerine yönelik yazma çalışmaları gerçekleştirilmesi	1	2.78
	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik farklı etkinlik ve materyal geliştirilmesi	2	5.56
MEB	Türkçe ders programında yaratıcı yazmaya yönelik yöntem ve etkinliklere daha fazla yer verilmesi	2	5.56
	Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik ülkemize özgü teknikler geliştirilmesi	1	2.78
	Öğrencilerin sınıflara ve öğretim kademelerine göre yazılı anlatım yeterliliklerinin belirlenmesi	1	2.78
	Öğretim sürecinde ortak bir yazma modelinin kullanılması ve gelişmiş ülkelerde olduğu gibi öğrencilerin bu konuda yeterlilikleri hakkında ortak bir veri havuzunun oluşması	1	2.78
	Öğretmenlere sürece dayalı yazma modeline yönelik bilgiler kazandırmak için hizmet içi eğitim verilmesi	2	5.56
	Ailelere erken yaşlardan itibaren okuryazarlık bilinci kazandırılması	1	2.78
	Biçim ve teknik detaylardan ziyade içeriğe odaklanılması	2	5.56
Öğretmen	Süreç temelli yazma yaklaşımına uygun öğrenme ortamları yaratılması	2	5.56
	Süreç temelli yazma konusunda eksiklikler giderilerek sınıfta doğru uygulamalar yapılması	2	5.56
Üniversite	Özellikle Sınıf ve Türkçe öğretmenleri olmak üzere öğretmenlere süreç temelli yazma uygulamalarının kavratılması	4	11.12
Toplam		36	100

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmaların Genel Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi ve Öneriler

Süreç temelli yazma kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların büyük bir çoğunluğunun süreç temelli yazma yaklaşımı dikkate alınarak gerçekleştirilen bir öğretim programının etkisini değerlendirme şeklinde olduğu tespit edilmiştir (Bayat, 2014; Seban, 2012; Sever ve Memiş, 2013). Sonrasında ise literatür taraması (Cavkaytar, 2010; Kaya, 2013) ve program değerlendirme (Tavşanlı, 2017) çalışmalarının olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmaların büyük oranda müdahale programına dayalı gerçekleşmesinde süreç temelli yazma yaklaşımının bir öğretim yaklaşımı olması ve bunun Türkiye özelinde etkililiğinin sınanması amacıyla gerçekleştirildiği düşünülmektedir.

Araştırmaların yayınlandıkları dergilerin indeksleri incelendiğinde ise 5 adet SSCI (Akkaya, 2014; Bayat, 2014; Seban, 2012; Temizkan, 2011) ve 6 adet alan indekslerinde taranan dergilerde yayınların (Babayiğit, 2019; Şahin ve Polatcan, 2019; Tavşanlı ve Bulunuz, 2017) olduğu belirlenmiştir. Bunların dışındaki makaleler diğer indeksler tarafından taranan dergilerde yayınlanmıştır. Bu kapsamda yazma öğretiminde süreç temelli yazmanın temele alındığı araştırmaların üst sınıf olarak kategorize edilen dergilerde daha fazla yayınlanmasının, süreç temelli yazma yaklaşımı konusunda alanyazına daha çok katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2013 yılına kadar az sayıda araştırma yapıldığı belirlenmiştir (Cavkaytar, 2010; Öztürk, 2007b; Ülper ve Uzun, 2009). 2014 ve 2015 yıllarında süreç temelli yazma ile ilgili çalışmaların sayısı artmıştır (Doğan ve Müldür, 2014; Erdoğan ve Yangın, 2014; Göçer, 2015; Yılmaz ve Aklar, 2015;). Bunun sebebi olarak 2015 yılında yenilenen Türkçe Dersi Öğretim Programında (MEB, 2015) süreç temelli yazmanın vurgulanmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte planlı yazma modelinin 2006 yılından itibaren Türkçe Dersi Öğretim Programında olduğu göz ardı edilmemelidir (MEB, 2006).

Süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında yürütülen çalışmaların model tercihleri incelendiğinde çalışmaların büyük bir kısmının model tercihinde bulunmaksızın yürütüldüğü görülmüştür (Aşıkcan ve Pilten, 2016; Gezmiş Ceylan, 2014; Tabak ve Göçer, 2013). Bunun dışında yaratıcı yazma (Kaya, 2013; Susar Kırmızı ve Beydemir, 2012), planlı yazma ve değerlendirme (Yılmaz ve Aklar, 2015), 4+1 planlı yazma ve değerlendirme modeli (Karatay, 2011), yazarlık döngüsü (Seban, 2012) ve yazma atölyesi (Seban ve Tavşanlı, 2015) modellerinde çalışmaların yürütüldüğü belirlenmiştir. Bu modellerin her birisi kendi içinde farklı aşamaları içerse bile yaklaşım açısından süreç temelli yazma yaklaşımının özelliklerini barındıran modellerdir. Bu kapsamda araştırma sonuçları değerlendirilirken model kriteri gözetilmemiş, sonuçlar süreç temelli yazma yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Çalışmaların Gereçeklerine Göre Değerlendirilmesi ve Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre, araştırmacılar süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik araştırma yapılmasının gerekçesi olarak en fazla yazma becerisinin öğrencilere kazandırılmaması olduğunu ifade etmiştir (Göçer, 2015; Sever ve Memiş, 2013). Alanyazında bu bulguyu destekleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (Arıcı ve Ungan,

2008; Aytan, 2010; Dağtaş, 2012; Göçer, 2010; ; Karadağ ve Kayabaşı, 2013; Karatay, 2011; Kurudayıoğlu ve Karadağ, 2010).

Öğrencilerin yazmaya karşı olumsuz tutum beslemesi ise çalışmaların gerçekleştirilme gerekçeleri içerisinde en çok dile getirilen sebeplerin başında gelmektedir (Doğan ve Müldür, 2014; Gezmiş ve Ceylan, 2014; Karatay, 2011). Tavşanlı'nın (2017) gerçekleştirdiği çalışma, araştırmanın bu bulgusunu destekler nitelikte öğrencilerin yazma çalışmalarına sevmeden katıldığı şeklindedir.

Araştırmacılar süreç temelli yazma kapsamında yaptıkları araştırmaların gerekçesi olarak yazmanın zorlu bir süreç olduğunu ifade ettikleri görülmüştür (Erdoğan ve Yangın, 2014; Tavşanlı, 2017). Albertson ve Billingsley (2000) ile Olinghouse ve Santangelo (2010) yazma becerisini yeni bir ürün üretmek anlamına geldiğinden ve pek çok beceriyi süreç içerisinde eşgüdümlü bir şekilde kullanmayı zorunlu kıldığından bilişsel olarak öğrencilerin zorlandığı bir öğrenme alanı olduğunu dile getirmiştir.

Araştırmalarda dile getirilen diğer gerekçeler ise; süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik az sayıda çalışma bulunması (Aşıkcan ve Pilten, 2016) ve süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik yöntem ve teknik eksikliği (Cavkaytar, 2010) olarak dikkat çekmektedir. Süreç temelli yazma konusunda yapılan araştırmaların 2014 ve 2015 yılından itibaren artış göstermesinin çalışmanın genel özelliklerine göre değerlendirilmesi kısmında açıklandığı gibi yayınlanan yeni öğretim programı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yine de bu kapsamda yapılan araştırmaların az olduğu dikkat çekmektedir.

Çalışmaların Amaçlarına Göre Değerlendirilmesi ve Öneriler

Araştırmalarda değerlendirilen bir diğer bölüm ise araştırmaların amaçlarına göre nasıl dağılım gösterdiğidir. Bu kapsamda araştırmalarda en çok amaçlanan durumun süreç temelli yazma etkinliklerinin yazma becerisini geliştirerek daha nitelikli yazılı anlatım ürünleri oluşturma ve yazmaya yönelik tutumlar üzerindeki etkisini belirlemektir (Erdoğan ve Yangın, 2014; Sever ve Memiş, 2013; Susar Kırmızı ve Beydemir, 2012). Araştırmalarda en çok yazılı anlatım becerisinin gelişimi ve yazmaya ilişkin tutum üzerine durulması mantıklı görülmektedir. Çünkü yazma, bireye kendini yazılı olarak ifade etme imkânı verdiği gibi yeni fikirler üretme, eleştirel düşünme, bilgileri organize etme ve planlama gibi becerileri de kazandırmaktadır (Kahn ve Holody, 2012). Uyar'da (2016) gerçekleştirdiği araştırmada son çeyrek asırda yapılan yazma öğrenme alanı ile ilgili yapılan araştırmaları değerlendirmiş ve yazılan tezlerin yazma ürünlerinin niteliğini artırmaya yönelik öğretimsel müdahaleler ile yazma ürünlerinin içeriğini zenginleştirmeye yönelik uygulamalar olduğunu ortaya koymuştur.

Yapılan çalışmalar (Aram 2005; Blair ve Savage, 2006; Bloodgood, 1999; Shatil, Share ve Levin, 2000) yazma becerisi yüksek olan öğrencilerin kodlama, imla, heceleme, okuduğunu anlama, kelimeleri tanıma ve fonolojik farkındalık konularında da başarı düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında yazmanın sadece Türkçe dersini değil diğer dersleri de etkilediğini unutmamak gerekmektedir (Aram 2005; Blair ve Savage, 2006). Yazmaya ilişkin tutumun ise Hess ve Wheldall (1999) tarafından yazılı anlatım başarıları üzerinde oldukça etkili olduğu şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırmaların diğer amaçları arasında süreç temelli yazma yaklaşımı hakkında bilgi vermek (Cavkaytar, 2010; Kaya, 2013) ve öğretim programını değerlendirmek (Tabak ve Göçer, 2013; Tavşanlı, 2017) bulunmaktadır. Araştırmanın amaçları arasında belirtilen süreç temelli yazma hakkında bilgi vermek oldukça önemli görülmektedir. Çünkü yapılan araştırmalar öğretmenlerin süreç temelli yazma hakkında bilgisi olmadığı ve öğrencilerle gerçekleştirdiği yazma çalışmalarının süreç temelli yazma yaklaşımına uygun olmadığı şeklindedir (Aşıkcan ve Pilten, 2016; Sever ve Memiş, 2013).

Çalışmaların Yöntemlerine Göre Değerlendirilmesi ve Öneriler

Araştırmada süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların yöntem bilgileri de incelenmiştir. Buna göre çalışmaların büyük çoğunluğunun nicel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirildiği görülmüştür. En çok tercih edilen desen ise ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen (Karatay, 2011; Seban, 2012) ve tarama desenidir (Tabak ve Göçer, 2013; Yılmaz, 2012). Tok ve Potur (2015) 291 araştırmayı derlediği çalışmasında araştırmaların yöntem olarak nicel ağırlıklı olduğunu ortaya koymuştur. Yaklaşımların etkililiğinin test edilmesi açısından yapılan yarı deneysel çalışmaların sonuçlarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu alandaki doktora tezleri incelendiğinde deneysel araştırmaların daha fazla olduğu dikkat çekmektedir (Tok ve Potur, 2015). Ayrıca öğrencilerin mevcut durumundan hareketle gerçekleştirilecek ihtiyaç analizi sonucunda öğretmenlerin sürece dayalı yazma yaklaşımının temel alındığı eylem planları hazırlayarak eylem araştırmaları yapmaları önerilebilir.

Araştırmalar örneklem sayılarına göre incelendiğinde, çalışmaların en çok 31-100 arası kişiler ile yürütüldüğü görülmüştür (Temizkan, 2011; Yılmaz ve Aklar, 2015). Bunun dışında 101-200 ve 200 üzeri katılımcılar ile gerçekleştirilen üç adet çalışma bulunmaktadır (Doğan ve Müldür, 2014; Karatay, 2011). Bu kapsamda yapılan araştırmaların daha çok küçük gruplar ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Deneysel araştırmalarda katılımcı sayısının evrenin temsil edilme ilkesini etkileyen bir etken olduğu bilinmektedir (Karasar, 2014). Bu sebeple bundan sonra yapılacak araştırmaların daha fazla sayıda katılımcı ile gerçekleştirilmesi tavsiye edilmektedir. Bu değerlendirmelerle birlikte nitel ve karma yöntem araştırmalarının yaygınlaşmasının da çalışma gruplarının daha az kişiden oluşmasını etkilediği tahmin edilmektedir. Hem Türkiye'de hem de dünya literatürü incelendiğinde gerçekleştirilen nitel araştırma sayısının arttığı tespit edilmiştir (Kutluca, Birgin ve Gündüz, 2018; Prichard ve Trowler, 2018).

Süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik gerçekleştirilen araştırmaların örneklem gruplarına bakıldığında çalışmaların daha çok ilkökul öğrencileri ile (Erdoğan ve Yangın, 2014; Tavşanlı ve Bulunuz, 2017) gerçekleştirildiği görülmektedir. İlkokul öğrencilerinden sonra en çok çalışma lisans öğrencileri (Bayat, 2014; Göçer, 2015) ile uygulanmıştır. Bu sonuçlardan farklı olarak Tok ve Potur (2015) 126 yüksek lisans, 38 doktora ve 127 makaleyi taradığı araştırmasında en çok ortaokul öğrencileri ile çalışıldığını ifade etmiştir. Araştırmaların bir kısmı ise öğretmenler (Aşıkcan ve Pilten, 2016; Tavşanlı, 2017) ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğretmenlerin tamamının sınıf öğretmeni olduğu düşünüldüğünde süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik çalışmaların daha çok ilkökul düzeyinde çalışıldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Buradan hareketle süreç temelli yazma yaklaşımına yönelik çalışmaların ortaokul, lise ve üniversite düzeylerinde de yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca okul öncesi dönemde direkt yazma çalışması olmasa bile öğrencilerin hazır bulunuşluğunu artırma açısından düzeylerine uygun yazmaya hazırlık etkinliklerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Çalışmaların Sonuçlarına Göre Değerlendirilmesi ve Öneriler

Süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen araştırmalar, bu araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre yedi farklı tema altında gruplanmıştır. Öncelikle araştırma sonuçları yazmaya ilişkin algı ve mevcut yazma başarısı temaları altında öğrencilerin yazma çalışmaları yapmayı sevmediği ve öğrencilerin yazma başarı düzeylerinin düşük olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır (Tabak ve Göçer, 2013; Tavşanlı, 2017). Bu noktada süreç temelli yazmanın etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirilen çalışmalarda süreç temelli yazmanın öğrencilerin yazma başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bright, 2007; Erdoğan, 2012; Kaldırım, 2014; Karatay, 2011; Özkara, 2007; Rao, 2007; Seban, 2012; Sever, 2013; Şentürk, 2009; Young, 1996). Kansızoğlu ve Cömert (2018) yaptığı meta analiz araştırmasında süreç temelli yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma başarısı üzerindeki etkisinin incelendiği 21 araştırmayı incelemiş ve araştırma sonucunda süreç temelli yazma yaklaşımına uygun farklı modellerin tamamının öğrencilerin yazılı anlatım becerisinin gelişimine olumlu katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Yurtdışı alanyazın incelendiğinde de benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür (De Glopper, van Kruiningen ve Hemmen, 2014; Gillespie ve Graham, 2014; Graham, McKeown, Kiuvara ve Harris, 2012; Graham ve Sandmel, 2011; Koster, Tribushinina, De Jong ve Van den Bergh, 2015). Buradan hareketle süreç temelli yazma yaklaşımının doğru bir şekilde uygulanmasının öğrencilerin yazma başarısını artırma konusunda yararlı olacağı düşünülmektedir.

Yazar kimliği teması altında süreç temelli yazma çalışmalarının yazar kimliğini dört başlık altında (1) yazma amacı, (2) yazar/yazar hakkındaki varsayımlar/ görüşler, (3) yazma süreci ve (4) yazma yeterliliği, kavramsallaştırdığını ortaya koymuştur (Seban ve Tavşanlı, 2015). Seban ve Tavşanlı (2015), bu çalışmasında öğrencilerle yapılan görüşmelerden yola çıkarak, öğrencilerin benlik algılarında gerçekleştirilen yazma uygulamalarının etkisi olduğunu ve kişilik ile yazmanın birbirini karşılıklı etkileyen bir yapı içerdiğini ortaya koymuştur. Bourne (2002) da kişinin kimlik gelişiminin, kendini nasıl bir okuryazar olarak algıladığı ile yakın ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Dutro, Kazemi ve Balf ise (2006) bireylerin yazma becerilerinin yüksek olmasının, onların iletişim becerilerini arttıracığını ve buradan hareketle benlik algılarının daha yüksek olacağını ifade etmiştir. Bu bağlamda okuryazarlık ve kimlik arasındaki daha önceki çalışmalarla ortaya konulmuş olan ilişkinin bu araştırmada da desteklendiği görülmektedir.

Süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında yapılan uygulama çalışmalarının etkilerine yönelik sonuçlar incelendiğinde, süreç temelli yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma becerisinin gelişiminde olumlu etki yarattığı (Seban, 2012; Sever ve Memiş, 2013) ve yazmaya ilişkin tutumlarını olumlu anlamda arttırdığı (Erdoğan ve Yangın, 2014; Gezmiş Ceylan, 2014) ortaya konulmuştur. Türkiye ve dünyada gerçekleştirilen pek çok araştırma bulgusu da bu bulguyu destekler niteliktedir (De

Glopper, van Kruiningen ve Hemmen, 2014; Erdoğan, 2012; Gillespie ve Graham, 2014; Kaldırım, 2014; Koster, Tribushinina, De Jong ve Van den Bergh, 2015; Seban, 2012; Sever, 2013).

Program teması altında programın yazma becerisi kazandırmada süre bakımında yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır (Tavşanlı, 2017). Bu bağlamda program hazırlayıcılara Türkçe Dersi Öğretim Programı hazırlanırken yazma becerisinin kazandırılması ve geliştirilmesi amacıyla programa yerleştirilen derslerin sayısının artırılması tavsiye edilmektedir.

Araştırmaların sonuçlarının dağılımında elde edilen temalardan bir tanesi de öğretmen yeterlilikleri ile ilgilidir. Bu tema altında öğretmenlerin süreç temelli yazma yaklaşımı ve uygulamaları hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin, yürürlükteki programın süreç temelli olmasına rağmen yazma çalışmalarını geleneksel yöntemlerle sürdürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (Aşıkcan ve Pilten, 2016; Tabak ve Göçer, 2013). Bu problemin ortadan kaldırılması amacıyla öğretmenlere hizmet içi seminerler verilerek süreç temelli yazma yaklaşımı ve bu yaklaşımı nasıl uygulayacağı konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.

Çalışmaların Önerilerine Göre Değerlendirilmesi ve Öneriler

Süreç temelli yazma yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen araştırmalarda tavsiye edilen öneriler 4 farklı gruba yönelik olarak şekillenmiştir. Öncelikle araştırmacılar sonraki yapılacak araştırmalar için daha kalabalık gruplar ile çalışmasını (Tavşanlı ve Bulunuz, 2017) ve süreç temelli yazmaya yönelik farklı modellerin denenmesini (Susar Kırmızı ve Beydemir, 2012) tavsiye etmiştir.

Araştırmacıların MEB'e verdiği tavsiyeler arasında ise Türkçe ders programında süreç temelli yazma uygulamalarına daha fazla yer vermesi (Tavşanlı, 2017) ve öğretmenlere sürece dayalı yazma modeline yönelik bilgiler kazandırmak için hizmet içi eğitim verilmesi (Erdoğan ve Yangın, 2014) önerilmiştir.

Öğretmenlere yazma uygulamaları yaparken biçim ve teknik özelliklerden ziyade içeriğe ağırlık verilmesi (Göçer, 2015), süreç temelli yazma yaklaşımına uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması (Cavkaytar, 2010) ve süreç temelli yazma konusundaki eksikliklerini gidererek öğrencilere yazma öğretimini hayatlarında etkin kullanabilecekleri bir şekilde kazandırması (Öztürk, 2007b) tavsiye edilmiştir.

Son olarak üniversitelere özellikle Sınıf Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği programlarında öğrenim gören öğretmen adayları olmak üzere tüm öğretmen adaylarına süreç temelli yazma uygulamalarının kavratılması (Tabak ve Göçer, 2013) gerektiği ifade edilmiştir.

Genel Değerlendirme

Araştırmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin mevcut yazma başarı düzeylerinin ve yazmaya ilişkin tutumlarının düşük olduğu görülmüştür. Süreç temelli yazma yaklaşımı dikkate alınarak gerçekleştirilen çalışmalarda süreç temelli yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma başarısını ve yazmaya ilişkin tutumlarını arttırdığı tespit edilmiştir. Araştırmanın en önemli sonucunun bu olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte süreç temelli yazma yaklaşımı ile yazma çalışmalarını yürütmenin yazar kimliğini olumlu etkilediği de belirtilmiştir. Eldeki

sonuçlar ve öneriler doğrultusunda süreç temelli yazma yaklaşımının yazma öğretiminde kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Eğitimde geri bildirim verme öğrencilerin yanlışlarını görerek düzeltmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Bütün öğretim kademelerinde yapılan yazma çalışmaları sonrasında öğrencilere çözümleyici bir değerlendirme sunmak onların hatalarını görmesi ve bu hataları düzeltmeleri bakımından önemlidir. Bu nedenle bir eğitim süreci olarak tercih edilmese de bir değerlendirme aracı olarak süreç temelli yazma yaklaşımının kullanımının öğrencilerin yazılı anlatım becerilerinin gelişimi adına daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Yazma becerisi, yazma eyleminin düzenli kullanılmasıyla daha da iyi bir şekilde öğrenilmekte ve kalıcı olmaktadır. Fakat yazma Türkiye’de daha ziyade okul içerisinde kullanılan bir alan olarak görülmektedir (Tavşanlı ve Kaldırım, 2018). Bu durum doğal olarak yazılı anlatım ürünlerinin istenilen nitelikte olmasını engellemektedir. Bu nedenle ülke genelinde bireyleri günlük hayatlarında da yazmaya teşvik edici kampanyalar başlatılmalı ve bu kampanyalar ilgili idari makamlar ve sivil toplum kuruluşları tarafından desteklenmelidir.

Son olarak araştırmalarda çalışmalara katılan öğretmenlerin süreç temelli yazma yaklaşımına göre öğretim yapmamaları ve süreç temelli yazma yaklaşımı konusunda bilgi eksikliğine sahip olmaları ciddi bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuda ivedilikle öğretmenlere bu bilgi ve becerilerin kazandırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmelidir. Ayrıca eğitim fakültelerinde özellikle sınıf ve Türkçe öğretmeni adayı olarak öğrenim gören öğrencilere bu becerilerin henüz öğrenci oldukları süreçte kazandırılması gerekmektedir.

Kaynakça

Tematik analiz kapsamında incelenen çalışmalar yıldız (*) ile gösterilmiştir.

*Akkaya, N. (2014). Sınıf öğretmenlerinin yaratıcı yazma sürecine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(4), 1487-1504. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.4.1722>

Akyol, H. (2010). *Yeni programa uygun Türkçe öğretim yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Albertson, L. R. ve Billingsley, F. F. (2000). Using strategy instruction and self-regulation to improve gifted students' creative writing. *Journal of Advanced Academics*, 12(2), 90-101. <https://doi.org/10.4219/jsge-2000-648>

Aram, D. (2005). Continuity in children's literacy achievements: Alongitudinal perspective from kindergarten to school. *First Language*, 25, 259-289. <https://doi.org/10.1177/0142723705050339>

Arıcı, A. ve Ungan, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin yazılı anlatım çalışmalarının bazı yönlerden değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 317-328.

*Aşıkcan, M., ve Pilten, G. (2016). Sınıf öğretmenlerinin yazılı anlatım çalışmalarının süreç temelli yazma modeli odaklı değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 11 (3), 255-276. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.9515>

Atasoy, E. (2012). *Yazma uygulamaları ile destekli matematik derslerinin öğrenme ve öğretme boyutlarından incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Au, W. (2007). High-stakes testing and curricular control: A qualitative metasyntesis. *Educational Researcher*, 36(5), 258-267. <https://doi.org/10.3102/0013189X07306523>
- Aytan, T. (2010). İlk ve ortaöğretimde yazma becerisini geliştirmeye yönelik yeni kompozisyon teknikleri. *Milli Eğitim*, 185, 66-79.
- *Babayigit, O. (2019). Examining the effect of creative writing activities on reading, writing and language lesson attitudes of elementary school fourth grade students. *European Journal of Educational Research*, 8(1), 213-220.
- Badger, R., ve White, G. (2000). A process genre approach to teaching writing. *ELT Journal*, 54(2), 153-160. <https://doi.org/10.1093/elt/54.2.153>
- Bangert-Drowns, R. L., Hurley, M. M., ve Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74(1), 29-58. <https://doi.org/10.3102/00346543074001029>
- *Bayat, N. (2014). Sürece dayalı yazma yaklaşımının yazma başarısı ve kaygısı üstündeki etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(3), 1123-1141. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.3.1720>
- Beydemir, A. (2010). *İlköğretim 5. sınıf Türkçe dersinde yaratıcı yazma yaklaşımının yazmaya yönelik tutumlara, yaratıcı yazma ve yazma erişisine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Blair, R., ve Savage, R. (2006). Name writing but not environmental print recognition is related to letter-sound knowledge and phonological awareness in 308 pre-readers. *Reading and Writing*, 19, 991-1016. <https://doi.org/10.1007/s11145-006-9027-9>
- Bloodgood, J. W. (1999). What's in a name? Children's name writing and literacy acquisition. *Reading Research Quarterly*, 34, 342-367. <https://doi.org/10.1598/RRQ.34.3.5>
- Boscolo, P. (2009). Writing in primary school. In Charles Bazerman (Ed.), *Handbook of research on writing: history, society, school, individual, text* (pp. 359-380). NY: LEA, Taylor ve Francis.
- Bourne, J. (2002). 'Oh, what will miss say!': Constructing texts and identities in the discursive processes of classroom writing. *Language and Education*, 16(4), 241-259. <https://doi.org/10.1080/09500780208666830>
- Bright, R. (2007). *Write through the grades: Teaching writing in secondary schools*. Canada: Portage Main Press.
- Calkins, L. M. (1986). *The art of teaching writing*. Portsmouth, NH; Heinemann.
- *Can, R. (2017). Analysis of written expression revision skills of the students in faculty of education. *Educational Research and Reviews*, 12(5), 267-271.
- *Cavkaytar, S. (2010). İlköğretimde yazılı anlatım becerilerinin geliştirilmesinde yazma süreci modelinden yararlanma. *Journal of International Social Research*, 3(10), 133-139.
- *Ceyhan, N. G. (2014) Süreç odaklı yazma yaklaşımının yazma dersindeki yeri ve etkisi. *Dil Dergisi*, 163, 46-63.
- Çalık, M., ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3412>

- Çalık, M., Ayas, A., ve Ebenezer, J. V. (2005). A review of solution chemistry studies: Insights into students' conceptions. *Journal of Science Education and Technology*, 14(1), 29-50. <https://doi.org/10.1007/s10956-005-2732-3>
- Çelenk, S. (2008). İlköğretim okulları birinci sınıf öğrencilerinin ilkokuma ve yazma öğretimine hazırlık düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 83-90.
- Dağtaş, A. (2012). Kelime ve kavram havuzundan seçerek yazma tekniğinin öğrencilerin yazma becerilerine etkileri. *Turkish Studies*, 3(7), 845-869.
- De Gopper, C. M., ve van Kruiningen, J. F., ve Hemmen, N. (2014). Context in Writing Process Research: An exploratory analysis of context characteristics in writing process research in educational and workplace settings. *EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction)*, 27-29 August 2014. Amsterdam, Netherlands.
- *Doğan, Y., ve Müldür, M. (2014). 7. Sınıf öğrencilerine verilen yazma eğitiminin öğrencilerin hikâye yazma becerisine etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 49-65.
- Dukpa, L. (1997). *Using the writing process model to teach writing at the junior high school level in Durk Yul: An action research* (Unpublished Master Thesis). University of New Brunswick, Canada.
- Durukan, E. ve Alver, M. (2008). Ses temelli cümle yönteminin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(5), 274-289.
- Dutro, E., Kazemi, E. ve Balf, R. (2006). Making sense of "The Boy Who Died": Tales of a struggling successful writer. *Reading and Writing Quarterly*, 22(4), 325-356. <https://doi.org/10.1080/10573560500455752>
- Erdoğan, Ö. (2012). *Süreç temelli yaratıcı yazma uygulamalarının yazılı anlatım becerisine ve yazmaya ilişkin tutuma etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- *Erdoğan, Ö., ve Yangın, B. (2014). Süreç temelli yaratıcı yazma uygulamalarının yazılı anlatıma ve yazmaya ilişkin tutuma etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 438-459.
- Gillespie, A., ve Graham, S. (2014). A meta-analysis of writing interventions for students with learning disabilities. *Exceptional children*, 80(4), 454-473.
- *Göçen, G. (2018). Sınıf Öğretmenlerinin Yaratıcı Yazma Uygulamalarına Yönelik Öz Değerlendirmeleri. *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 469-502.
- Göçer, A. (2010). Türkçe öğretiminde yazma eğitimi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 178-195.
- Göçer, A. (2014). *Yazma eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- *Göçer, A. (2015). Süreç temelli yazma yaklaşımının grup çalışması tekniğiyle uygulanabilirliği ve etkililiği. *International Journal of Language Academy*, 3(2), 14-36.
- Graham, S. (2006). Writing. In P. Alexander ve P. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 457-478). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Graham, S., Gillespie, A., ve McKeown, D. (2013). Writing: importance, development, and instruction. *Reading and Writing*, 26(1), 1-15. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9395-2>

- Graham, S., ve Perin, D. (2007a). *Writing next: Effective strategies to improve writing of adolescent middle and high school*. Washington: Alliance for Excellent Education.
- Graham, S.,ve Perin, D. (2007b). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 445-476.
<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.445>
- Graham, S. ve Sandmel, K. (2011). The process writing approach: A meta-analysis. *The Journal of Educational Research*, 104(6), 396-407.
<https://doi.org/10.1080/00220671.2010.488703>
- Graham, S., McKeown, D., Kiuahara, S., ve Harris, K. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 879-896. <https://doi.org/10.1037/a0029185>
- Graves, D. H. (2003). *Writing: Teachers and children at work (20th Anniversary ed.)*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Graves, D. H. (1983). *Writing: Teachers and children at work*. Exeter: Heinemann Educational Books.
- Guy, A. E., Jr. (2009). Process writing: Reflection and the arts of writing and teaching. In S. Vilardi ve M. Chang (Eds.), *Writing based teaching: Essential practices and enduring questions* (pp. 53-70). Albany: State University of New York Press.
- Güneş, F. (2007). *Türkçe öğretimi ve zihinsel yapılandırma*. Ankara: Nobel.
- Hess, M., ve Wheldall, K. (1999). Strategies for improving the written expression of primary children with poor writing skills: A sociocognitive perspective. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 4(4), 14-20.
<https://doi.org/10.1080/19404159909546605>
- Hillocks, G. J. (1984). What works in teaching composition: A meta-analysis of experimental treatment studies. *American Journal of Education*, 93(1), 133-170.
<https://doi.org/10.1086/443789>
- Kahn, J. M., ve Holody, R. (2012). Supporting field instructors' efforts to help students improve writing. *Journal of Social Work Education*, 48(1), 65-73.
<https://doi.org/10.5175/JSWE.2012.201000018>
- Kaldırım, A. (2014). *6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Kansizoğlu, H. B., ve Cömert, Ö. B. (2017). The effect of the process approach on students' writing success: A meta-analysis. *Çukurova University. Faculty of Education Journal*, 46(2), 541-586. <https://dx.doi.org/10.14812/cuefd.292046>
- Karadağ, R. ve Kayabaşı, B. (2013). "Neden yazı yazmıyoruz?": Sınıf öğretmeni adaylarının yazmayı engelleyen etmenlere ilişkin görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1-32.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- *Karatay, H. (2011). The effect of 4+1 planned writing and evaluation model to develop the attitudes of preservice teachers as to written expression and their writing skills. *Turkish Studies*, 6(3), 1029-1047.
- Karatay, H. (2015). Süreç temelli yazma modelleri: 4+1 planlı yazma ve değerlendirme modeli. İçinde Murat Özbay (Ed.), *Yazma eğitimi* (s. 21-48). Ankara: Pegem Akademi.

- *Karatay, H. ve Aksu, Ö. (2017). 4+1 planlı yazma ve değerlendirme modelinin 8. sınıf öğrencilerinin ev ödevlerini hazırlamaya etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(2), 313-335.
- *Kaya, B. (2013). Yaratıcı yazma becerisinin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalardan bir derleme. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 1(2), 89-101.
- Kaynaş, E. (2014). *Beşinci sınıf öğrencilerinin öyküleyici metin yazma becerilerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koster, M., Tribushinina, E., De Jong, P.F., ve Van den Bergh, B. (2015). Teaching children to write: A meta-analysis of writing intervention research. *Journal of Writing Research*, 7(2), 299-324. <https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.02.2>
- Kurnaz, M. A., ve Calik, M. (2009). A thematic review of 'energy' teaching studies: focuses, needs, methods, general knowledge claims and implications. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 1(1), 1-26.
- Kurudayıoğlu, M. ve Karadağ, Ö. (2010). İlköğretim öğrencilerinin yazılı anlatımlarının konu seçimleri açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 192-207.
- Kutluca, T., Birgin, O., ve Gündüz, S. (2018). Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi'nde Yayınlanmış Makalelerin İçerik Analizi Bağlamında Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(2), 390-412.
- MEB (2006). *İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (6, 7, 8. Sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB. (2015). *Türkçe dersi (1-8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.
- Obalar, S. (2009). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin ilk okuma yazma becerileri ile sosyal duygusal uyum ve zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Olinghouse, N. G. ve Santangelo, T. (2010). Assessing the writing of struggling learners. *Focus On Exceptional Children*, 43(4), 1-27. <https://doi.org/10.1177/0731948714555019>
- Ormanci, U., Cepni, S., Deveci, I., ve Aydın, O. (2015). A thematic review of interactive whiteboard use in science education: rationales, purposes, methods and general knowledge. *Journal of Science Education and Technology*, 24(5), 532-548.
- *Özdemir, S. ve Çevik, A. (2018). The effect of creative writing studies on attitudes towards writing and the creative writing success. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 19(2), 141-153.
- *Özenç, E.G. (2016). The Effect of Process Oriented Writing Activities on the Achievement and Attitude of the Preservice Primary School Teachers: An Example of Mixed Method Study. *Journal of Education and Training Studies*, 4 (11), 227-237.

- Özkara, Y. (2007). *6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin 5. sınıf öğrencilerinin hikaye edici metin yazma becerilerini geliştirmeye etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri, Ankara.
- Öztürk, E. (2007a). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yaratıcı yazma becerilerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Öztürk, E. (2007b). Yaratıcı yazı yazmanın gelişim süreci ve ilköğretimde yaratıcı yazı yazma öğretimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (14), 266-273.
- Preiss, D., Castillo, J., Grigorenko, E., ve Manzi, J. (2013). Argumentative writing and academic achievement: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 28, 204-211.
- Prichard, C., ve Trowler, P. (2018). *Realizing qualitative research into higher education*. Routledge.
- Rao, Z. (2007). Training in brainstorming and developing writing skills. *English Language Teachers Journal*, 61(2), 100-106.
<https://doi.org/10.1093/elt/ccm002>
- Rogers, L. A., ve Graham, S. (2008). A meta-analysis of single subject design writing intervention research. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 879-906.
<https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.4.879>
- Sallabaş, E. M. (2009). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 181, 94-107.
- *Seban, D. (2012). Yazarlık döngüsünün üçüncü sınıf öğrencilerinin yazmaya karşı tutum, algı ve yazma becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 147-158.
- *Seban, D. ve Tavşanlı, Ö. F. (2015). Children's sense of being a writer: identity construction in second grade writers workshop. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(2), 217-234.
- Sever, E. (2013). *Süreç temelli yazma modellerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım ve yaratıcı yazma becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- *Sever, E., ve Memiş, A. (2013). Süreç temelli yazma modellerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin yazım-noktalama becerisine ve yazma eğilimine etkisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9).
- Shatil, E., Share, D. L., ve Levin, I. (2000). On the contribution of kindergarten spelling to Grade 1 literacy: A longitudinal study in Hebrew. *Applied Psycholinguistics*, 21, 1-21.
- *Susar Kırmızı, F. (2015). Yaratıcı drama ve yaratıcı yazma uygulamalarının yaratıcı yazma başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 40 (181), 93-115.
- *Susar Kırmızı, F. S. ve Beydemir, A. (2012). İlköğretim 5. sınıf Türkçe dersinde yaratıcı yazma yaklaşımının yazmaya yönelik tutumlara etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 319-337.
- *Şahin, N. (2019). Türkçe dersi kapsamında gerçekleştirilen yaratıcı yazma uygulamalarının öğrencilerin tutumları üzerindeki etkisinin meta-analiz ile incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(1), 115-129.

- *Sahin, N., ve Polatcan, F. (2019). The Effect of Creative Writing Exercises in Turkish Classes on Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis. *International Online Journal of Educational Sciences*, 11 (2), 254-268.
- Şentürk, N. (2009). *Planlı yazma ve değerlendirme modelinin sekizinci sınıf öğrencilerinin bilgilendirici metin yazma becerilerini geliştirmeye etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- *Tabak, G., ve Göçer, A. (2013). 6-8. Sınıflar Türkçe dersi öğretim programının ürün ve süreç odaklı yazma yaklaşımları çerçevesinde değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 147-169.
- *Tavşanlı, Ö.F. (2017). Evaluation of the instructional program in turkey based on the process-based writing approach. *International Journal of Language Academy*, 5(2), 79-97.
- *Tavşanlı, Ö.F. ve Bulunuz, M. (2017). The evaluation of the development of the written expression skills of a first grade student within home, school and university program: A case study. *European Journal of Education Studies*, 3 (4), 20-48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.321561>
- Tavşanlı, Ö. F. ve Kaldırım, A. (2018). Perceptions about Literacy in Primary School Students Drawings. *Journal of Education and Future*, 14, 87-105.
- *Temizkan, M. (2011). Yaratıcı yazma etkinliklerinin öykü yazma becerisi üzerindeki etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi (Educational Sciences: Theory ve Practice)*, 11(2), 919-940.
- Tok, Ş., Tok, T. N. ve Mazı, A. (2008). İlkokuma yazma öğretiminde çözümleme ve ses temelli cümle yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 53, 123-144.
- Tok, M., ve Potur, Ö. (2015) Yazma eğitimi alanında yapılan akademik çalışmaların eğilimleri (2010-2014 Yılları). *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 3(4), 1-25.
- Tompkins, G. E. ve Collom, S. (2004). *Sharing the pen: Interactive writing with young children*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Tompkins, G., Campbell, R., Green, D., ve Smith, C. (2014). *Literacy for the 21st century*. Melbourne: Pearson Australia.
- Ungan, S. (2007). Yazma becerisinin önemi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(23), 461-472.
- *Uyar, Y. (2016). Yazma becerisini geliştirmeye yönelik araştırmalar: son çeyrek asrın değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 11(3), 2273-2294. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9479>
- *Ülper, H., ve Uzun, L. (2009). The effect of the writing programme prepared in accordance with cognitive process model on student success. *Elementary Education Online*, 8(3), 651-665.
- Ültay, N., ve Çalık, M. (2012). A thematic review of studies into the effectiveness of context-based chemistry curricula. *Journal of Science Education and Technology*, 21(6), 686-701. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9357-5>
- Ünal, S., Çalık, M., Ayas, A., ve Coll, R. K. (2006). A review of chemical bonding studies: needs, aims, methods of exploring students' conceptions, general knowledge claims and students' alternative conceptions. *Research in Science ve Technological Education*, 24(2), 141-172. <https://doi.org/10.1080/02635140600811536>

- Willis, S. (2001). Teaching young writers feedback and coaching help students hone skills. In C. Jago (Ed.), *Language Arts: A Chapter of the Curriculum Handbook* (pp. 125-129). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Yamaç, A. (2015). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin gelişiminde dijital hikâyelerin etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldız, A., ve Büyükkasap, E. (2011). Öğretmen adaylarının Compton olayını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1643-1664.
- *Yılmaz, M. (2012). İlköğretim I. kademe öğrencilerinin kompozisyon yazma becerilerini geliştirmede planlı yazma modelinin önemi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 321-330.
- *Yılmaz, M., ve Aklar, S. (2015). Planlı yazma ve değerlendirme modelinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin kompozisyon yazma becerilerine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı, 223-234.
- Young, J. R. (1996). *First grade children's sense of being literate at school* (Unpublished doctoral dissertation). University of Oklahoma, Norman.

Summary

Introduction

Writing skill is an indispensable tool for learning activities and is widely used in the process of collecting, saving, summarizing and transferring information within the learning activities. The studies (Graham and Perin, 2007; Yıldız and Büyükkasap, 2011; Atasoy, 2012; Preiss, Castillo, Grigorenko and Manzi, 2013) investigating the effects of writing skills on learning demonstrated that the writing studies on the subjects taught in the lesson affected the students' learning in a positive way and played a critical role in the academic success of the students. Therefore, writing skills education is considered to be a very important area not only in the Turkish education system but also in the whole world (Seban ve Tavsanli, 2015). In this respect, students' writing skills, their attitudes towards writing and how their authorship can positively be developed have been debated in our country as well as in the whole world. The studies carried out in the field of writing skills teaching revealed that product-oriented writing teaching of the past were replaced by the process-oriented teaching.

The process-based writing approach is an approach that addresses on the teaching process incrementally in line with the constructivist approach and prioritize the process rather than the product drawing attention to the importance of skills gained in the process that. In the process-based writing approach, special attention is paid to the importance of considering writing as a process, not as a product. It is aimed to understand during the writing process what the students think about, how they follow the stages of writing and what they do during these stages and what features the writing processes include (Kaldırım, 2014).

There are many class-level studies that examine the effects of the process-based writing approach on writing skills. In addition, there are many meta-analysis studies investigating the impact of process-based writing on the writing success. While

there are many meta-analysis studies on this subject in the world, there is only one meta-analysis study in Turkey that has examined the impact of process-based writing on writing skills and since the meta-analysis studies only deal with quantitative research, the knowledge and information they provide on the subject is quite limited. It is because qualitative as well as quantitative research results are needed in order to examine and discuss a topic comprehensively.

Method

In this study, which aims to examine the process-based writing approach in an extensive context, quantitative and qualitative studies conducted in the relevant literature were evaluated by thematic analysis method. Thematic analysis is based on a descriptive and contextual investigation of the studies conducted on a subject and determining their tendencies and results (Çalık ve Sözbilir, 2014). The studies investigated in the present study were obtained from Web of Science, ERIC, EBSCO and Google Academic databases. 23 articles accessed from the databases were included in the study. In order to be able to investigate the findings of the studies included in the study and summarize the structure, system and general tendencies reflecting the content of these studies, a matrix which was developed by Çalık, Ayas and Ebenezer (2005), Ünal, Çalık, Ayas and Coll (2006) and Kurnaz and Çalık (2009) enabling the investigation of the studies through classification was used. Descriptive and content analysis methods were chosen as the method of analysis.

Results, Discussion and Pedagogical Implications

When the results of the study were evaluated in general, it was found that the students' current writing success levels and attitudes towards writing were low. In the studies conducted by means of process-based writing approach, it was found that the process-based writing approach improved the students' writing success and attitudes towards writing. It is thought that this is the most important result of the research. In the meantime, it was seen that the process-based writing approach and conducting writing studies also positively affected the identity of the author.

In accordance with the results obtained and suggestions, it is thought that it will be useful to use the process based writing approach in teaching the writing skills. Writing skill is learned better by repeating the action of writing and is more permanent. However, writing skill in our country is used mostly in the school context. This naturally prevents the manifestation of writing skill products at the desired level. For this reason, campaigns throughout the country should be initiated to encourage individuals to write in their daily lives and these campaigns should be supported by the relevant administrative authorities and non-governmental organizations.

Finally, the failure of the teachers participating in the studies to conduct writing skill lesson in line with the process-based writing approach and their lack of knowledge about the process-based writing approach and are serious problems. It is necessary, in this regard, to provide these knowledge and skills to the teachers immediately. Furthermore, the Education Faculties of the universities, which are the teacher training institutions, should provide especially the classroom and Turkish language teacher-candidates with this skill when they are still undergraduate students.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Ömer Faruk TAVŞANLI İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Doktora eğitimini Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda tamamlamıştır. Çalışma alanları okuma-yazma öğretimi, dil becerilerinin geliştirilmesi ve dil becerilerinin ölçülmesidir.

Ömer Faruk Tavşanlı works as a assistant professor in the Department of Elementary Education at İstanbul Aydın University, Faculty of Education. He completed his PhD in the Department of Elementary Education at Uludağ University, Institute of Educational Sciences. His research interest are literacy instruction, developing language skills and measuring language skills.

Abdullah KALDIRIM Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. Doktora eğitimini Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe Eğitimi Bilim Dalı'nda tamamlamıştır. Çalışma alanları dil becerilerinin geliştirilmesi, dil becerilerinin ölçülmesi ve eğitimde araştırma yöntemleridir.

Abdullah Kaldırım works as a research assistant in the Department of Turkish and Social Sciences Education at Kutahya Dumlupınar University, Faculty of Education. He completed his PhD in the Department of Turkish Education at Gazi University, Institute of Educational Sciences. His research interest are developing language skills, measuring language skills and research methods in education.

Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Üstbilis Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi¹

Sevim Sevgi²

Melek Çağlıköse³

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: March
29/ 29 Mart 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 28/ 28 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 139-157

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: Sevim Sevgi

sevimsevgi@erciyes.edu.tr



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışma, altıncı sınıfa devam eden ortaokul öğrencilerinin üstbilis becerileri ile cinsiyet, okul yeri, anne ve babanın öğrenim seviyesi arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çalışmanın verileri Kayseri ilinin merkezinden rastgele seçilen 2 ilçede bulunan rastgele seçilen 6 ortaokulda altıncı sınıfa devam eden 624 öğrenciden genel tarama yöntemi ile toplanmıştır. İlköğretim öğrencileri için geliştirilen Bilisüstü Ölçeği (BÖ) ve araştırmacılar tarafından eklenen kişisel bilgi formu ile birlikte altıncı sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Verilerin analizi parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U ile yapılmıştır (p<0,05). Çalışmanın sonucunda, altıncı sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerileri benzer çıkmaktadır. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan çevrelerde bulunan okullara devam eden altıncı sınıf öğrencilerinin lehine üstbilis becerileri yüksek çıkmaktadır. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin annelerinin öğrenim seviyesi lise ve üzeri ise bu öğrencilerin üstbilis becerileri annesinin öğrenim seviyesi liseden aşağıda olan öğrencilere göre daha yüksektir. Babanın öğrenim seviyesi üniversite ve üzeri ise altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin ortalamasında anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. Çalışmanın sonuçları doğrultusunda eğitimsel önermeler ve ilerideki çalışmalar için öneriler paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Üstbilis, ortaokul, matematik, cinsiyet, anne-baba öğrenim seviyesi.

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atf Biçimi:

Sevgi, S., & Çağlıköse, M. (2020). Altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 139-157.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.546885>

¹ Bu makale (13-15 Eylül 2018) tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde düzenlenen 2. Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi Kongresi kapsamında sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Bu makale ikinci yazarın yüksek lisans tezi kapsamında yazılmıştır. Erciyes Üniversitesi Bilimsel Projeler Koordinatörlüğünce SYL-2018-8001 kodlu proje kapsamında desteklenmektedir.

² Dr. Öğretim Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Kayseri/Türkiye Assist. Prof. Dr., Erciyes University, Faculty of Education, Mathematics and Science Education Department, Kayseri/Turkey
e-mail: sevimsevgi@erciyes.edu.tr, sevimsevgi@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6611-5543>

³ Öğretmen, Erciyes İmam Hatip Ortaokulu, MEB, Kayseri/Türkiye Teacher, Ministry of National Education, Kayseri/Turkey
e-mail: melekcaaglikose@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6631-5257>

Analysis of Sixth Grade Students' Metacognition Beliefs in Terms of Some Variables

Abstract

This study analyzed the relationship between sixth grade students' metacognition beliefs and some variables such as gender, schools' location, mother's and father's education level. In this research, survey method was used to collect data from 624 sixth grade students who were attending to six middle schools in Kayseri. "Metacognition Scale" (MS) which is developed for 5-8 grade students and "demographics information part" which was added by the researcher were administered to students. Non-parametric tests, Kruskal Wallis and Mann-Whitney U, were used to analyze data ($p < 0.05$). The result of the study indicated that metacognitive beliefs for sixth grade students were similar for both female students and male students. Schools' location makes a significant difference for the sixth grade students' metacognition beliefs in favor of schools in the higher socio-economic neighborhood. Sixth grade students whose mothers have an education level higher than high school have higher metacognitive abilities than other students. Fathers' education level which is above the university makes significant mean difference of the sixth-grade students' metacognition abilities. The results of the study were discussed according to educational implications and future studies.

Keywords: Metacognition, Middle School, Mathematics, Gender, Mother-Father Education Level.

Giriş

Flavell (1976, 1979) öğrencilerin matematik problemleri çözerken nasıl ve ne düşündüğünü anlamak için yaptığı araştırmayla üstbilis kavramını ortaya koymuştur. Flavell (1979) öğrenme süreçlerinin bilişsel kontrol yeteneğinin altında yatan üstbilis bileşenlerini üstbilis bilgi, üstbilis deneyimler ve üstbilis yetenekleri olmak üzere üç kısımda incelemiştir. Üstbilis bilgi, kişinin öğrenme ve deneyimlerindeki değişimler veya fikirlerdir (Aktamış ve Uça, 2010). Üstbilis deneyimler bilişsel süreçleri etkileyen duyuşsal bilişenlerdir ve üstbilis yetenekleri bilişsel süreçleri kontrol etmek için gönüllü olduğu süreçler olarak tanımlanmaktadır (Desoete ve Özsoy, 2009). Öğrenciler üstbilis becerilerini geliştirebilirlerse kendi öğrenme çıktılarını geliştirmeleri mümkün olacaktır (Thomas, 2003). Alan yazındaki çalışmalar, üstbilis becerilerini geliştirerek öğrencilerin kendi fikirlerini ve diğer öğrenciler tarafından dile getirilenleri anladığını ve öğretilen materyallerin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için anlayışlarının nasıl ilerlediğinin farkında olduğunu göstermiştir (Beeth, 1998; Blank, 2000; Hennessey, 1993; Georghades, 2004; Thomas ve McRobbie, 2001; Yürük, 2005).

Alan yazında üstbilis becerisi ile birçok değişken arasında ilişkiler incelenmiştir. Bu değişkenler cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, anne ve babanın öğrenim durumu ve meslek durumu olarak öne çıkmaktadır. Bunlardan örneğin sosyo-ekonomik yapı fazlaca karmaşık bir yapıya sahiptir. Şirin'e (2005, aktaran Zhao, Valcke, Desoete, Zhu, Sang ve Verhaeghe, 2014) göre sosyo-ekonomik yapıyı annenin öğrenim düzeyi, babanın öğrenim düzeyi, annenin-babanın mesleği, ev gereçleri veya refah düzeyi olarak tanımlayabiliriz. Üstbilis becerileri ile sosyo-ekonomik değişkenler gibi çevresel faktörler arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır (Pappas, Ginsburg ve Jiang, 2003). Schommer (1990) anne ve babanın öğrenim düzeyi artıkça çocuklarından evde sorumluluk alma, daha bağımsız düşünme ve hareket etme yönündeki beklentilerinin arttığını ifade etmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda,

Memiş ve Arıcan (2013), Türkçe'ye çevirisi ve uyarlaması Özsoy (2007) tarafından yapılan "Üstbilis Bilgi ve Beceri Ölçeği" (MSA-TR) ile Matematik Başarı Testini 387 beşinci sınıf öğrencisine uygulayarak matematiksel üstbilis düzeylerini cinsiyet ve başarı değişkenleriyle incelemişlerdir. Kız öğrencilerin lehine üstbilis becerilerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Oğuz ve Kutlu-Kalender (2018) ortaokul öğrencilerinin üstbilis becerilerini cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıfa göre incelemişler ve kız öğrencilerin üstbilis becerilerinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Alan yazında altıncı sınıf seviyesi hariç her sınıf düzeyi için cinsiyet, okul yeri ve anne-baba öğrenim seviyesi değişkenleri dikkate alınarak yapılan incelemeler mevcuttur. Ortaokul altıncı sınıf öğrencilerin somut aşamadan soyut aşamaya geçtikleri aşama olarak ve öğrencilerin daha bağımsız düşünmeye başlamalarından dolayı üstbilis becerilerinin incelenmesi önemlidir.

Bu çalışmada ortaokul altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin üstbilis becerilerinin cinsiyet, okul yeri, anne-baba öğrenim seviyesi değişkenleri olmak üzere incelenmesi amaçlanmıştır. Alt araştırma problemleri:

- Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre üstbilis becerileri farklılaşmakta mıdır?
- Altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerileri devam ettikleri okulun yerine göre farklılaşmakta mıdır?
- Altıncı sınıfa devam eden öğrencinin anne ve babanın öğrenim seviyelerinde üstbilis becerileri farklılaşmakta mıdır?

Bu çalışmanın sonuçlarının altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerini etkileyen faktörleri inceleyen çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, üstbilis becerileri ileriye dönük becerilerin ve akademik başarıların belirlenmesinde önemli bir faktör olduğundan ortaokul öğrencilerinin üstbilis becerilerinin geliştirilmesinde ve öğrencilerin üstbilis becerilerinin artırılmasına yönelik uygulamalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada, ölçekten elde edilen verilerin nicel analizi ile var olan durumu saptamak amacıyla Karasar'ın (2018) belirttiği tarama modellerinden genel tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modelinde, kişiler anket doldurur ya da tutumları, ilgileriyle alakalı görüşmeler yapılır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015). Bu çalışmada, genel tarama yöntemi kullanılarak, altıncı sınıf öğrencilerin üstbilis beceri seviyelerinin bazı değişkenler açısından anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığı istatistiksel verilere dayalı olarak betimlenmiştir.

Örneklem

Çalışmanın örneklemini, 2017-2018 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Kayseri ili Talas ve Melikgazi ilçelerinde 6 farklı okulda öğrenim gören 312 (%50) kız, 305 (%48,9) erkek, toplamda 624 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin okullara göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmanın yapılabilmesi için Kayseri il Milli Eğitim Müdürlüğünden anket uygulama izinleri ve Erciyes Üniversitesi Etik Kurulunda uygulama izinleri alınmıştır.

Tablo 1
Okullara Göre Öğrenci Sayıları, Yüzdeleri ve Cinsiyetleri

Okul Adı			Eksik Veri		Cinsiyet	f
	n	Yüzde (%)	n	Yüzde (%)		
1	60	%100			Kadın	30
					Erkek	30
2	143	%96,6	5	%3,4	Kadın	79
					Erkek	64
3	141	%100	0		Kadın	63
					Erkek	78
4	135	%99,3	1	%0,7	Kadın	66
					Erkek	69
5	90	%98,9	1	%1,1	Kadın	48
					Erkek	42
6	48	%100			Kadın	26
					Erkek	22

Veri Toplama Araçları

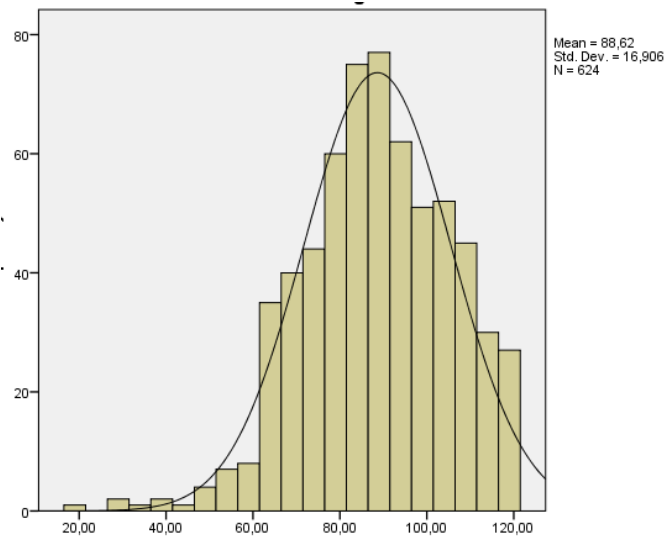
Çalışmada, altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerini tespit ederek, cinsiyet, okul yeri, anne ve babanın öğrenim durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen Bilişüstü Ölçeği (BÖ) ile araştırmacılar tarafından kişisel bilgi formu eklenilerek kullanılmıştır. Ölçeğin kullanımına yönelik izinler araştırmacıdan alınmıştır. Kişisel bilgi formu cinsiyet, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu maddelerinden oluşmaktadır. Bilişüstü Ölçeğinde dörütlü Likert tipi (1= Hiç, 2= Bazen, 3= Sık sık, 4=Her zaman) 30 madde bulunmaktadır. BÖ'den alınabilecek puanlar 30 ile 120 arasında değişmektedir. Alınan puan artıka üstbilis becerileri artmaktadır. Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) ölçeği 426 ortaokul öğrencisine uygulayarak ölçeğin güvenilirlik katsayısını 0,96 olarak bulmuşlardır. Mevcut çalışmada Bilişüstü Ölçeğinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,922 bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Bilişüstü ölçeğinden ve kişisel bilgi formundan elde edilen veriler SPSS 24 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlere başlamadan önce verilerin normal dağılımını incelemek için tüm veriler kullanılarak Kolmogorov-Smirnov analizi yapılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2012). Kolmogorov-Smirnov testinin Tablo 2'de verilen sonuçlarına göre $D(624) = 0,038$, $p = 0,031$, veri normal dağılım göstermediğinden analizlerde parametrik olmayan yöntemler uygulanmıştır (Green ve Salkind, 2016). Örneklem 200 kişiden fazla olduğundan normallik testinden sapmalar olabilir. Bursal (2017) normallik testinin ihlal oranı aşırı değilse ihmal edilebileceğini ve parametrik testler ile devam edilebileceğini savunmaktadır. Tablo 2'de verilen normallik testi sonuçlarında ($p > 0,001$) ihlal oranı yüksek olduğundan normallik sayılıtı sağlanamamıştır. Şekil 1'de üstbilis beceri toplam puanının histogram grafiğinde de verilerin normal dağılım göstermediği görülmektedir. Tablo 2'de verilen normallik testi sonucu ve Şekil 1'de verilen histogram grafiğinin basıklık çarpıklığı doğrultusunda parametrik olmayan testleri ile devam edilmiştir.

Tablo 2
Normallik Testi

Üstbilis Ölçeği	İstatistik	sd	p
Toplam	,038	624	,031



Şekil 1. Üstbilis becerilerinin histogram grafiği

Mann-Whitney U testi üstbilis becerisinin cinsiyet açısından incelenmesinde ve Kruskal-Wallis analizleri üstbilis becerisinin okullar arası farklılık, annenin ve babanın öğrenim seviyesine göre farklılaşmasını incelenmesi için kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi ile alt gruplar arası farklar şekiller aracılığıyla ve ikililere Mann-Whitney U testinin ikili gruplar halinde uygulanmasıyla bakılmıştır. Analizlerde Alpha değeri 0,05 olarak alınmıştır.

Varsayımlar ve Sınırlılıklar

Bu çalışmada; öğrencilerin araştırmaya gönüllü olarak katıldıkları varsayılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarının yeterli olduğu varsayılmıştır. Etkinlik süresince öğrencilerin birbirlerini etkilemedikleri ve her öğrencinin bireysel çözüm yaptığı varsayılmıştır.

Çalışma 2017-2018 eğitim öğretim yılı Kayseri ili Melikgazi ve Talas ilçelerinde bulunan 6 ortaokula devam eden 624 altıncı sınıf öğrencisi ile sınırlıdır. Çalışmanın verileri sadece bir ölçek ile toplanmıştır. Üstbilis becerileri daha karmaşık veriler olduğundan farklı anketlerle daha detaylı olarak incelenmelidir. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerileri sadece kendi cevapları anket verilerine dayalı olarak ölçülmesi de çalışmanın kısıtlamasıdır. İleride yapılacak çalışmalarda bu kısıtlamanın önüne geçmek için mülakatlar yoluyla daha öğrencilerin üstbilis becerileri detaylı olarak ölçülebilir. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin verilerinin yanı sıra öğretmenlerden ve ailelerden veri toplanarak verilerin üçgenlemesi (triangulation) yapılabilir. Anket sorularının genel üstbilis becerilerini ölçmesi de çalışmayı kısıtlamaktadır. Üstbilis ölçme soruların konu ve öğrenme alanına özgü olarak yönlendirilmesi bu kısıtlamanın önüne geçecektir.

Bulgular

Çalışmanın amacı doğrultusunda üstbilis değişkenlerinin cinsiyet, okul yeri, anne-baba öğrenim seviyesinde farklılaşp farklılaşmadığının incelendiği analizlerin sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin üstbilis ölçeğinden aldıkları puanlar incelenmiş ve Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3

Üstbilis Becerileri Ortalamaları

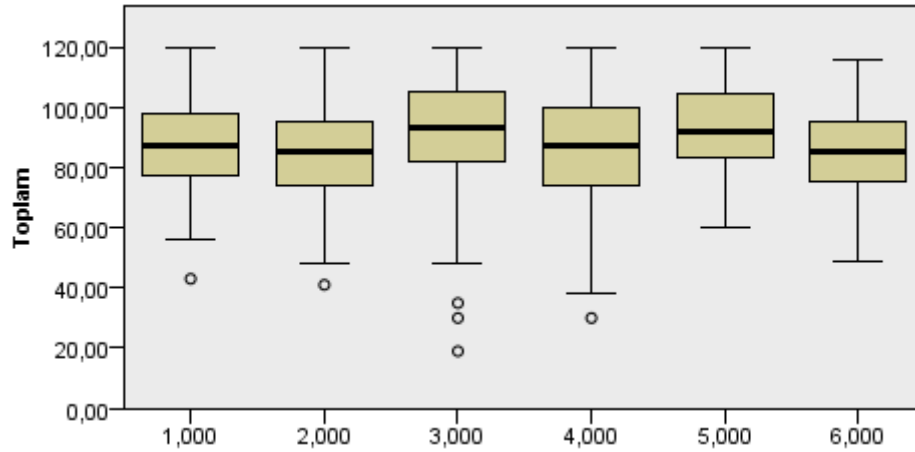
Anket	n	Ortalama	Std. Sapma	En Düşük	En Yüksek
BÖ puanı	624	88,61	16,90	19	120

Kız ve Erkek Öğrenciler Arasındaki Üstbilis Becerilerindeki Farklılıkları

Altıncı sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerilerinin farklılaşp farklılaşmadığı Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Kız öğrencilerin üstbilis sıra ortalamaları 317,79 erkeklerin üstbilis sıra ortalamaları 300 olarak bulunmuştur. Mann-Whitney U testi sonucuna göre altıncı sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U = 44836,5$, $p = 0,215 > 0,05$). Fakat kız öğrencilerin üstbilis becerilerinin sıra ortalaması erkek öğrencilerin üstbilis becerilerinden daha yüksektir ama bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Okullar Arası Üstbilis Becerilerindeki Farklılıklar

Kayseri’nin rastgele seçilen iki ilçesindeki rastgele seçilen altı okula devam eden altıncı sınıf öğrencilerin üstbilis becerilerinde sıra ortalamalarında farklılıklarının analizi Kruskal-Wallis testi ile yapılmıştır. Analizin ilk sayıltısı, örneklemelerin birbirinden bağımsız ve rastgele seçilmiş olmalarıdır. Okullar birbirinden bağımsız bölgelerden rastgele seçilmiştir ve öğrenciler bağımsız olarak anket sorularının yanıtlamışlardır. Okullara ait üstbilis becerilerinin dağılımları normallik sayıltısını sağlamadığından ortalama değerler yerine medyan değerleri üzerinden istatistiksel analizler yapılmaktadır. Her bir okulun üstbilis becerilerinin medyan değerlerinin dağılımının kutu grafiği Şekil 2’de verilmektedir. (Çalışmada, okul verilerinin gizliliği açısından okulların isimleri 1, 2, ..., 6 olarak değiştirilmiştir.) Okullardaki üstbilis becerilerinin medyanları yaklaşık olarak aynıdır ve medyan değerleri 80 ile 100 arasında değişmektedir. Tablo 4’de okullara göre üstbilis becerilerinin ortalama dağılımları verilmektedir.



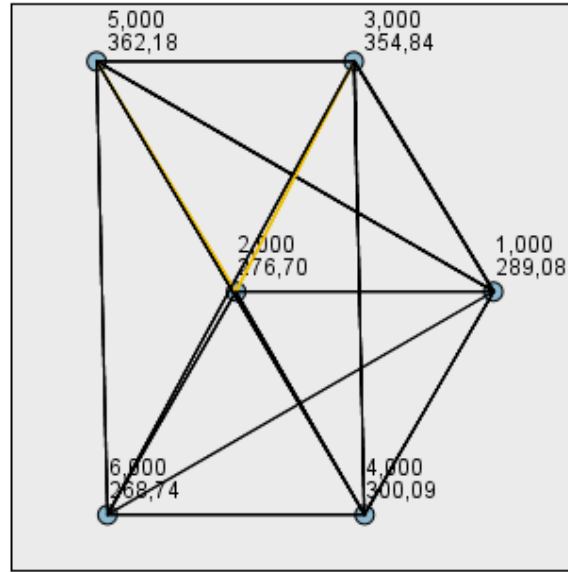
Şekil 2. Okulların üstbilmiş becerilerinin medyan değerlerinin kutu grafiği

Tablo 4
Okullara Göre Üstbilmiş Becerileri

Okul Adı	n	Üstbilmiş Becerilerinin Sıra Ortalaması
1	60	289,08
2	148	276,70
3	141	354,84
4	136	300,09
5	91	362,18
6	48	268,74

Okullar arasında üstbilmiş becerileri sıra ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığına Kruskal-Wallis analiziyle bakılmıştır. Kruskal-Wallis testi en az bir okuldaki altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilmiş becerilerinin ortalamasının diğer okullarda öğrenim görmekte olan öğrencilerin üstbilmiş becerilerinin sıra ortalaması ile arasında farklılık ($\chi^2(5, 624)=25,019$; $p=,000 <,05$) gösterdiğine dair kanıtları vardır ($p < 0,001$). Okulların üstbilmiş becerilerinin sıra ortalamaları arasındaki farklılığa Dunn'un ikili karşılaştırma yöntemi uygulanmıştır. Dunn ikili testleri okul çiftleri için yapılmıştır ve okul çiftleri arasındaki karşılaştırma Şekil 3'de verilmektedir.

Şekil 3'te renkli çizgilerle verildiği üzere ortaokul 2 ve ortaokul 5 ile ortaokul 2 ve ortaokul 3 arasında altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilmiş becerilerinin ortalamalarının farklı olduğuna dair çok güçlü kanıtlar (Bonferonni düzeltmesi kullanılarak ayarlanan $0,05/6=0,0083$, $p < 0,001$) vardır. Tablo 5'de okul çiftlerinin ikili karşılaştırmaları verilmiştir.



Şekil 3. Okul çiftleri arası karşılaştırma

Tablo 5

Okul Çiftlerinin Üstbilis Ortalamaları

Örneklem i- j	Toplam İstatistik	Std. Hata	Std. Test İstatistiği	p	Adj. p
Ortaokul 6 ile 2	7,963	29,939	,266	,790	1,000
Ortaokul 6 ile 1	20,344	34,904	,583	,560	1,000
Ortaokul 6 ile 4	31,352	30,260	1,036	,300	1,000
Ortaokul 6 ile 3	86,101	30,120	2,859	,004	,064
Ortaokul 6 ile 5	93,442	32,153	2,906	,004	,055
Ortaokul 2 ile 1	12,381	27,586	,499	,654	1,000
Ortaokul 2 ile 4	-23,389	21,410	-1,092	,275	1,000
Ortaokul 2 ile 3	-78,138	21,211	-3,684	,000	,003
Ortaokul 2 ile 5	-85,479	24,011	-3,560	,000	,006
Ortaokul 1 ile 4	-11,009	27,934	-,394	,694	1,000
Ortaokul 1 ile 3	-65,757	27,782	-2,367	,018	,269
Ortaokul 1 ile 5	-73,089	29,974	-2,439	,015	,221
Ortaokul 4 ile 3	54,749	21,663	2,527	,011	,172
Ortaokul 4 ile 5	-62,089	24,411	-2,544	,011	,165
Ortaokul 3 ile 5	-7,341	24,237	-,303	,762	1,000

Annelerin ve Babanın Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Becerileri

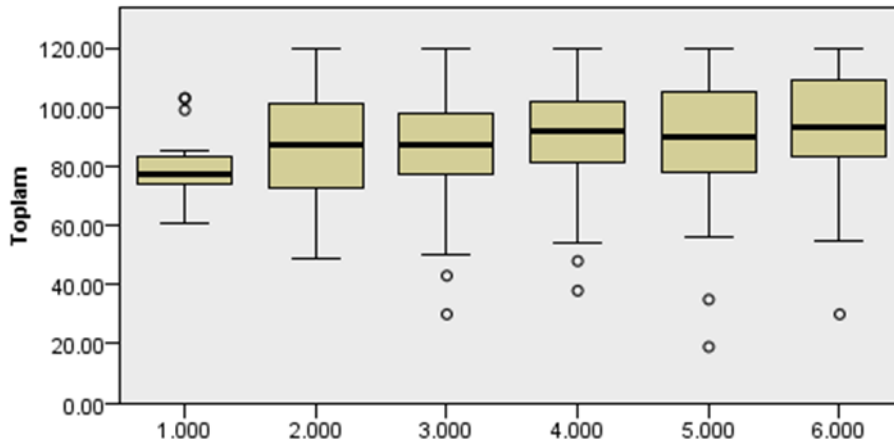
Üçüncü araştırma probleminde “Altıncı sınıfa devam eden öğrencinin anne ve babanın öğrenim seviyelerinde üstbilis becerileri farklılaşmakta mıdır?” sorusuna Kruskal-Wallis testi analiz sonuçları ile cevap aranmıştır. Tablo 6’da altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin annelerinin öğrenim seviyelerinin dağılımları verilmiştir.

Tablo 6

Annenin Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Seviyesi

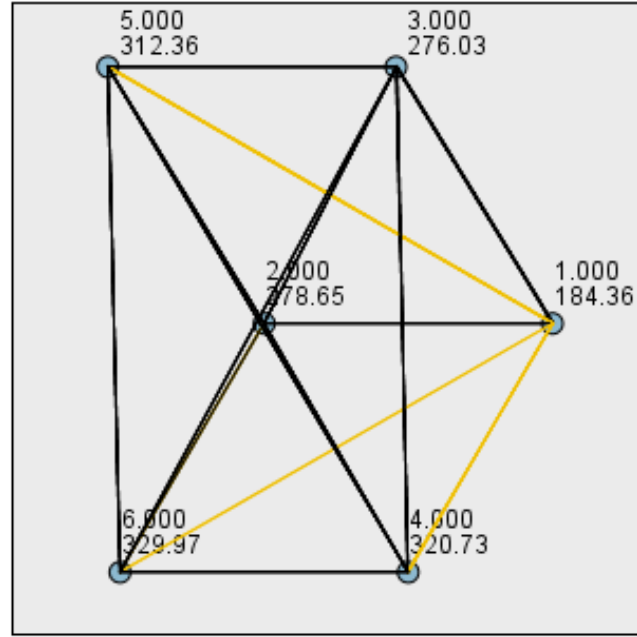
Annenin Öğrenim Seviyesi	<i>f</i>	%	Geçerli yüzde %	Ağırlıklı Yüzde %	Üstbilis Sıra Ortalamaları
Okur-yazar (1)	18	2,9	3,0	3	184,36
İlkokul (2)	120	19,2	20,2	23,3	278,65
Ortaokul (3)	136	21,8	22,9	46,2	276,03
Lise (4)	149	23,9	25,1	71,3	320,73
Üniversite (5)	117	18,8	19,7	91,1	312,36
Yüksek Lisans (6)	53	8,5	8,9		329,97
Toplam	593	95			
Kayıp Veri	31	5			
Toplam	624				

Şekil 4'teki kutu grafiğinde annelerin öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis ortalamalarının medyan değerlerinin dağılımı verilmiştir. Annenin öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin medyanları yaklaşık olarak aynı dağılımlara sahiptirler ve medyan değerleri yaklaşık olarak 80 ile 100 arasında değişmektedir.



Şekil 4. Annenin öğrenim seviyesine göre üstbilis becerilerinin medyan değerlerinin kutu grafiği

Annenin öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis beceri sıra ortalamalarında anlamlı farklılık olup olmadığına Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Annesi herhangi bir öğrenim seviyesindeki altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamasının diğer öğrenim seviyesindeki üstbilis becerilerinin ortalaması ile arasında farklılık ($\chi^2 (5, 593) = 16,964; p = ,005 < ,05$) gösterdiğine dair istatistiksel kanıtlar vardır. Annelerin öğrenim düzeyinin altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis sıra ortalamaları arasındaki istatistiksel farklılığa Dunn'un ikili karşılaştırma yöntemi uygulanmıştır. Dunn ikili testleri annenin öğrenim seviyesi için yapılmıştır ve bu çiftlerin arasındaki karşılaştırma Şekil 5'de verilmektedir.



Şekil 5. Annenin öğrenim seviyesine göre karşılaştırma

Şekil 5'te renkli çizgilerle verildiği üzere annenin öğrenim seviyesinin okur-yazar olması ile lise mezunu, üniversite mezunu ve yüksek lisans mezunu olması arasında altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin sıralama ortalamalarının farklı olduğuna dair çok güçlü kanıtları (Bonferonni düzeltmesi kullanılarak ayarlanan $p= 0,05/6= 0,0083$) vardır. Tablo 7'de verilen veriler Şekil 5'i destekleyen p değerleri annenin öğrenim seviyesi için karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Annesinin öğrenim seviyesi okur-yazar olan öğrencilerin üstbilis becerileri, annesinin öğrenim seviyesi lise ve üstü olan öğrencilere göre farklılaşmaktadır.

Tablo 7

Annenin Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Ortalamaları

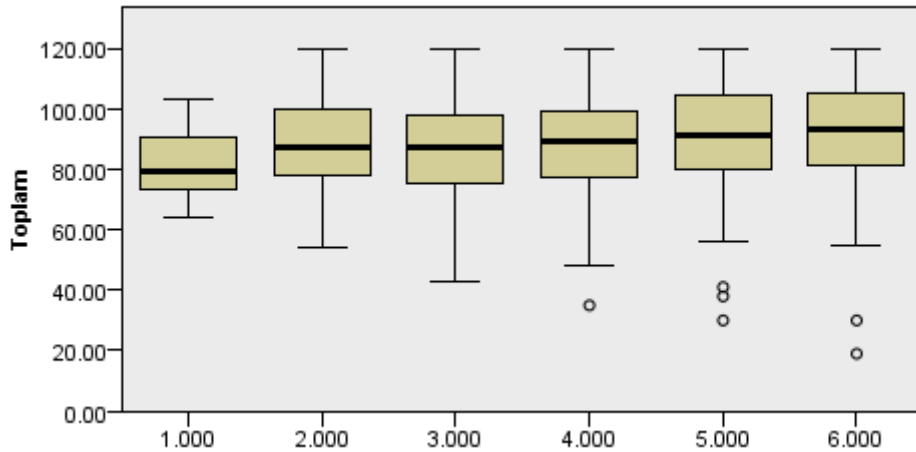
Annenin Öğrenim Seviyesi	Toplam İstatistik	Std. Hata	Std. Test İstatistiği	p	Adj. p
Okur-yazar (1) - Ortaokul (3)	-91,668	42,963	-2,134	,033	,493
Okur-yazar (1) - İlkokul (2)	-94,289	43,297	-2,178	,029	,441
Okur-yazar (1)- Üniversite (5)	-128,002	43,369	-2,951	,003	,047
Okur-yazar (1) - Lise (4)	-136,374	42,744	-3,190	,001	,021
Okur-yazar (1) - Yüksek Lisans (6)	-145,611	46,730	-3,116	,002	,028
Ortaokul (3) - İlkokul (2)	2,621	21,454	,122	,903	1,000
Ortaokul (3)- Üniversite (5)	-36,334	21,599	-1,682	,093	1,000
Ortaokul (3) - Lise (4)	-44,705	20,314	-2,201	,028	,416
Ortaokul (3) - Yüksek Lisans (6)	-53,942	27,738	-1,945	,052	,777
İlkokul (2) - Üniversite (5)	-33,713	22,255	-1,515	,130	1,000
İlkokul (2) - Lise (4)	-42,085	21,011	-2,003	,045	,678
İlkokul (2) - Yüksek Lisans (6)	-51,322	28,251	-1,817	,069	1,000
Üniversite (5) - Lise (4)	8,372	21,159	,396	,692	1,000
Üniversite (5) - Yüksek Lisans (6)	-17,608	28,362	-,621	,535	1,000
Lise (4) - Yüksek Lisans (6)	-9,237	27,396	-,337	,736	1,000

Babanın öğrenim seviyesinin altıncı sınıfa devam eden öğrencinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamalarında farklılık Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Tablo 8’de altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin babalarının öğrenim seviyelerinin dağılımları verilmiştir.

Tablo 8
Babanın Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Seviyesi

Babanın Öğrenim Seviyesi	f	%	Geçerli Yüzde %	Ağırlıklı Yüzde %	Sıra Ortalamaları
Okur-yazar (1)	19	3	3,2	3,2	208,24
İlkokul (2)	70	11,2	11,6	14,8	293,06
Ortaokul (3)	101	16,2	16,8	31,6	274,17
Lise (4)	179	28,7	29,7	61,3	295,44
Üniversite (5)	159	25,5	26,4	87,7	328,49
Yüksek Lisans (6)	74	11,9	12,3		327,41
Toplam	602	96,5			
Kayıp Veri	22	3,5			
Toplam	624				

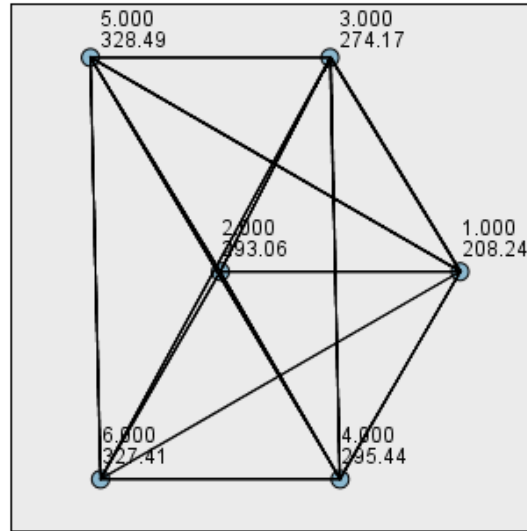
Şekil 6’da verilen kutu grafiğinde babanın öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis ortalamalarının medyanları karşılaştırmaktadır. Babanın öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerileri yaklaşık olarak aynı dağılımlara sahiptirler ve medyan değerleri yaklaşık olarak 80 ile 100 arasında değişmektedir.



Şekil 6. Babanın öğrenim seviyesine göre üstbilis becerilerinin medyan değerlerinin kutu grafiği

Babanın öğrenim seviyesine göre Kruskal-Wallis testi en az bir öğrenim seviyesinde altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamasının diğer öğrenim seviyelerindeki üstbilis becerilerinin sıra ortalaması ile arasında farklılık ($\chi^2(5, 602) = 13,816; p = ,017 < ,05$) gösterdiğine dair kanıtları vardır. Babanın öğrenim düzeyinin altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis sıra ortalamaları arasındaki farklılığa Dunn ikili karşılaştırma yöntemi uygulanmıştır. Dunn ikili testlerini babanın öğrenim seviyesi çiftleri için yapılmıştır ve bu çiftlerin arasındaki karşılaştırma Şekil 7’de verilmektedir. Fakat Şekil 7’de verildiği üzere babanın öğrenim seviyesinin altıncı

sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilgi becerilerinin sıra ortalamalarında fark yarattığına dair çok güçlü kanıtları (Bonferonni düzeltmesi kullanılarak ayarlanan $0,05/6 < 0,0083$) vardır. Tablo 9’da Şekil 7’yi destekleyen p değerleri babanın öğrenim seviyesi için altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilgi becerilerinin sıra ortalamalarında karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Babasının öğrenim seviyesi üniversite ve üstü olan öğrenciler lehine altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilgi becerileri babasının öğrenim seviyesi okur-yazar olan öğrencilere göre istatistiksel olarak farklılaşmaktadır.



Şekil 7. Babanın öğrenim seviyesine göre karşılaştırma

Tablo 9

Babanın Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilgi Ortalamaları

Babanın Öğrenim Seviyesi	Toplam İstatistik	Std. Hata	Std. Test İstatistiği	p	Adj. p.
Okur-yazar (1)- Ortaokul (3)	-65,931	43,484	-1,516	,129	1,000
Okur-yazar (1)- İlkokul (2)	-87,199	41,957	-2,078	,038	,565
Okur-yazar (1)- Lise (4)	-87,199	41,957	-2,078	,038	,565
Okur-yazar (1)- Yüksek Lisans (6)	-119,175	44,723	-2,665	,008	,116
Okur-yazar (1)- Üniversite (5)	-120,251	42,210	-2,849	,004	,066
Ortaokul (3)- İlkokul (2)	18,896	27,044	,699	,485	1,000
Ortaokul (3)- Lise (4)	-21,267	21,641	-,983	,326	1,000
Ortaokul (3)- Yüksek Lisans (6)	-53,244	26,609	-2,001	,045	,681
Ortaokul (3)- Üniversite (5)	-54,319	22,126	-2,455	,014	,211
İlkokul (2)- Lise (4)	-2,371	24,513	-,097	,923	1,000
İlkokul (2)- Yüksek Lisans (6)	-34,348	28,993	-1,185	,236	1,000
İlkokul (2) - Üniversite (5)	-35,423	24,943	-1,420	,156	1,000
Lise (4) - Yüksek Lisans (6)	-31,976	24,032	-1,331	,183	1,000
Lise (4) - Üniversite (5)	-33,052	18,950	-1,744	,081	1,000
Yüksek Lisans (6) - Üniversite (5)	1,075	24,470	,044	,965	1,000

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin üstbilgi becerileri cinsiyet, anne ve baba öğrenim seviye ve okul yeri değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığı

incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerilerinin farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Balcı (2007) ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin üst bilis becerilerinin kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmamıştır. Orman ve Sevgi (2020) ilköğretim öğrencilerinin üstbilis becerilerinin kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığını tespit etmişlerdir. Çıkrıkçı ve Odacı (2013) benzer olarak lise öğrencilerinin üstbilis becerilerinin cinsiyet açısından farklılaşmadığını tespit etmiştir. Irak, Çapan ve Soylu (2015) ise üstbilis becerilerinin değişimini yaşa bağlı olarak inceledikleri araştırmada, değişik yaş gruplarındaki kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerileri arasında farklılığın bulunmadığını ifade etmişlerdir. Liliana ve Lavinia'nın (2011) yaptıkları çalışma ise kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerilerini farklı kullandıklarını ortaya koymaktadır. Kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerileri farklılaşmadığından öğretim materyalleri hazırlanırken cinsiyet farkı gözetmeden öğretim programları, materyalleri ve etkinlikleri tasarlayabiliriz (Sevgi ve Çağlıköse, 2018; Çağlıköse, 2019). Diğer taraftan, alan yazında kız öğrencilerin üstbilisel becerilerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucunu ifade edilmektedir (Topçu ve Tüzün, 2009; Bağçeci, Döş, Sarıca, 2011; Memiş ve Arıcan, 2013; Gürefe, 2015; Bozkurt ve Memiş, 2013; Koç ve Karabağ, 2013; Bogdanović, Obadović, Cvjetićanin, Segedinac, Budić, 2015; Öztürk ve Kurtuluş, 2017; Oğuz ve Kutlu-Kalender, 2018).

Çalışmanın ikinci bir bulgusu, altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerileri okudukları okulun yerine göre değişmektedir. Okulların sosyo-ekonomik düzeyleri okulun bulunduğu bölgeye göre şekillenmektedir (Şirin, 2005; Sevgi, Çağlıköse, 2018; 2019). Sosyo-ekonomik olarak yüksek bir bölgede bulunan okullardaki öğrencilerin üstbilis becerileri sosyo-ekonomik düzeyi düşük bölgede bulunan okullardaki öğrencilerin üstbilis becerilerinden daha yüksektir. Sosyo-ekonomik düzey sadece okulun bulunduğu bölge olarak analiz edilmeyip değişken anne ve babanın öğrenim seviyesini ile yeni bir değişken oluşturduğumuzda da üst bilis becerileri sosyo-ekonomik düzey arttıkça artacaktır. Benzer sonucu, Kaya ve Fırat (2011) ilköğretim 5 ve 6. sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin dört farklı sosyo-ekonomik düzeydeki okullarda incelemişlerdir. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ilköğretim okulunda öğrenim gören öğrencilerin üstbilis becerilerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca farklı ülkelerde de benzer sonuçlar bulunmuştur. Örneğin, Çin'de Zhao ve diğ. (2014) ekonomik seviyesi yüksek olan okullara devam öğrencilerin üstbilis becerilerinin diğer okullara devam eden öğrencilerin üst bilis becerilerinden daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Türkiye'de okullar arasında ortaya çıkan farklılık aslında okulların buldukları bölgenin sosyo-ekonomik seviyelerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Diğer bir çalışma sonucu ise altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin annenin ve babanın öğrenim seviyesi değiştiğinde farklılaşmasıdır. Alan yazında annelerin ve babaların çocuklarının öğrenimleriyle fazlaca ilgilendiklerini birçok çalışmada vurgulanmıştır (Princiotta, Flanagan ve Germino Hausken, 2006; Zhao ve diğ. , 2014). Diğer yandan, Orman ve Sevgi (2020) anne-baba eğitim durumlarıyla bilis üstü beceri puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Diğer yandan farklı ülkelerde farklı sonuçlar bulunmuştur. Zhao ve diğ. (2014) Çin'deki okullarda annenin öğrenim seviyesini üstbilis becerisi ile ilişkilendirememişlerdir. Anne ve babanın öğrenim seviyesindeki

artış gelecek nesillerdeki üstbilis seviyelerinin artmasına pozitif ve doğrudan etkili olabilecektir.

Özetle, öğrencilerin üstbilis seviyelerini bilmek öğrencilerin kendileri hakkındaki performanslarını anlamada ve öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmede önemlidir. Üstbilis seviyesinin hangi değişkenlerden etkilendiğini tespit ederek öğrencilerin üstbilis seviyelerini incelemek eğitimciler açısından önemlidir. Bu yüzden, bu çalışmada altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis seviyeleri cinsiyet, okul yeri, anne-baba öğrenim seviyesi gibi farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, ama okul yeri, annenin ve babanın öğrenim seviyesine göre farklılaştığı belirlenmiştir.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

- Öğrencilere yönelik üstbilis geliştirmeye veya artırmaya yönelik etkinlikler tasarlanırken altıncı sınıflarda cinsiyet farklılıklarına dikkat etmeden tasarlanabilir.
- Annenin öğrenim seviyesi üstbilis becerilerini etkilediğinden dolayı özellikle dezavantajlı bölgelerde, yani annenin öğrenim seviyesinin düşük olduğu bölgelerde, öğretmen-veli etkileşiminin artırılarak annelerin çocuklarının eğitimi ile daha yakından ilgilenmeleri sağlanabilir.
- Babanın öğrenim seviyesi öğrencilerin üstbilis seviyeleriyle daha az ilgili olduğundan babalara yönelik yapılacak etkinliklerin sayı ve zaman olarak kısılarak bu öğrenim ya da eğitim etkinlikleri annelere yönelik olarak tasarlanabilir.

Bu çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular ışığında ileride yapılacak çalışmalar için aşağıdaki öneriler verilmektedir.

- Bu çalışmada sadece altıncı sınıf öğrencilerinden veriler toplandığından sınıf düzeylerinde üstbilis değişimleri incelenememiştir. Sınıf düzeyleri arasındaki üstbilis seviyelerinin farklılaşp farklılaşmadığı incelenebilir.
- Çalışma Kayseri ilinde 2 ilçe ile sınırlandırılmıştır. Üstbilis becerilerinin okullar arasındaki değişmesine bakılırken, daha geniş bir alanda veya farklı illerden ve farklı bölgelerdeki okullarda üstbilis becerileri incelenebilir.
- Sınıf düzeyleri arasında üstbilis becerilerine bakılarak öğrencilerin cinsiyete, okul yeri, annenin ve babanın öğrenim seviyesine göre farklılaşp farklılaşmadığı araştırılabilir.
- Ülkemizde artan göç oranları dikkate alındığında, farklı uyruğa sahip öğrencilerin devam ettikleri okullarda üstbilis ve uyruk arasındaki ilişkiler incelenebilir.

Kaynakça

- Aktamış, H. ve Uça, S. (2010). Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlilikler ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması. *İlköğretim Online*, 9(3), 980-989.
- Bağçeci, B., Döş, B. ve Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üstbilis farkındalık düzeyleri ile akademik başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.

- Balcı, G. (2007). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sözel matematik problemlerini çözme düzeylerine göre bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Beeth, M. E. (1998). Teaching for conceptual change: Using status as a metacognitive tool. *Science Education*, 82, 343-356.
- Blank, L. M. (2000). A metacognitive learning cycle: A better warranty for student understanding? *Science Education*, 84, 486-506.
- Bogdanović, I., Obadović, D. Ž., Cvjetičanin, S., Segedinac, M. and Budić, S. (2015). Students' metacognitive awareness and physics learning efficiency and correlation between them. *European Journal of Physics Education*, 6(2), 18-30.
- Bozkurt, M. ve Memiş, A. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin üst bilişsel okuduğunu anlama farkındalığı ve okuma motivasyonları ile okuma düzeyleri arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(3), 147-160.
- Bursal, M. (2017). *SPSS ile temel veri analizleri*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Büyükoztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çağlıköse, M. (2019). *6. Sınıf öğrencilerinin kesir problemleri çözme sürecinde kullandıkları üstbiliş becerilerin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz*. (Çev. Ed.: A. Aypay). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çıkrıkçı, Ö. ve Odacı, H. (2013). Fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının bazı kişisel ve akademik değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 10(2), 246-259.
- Desoete, A. and Özsoy, G. (2009). Introduction: metacognition, more than the Lognes monster? *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 1-6.
- Georghades, P. (2004). Making pupils' conceptions of electricity more durable by means of situated metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(1), 85-99.
- Green, S. B. and Salkind, N. J. (2016). *Using SPSS for Windows and Macintosh*. Books a la Carte. Pearson.
- Gürefe, N. (2015). İlköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 237-246.
- Hennessey, M. G. (1993). *Students' ideas about their conceptualization: Their elicitation through instruction*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED361209).
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*, 231-235.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Irak, M., Çapan, D. ve Soylu, C. (2015). Üstbilişsel süreçlerde yaşa bağlı değişiklikler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 30(75), 64.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler* (33. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

- Kaya, N. B. ve Fırat, T. (2011). İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin öğrenme-öğretme sürecinde üstbilişsel becerilerinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 56-70.
- Koç, C. ve Karabağ, S. (2013). İlköğretim ikinci kademe (6-8. sınıf) öğrencilerinin bilişüstü yetileri ile başarı yönelimlerinin incelenmesi (Bingöl ili örneği). *NWSA: Education Sciences*, 8(2), 308-22.
- Liliana, C. and Lavinia, H. (2011). Gender differences in metacognitive skills. A study of the 8th grade pupils in Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 396-401.
- Memiş, A. ve Arıcan, H. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel üstbiliş düzeylerinin cinsiyet ve başarı değişkenleri açısından incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 76-93.
- Oğuz, A. ve Kutlu-Kalender, M. D. (2018). Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama (Journal of Theory and Practice in Education)*, 14(2), 170-186, ISSN: 1304-9496.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, B. ve Kurtuluş, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyi ile matematik öz yeterlik algısının matematik başarısına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 762-778.
- Pappas, S., Ginsburg, H. P. And Jiang, M. (2003). SES differences in young children's metacognition in the context of mathematical problem solving. *Cognitive Development*, 18, 431-450.
- Princiotta, D., Flanagan, K. D. and Germino Hausken, E. (2006). *Fifth grade: findings from the fifth grade follow-up of the Early Childhood Longitudinal Study, Kindergarten Class of 1998-99*. NCEES 2006-038. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Orman, F., and Sevgi, S. (2019). An investigation, based on some variables, into the attitudes of middle school students towards mathematics and metacognitive skills. *Elementary Education Online*, 19(1), 183-197.
- Schommer, M. (1990). The effects of belief about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.
- Sevgi, S. ve Çağlıköse, M. (2018). Altıncı sınıf öğrencilerinin üst biliş becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi Kongresi (2nd Education Research and Teacher Education Congress / ERTE Congress)*, Kuşadası, Aydın, Türkiye.
- Sevgi, S. ve Çağlıköse, M. (2019). Altıncı sınıf öğrencilerinin kesir problemleri çözme sürecinde kullandıkları üstbiliş becerilerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, doi: 10.16986/HUJE.201905398.
- Şirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417-453.
- Thomas, G. P. (2003). Conceptualization, development and validation of an instrument for investigating the metacognitive orientation of science classroom learning environments: The metacognitive orientation learning environment scale-science (MOLES-S). *Learning Environments Research*, 6, 175-197.

- Thomas, G. P. and McRobbie, C. J. (2001). Using a metaphor for learning to improve students' metacognition in the chemistry classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 222-259.
- Topçu, M. S. ve Tüzün, O. Y. (2009). Elementary students' metacognition and epistemological beliefs considering science achievement, gender and socioeconomic status. *Elementary Education Online*, 8(3), 676-693.
- Yıldız, E., Akpınar, E., Tatar, N. ve Ergin, O. (2009). Exploratory and confirmatory factor analysis of the metacognition scale for primary school students. *Educational Sciences: theory and practice*, 9(3), 1591-1604.
- Yürük, N. (2005). *An analysis of the nature of students' metaconceptual process and the effectiveness of metaconceptual teaching practices on students' conceptual understanding of force and motion*. Dissertation Abstracts International. (UMI No. 3182729)
- Zhao, N., Valcke, M., Desoete, A., Zhu, C., Sang, G. and Verhaeghe J.P. (2014). A Holistic model to infer mathematics performance: The interrelated impact of student, family and school context variables. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58 (1), 1-20, DOI: 10.1080/00313831.2012.696210.

Summary

Introduction

Flavell (1976, 1979) revealed the concept of metacognition through his research to understand how and what students think when solving mathematic problems. Metacognitive knowledge is the changes or ideas in one's learning and experiences (Aktamış and Uça, 2010). If students' metacognitive skills can be improved, it will be possible to develop their own learning outcomes (Thomas, 2003). Previous studies have shown that by developing metacognitive skills, students are aware of their own ideas and understanding of what has been expressed by other students and how their understanding is progressed in order to provide a better understanding of the materials taught (Beeth, 1998; Blank, 2000; Hennessey, 1993; Georghiadis, 2004; Thomas and McRobbie, 2001; Yürük, 2005). Moreover, this research aims to determine whether the sixth-grade students' metacognition beliefs differ according to gender, schools' location, mothers' and fathers' education level. This study contributes to research about the sixth grade metacognition beliefs. Sixth grade is important for the education life of students since students start to shape their own learning at that grade level.

Method

The survey research method, one of the quantitative research designs, was utilized in this study. This study was conducted with the participation of 624 sixth grade students who were attending six public middle schools at two different areas of Kayseri in 2017-2018 academic year. Metacognition scale (MS) developed by Yıldız, Akpınar, Tatar and Ergin (2009) and demographics part which is added by the researchers were used as data collection tool. MS has 30 items of four-point Likert type scale: "every time" (4 points), "often" (3 points), "sometimes" (2 points), "never" (1 point). Total score for

MS ranged from 30 to 120. Descriptive statistics, Kruskal-Wallis test and Mann Whitney U test were used in the analyses of the data.

Results

In this study, sixth grade middle school students' metacognitive beliefs were analyzed with respect to gender, schools' location, fathers' and mothers' education level. As a result of the study, sixth grade middle school students mean score obtained from metacognition scale (MS) was calculated as 88.61 (SD= 16.90). Boys' metacognitive beliefs are similar to girl students' metacognitive beliefs. Schools' location as linked with the socio-economic status discriminates the metacognitive beliefs of the students'. Mothers' and fathers' education level is important for sixth grade students' metacognitive beliefs.

Discussion

Similarly, as a result of the present study, it was found that sixth grade middle school students' metacognition beliefs did not differ significantly with respect to gender. Similarly, Orman and Sevgi (2010) stated that girls were not differentiated than the boys at metacognition at middle grades. On the other hand, sixth grade middle school students' metacognition beliefs differ significantly with respect to schools' location in the region and mothers' and fathers' education level. Sixth grade students' metacognitive beliefs are higher than the students' whose mothers' education level is high school or above. Similarly, sixth grade students' metacognitive beliefs were higher than the sixth grade students' whose fathers' education level is below university level. On the other hand, Orman and Sevgi (2020) stated also no statistically significant mean difference metacognitive skills of middle school students in terms of their parents' education level. Çıkrıkçı and Odacı (2013) stated that being girl or boy was not explanatory role for metacognitive awareness at high schools. Irak, Çapan and Soylu (2015) studied the metacognition beliefs according to aging and research was that metacognition beliefs did not differ for boys and girls. Liliana and Lavinia's (2011) study shows that both girls and boys use their metacognitive awareness skills in their learning process.

Pedagogical Implications

The following recommendations can be made in accordance with the results of the study:

- Metacognitive beliefs and students' learning skills are important to consider improving learning processes. Thus, students can recognize, monitor and control their cognitive structures and assess their learning.
- When designing activities for the development or promotion of metacognition for students, the sixth grade instructional activities can be designed without paying attention to gender differences.
- Mothers' education level should be increased to above the middle grades. Fathers' education level should be increased more than high school. Mothers' education level is more critical than the fathers' education level since their basic education level has a more discriminating power.
- School location is related with the socio-economic conditions and has indirect effects on the metacognitive beliefs of sixth grade students'. Disadvantaged regions should be more supported than the urban areas.

Future studies will be designed according to recommendations below:

- It can be examined whether the metacognition levels between class levels differ.
- By looking at the metacognition levels between the grade levels, it can be investigated whether the students differ according to their gender, school, mother and father's level of education.
- While looking at the change of metacognitive skills among schools, it can be studied in a larger area or in schools in different regions across cities.
- Considering the increasing migration rates in our country, the relations between metacognition and nationality can be examined in the schools where students of different nationality are at.

The limitations of the study are as follows:

- The data were collected only with survey method. As metacognition abilities and beliefs are complex abilities, they should be examined with different surveys and methods in detail.
- Metacognition scale is a self-rating scale and the scale can be triangulated with teachers' and parents' data sets.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Sevim SEVGİ Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen bilimleri Eğitimi Bölümü İlköğretim Matematik Öğretmenliği ABD'da Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.

Sevim Sevgi is an Assist. Prof. Dr. at Erciyes University, Faculty of Education Mathematics and Science Education Department Elementary Mathematics Teaching Division.

Melek ÇAĞLIKÖSE Milli Eğitim Bakanlığı'nda matematik öğretmeni olarak çalışmaktadır.

Melek Çağlıköse is a mathematics teacher at ministry of National Education of Turkey.

Ortaokul Öğrencilerinin Meslek Kararı Verme Yetkinliğinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Yücel Öksüz¹

Mehtap Karalar²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: April 2/ 2 Nisan 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 4/ 4 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 158-174

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

mehtap_kucukpdr@hotmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyini cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim düzeyi ve kendini akademik olarak algılama düzeyi değişkenleri açısından incelemektir. Bu çalışma 2015-2016 eğitim-öğretim yılı Samsun İli Atakum İlçesinde öğrenim gören 7. ve 8. sınıf toplam 459 ortaokul öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Bozgeyikli (2004) tarafından geliştirilen Meslek Kararı Verme Yetkinliği Ölçeği (MKVYÖ) ve araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgiler Formu kullanılmıştır. Veriler SPSS 20.00 paket programıyla analiz edilmiştir. Verilerin normallik dağılımları incelenmiştir. Verilerin analizinde ilişkisiz örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kruskal Wallis H testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testi analiz tekniği kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde .05 hata seviyesi dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliğinin cinsiyet, sınıf, anne-baba eğitim düzeyi ve akademik olarak kendini algılama düzeyleri açısından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Meslek Kararı verme yetkinliği açısından kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu, 7. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Anne-baba eğitim düzeyine göre eğitim seviyesi yüksek olanlar ile düşük eğitim seviyesi gruplar arasında farklılıklar vardır. Akademik başarı algısına göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar vardır. Elde edilen veriler literatür ışığında yorumlanmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Meslek, meslek kararı, meslek seçme, ortaokul, yetkinlik

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Yücel, Ö., & Karalar, M. (2020). Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliğinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 158-174. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.499321>

¹ Prof. Dr, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Samsun/Türkiye
Professor Doctor, Ondokuz Mayıs University, Education Faculty, Department of Educational Sciences
Samsun/Turkey

e-mail: yoksuz@omu.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9310-7506>

² Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Samsun/Türkiye
Teacher, Ministry of Education, Samsun/Turkey

e-mail: mehtap_kucukpdr@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7837-5115>

The Association Between Middle School Students' Competence of Making Decisions About Profession In Terms of Various Variables

Abstract

The objective of this study is to examine the association between secondary school students' career decision-making self-efficacy. in terms of gender, grade, parent educational status and academic self-perception. This study was conducted with a total of 459 seventh and eighth graders in Samsun, Atakum during the 2015-2016 academic year. Career decision-making self-efficacy scale (CDMSES) developed by Bozgeyikli (2004) and the personal information form prepared by the researcher were used in the study. The data were analyzed by using SPSS 20.00 package program. Normality distributions of data were examined. After the data were analyzed in terms of normality, unrelated independent samples t test and one way variance analysis (ANOVA) were used for the values that showed normal distribution; Kruskal Wallis and Mann-Whitney U-Test were used for the values that did not show normal distribution. Tukey test analysis technique was used to find out between which groups the differences were. .05 error level was considered in the statistical assessment of the data. Career decision-making self-efficacy level was examined in terms of gender, grade, parent educational status and academic self-perception and significant differences were found in all variables. In terms of professional competence, female students were higher than male students and 7th grade students were higher than 8th grade students. There are differences between families with levels of education and families with low levels of education. According to self academic achievement perception, there are significant differences between groups. The results obtained were interpreted in the light of literature and suggestions were made.

Keywords: Profession, career choice, professional decision, middle school, competence

Giriş

Yaşam sürecinde önemli dönemlerden geçen birey var olma çabasını karar verdiği mesleğinde sürdürür. Bireylerin meslek kararı verme süreci başlarda birey ve meslek özelliklerini eşleştirme olarak başlamış olsa da 1950'lerde meslek seçiminin belli bir anda ya da dönemde değil, çocukluktan yetişkinliğe doğru uzanan ve her döneminde kendi içinde görevleri barındıran gelişimsel bir süreç olduğu ifade edilmiştir.

Meslek kararı verme sürecinin gelişimsel olarak belirlenmesi ile birlikte okullar bu konuda aktif olmaya başlamıştır. Bireylerin meslek seçimi sürecinde, kendini keşfetme, meslekleri araştırma, kendine uygun meslekleri belirleme ve belirli bir mesleğe yönelik karar verme aşamasında zorluklar olduğu gözlemlenmiştir. Bu zorlukların giderilmesi amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı süreç içerisinde çeşitli çalışmalar yapmıştır. Sistem içerisinde öğrencilerin ilgi, yetenek ve özelliklerinin geliştirilmeye çalışılması, bireyin kariyer planı yapma yönünde girişimlere sevk edilmesi amacıyla meslek seçimi konusu rehberlik servisi hizmetleri arasında yer almıştır.

Gelişimsel rehberlik anlayışı bağlamında öğrencilerin gizil güçlerini fark etmeleri ve bu gizil güçlerini ortaya çıkaracak yaşantılar ve deneyimler elde etmeleri önemli bir amaçtır. Öğrencilerin kendi gizil güçlerini fark etme derecesi ne kadar yüksek olursa farklı meslek alanlarında kendilerini deneme ve fark etmeleri kolaylaşacak, bununla birlikte kendilerine olan inançları da artacaktır. Bandura (1986) bireyin kendisine olan bu inancı yetkinlik olarak ifade etmektedir.

Yetkinlik algısı, bireyin potansiyelini kullanmasında önemli bir güçtür. Yaşantı sonucu olduğu için bireyin gelecekteki deneyimlerini, alacağı kararları ve yapacağı tüm seçimleri etkiler. Bireyin yaşamına ilişkin yüksek yetkinlik algısı davranışlarını düzenleme açısından önemli bir motivasyon aracı iken, düşük yetkinlik algısı ise karşılaşılan ilk engelde amacından vazgeçmesine ve motivasyon düzeyinin düşmesine sebep olabilir. Bu nedenle yetkinlik algısının bireyin hedefine yönelik davranışlarını anlama ve yordamada faydalı olacağı söylenebilir (Bandura, 1986).

Bandura'nın sosyal bilişsel öğrenme kuramındaki temel kavramlar kariyer danışmanlığı alanında Krumboltz tarafından Kariyer Danışmanlığında Sosyal Öğrenme Kuramında (KDSÖK) (Krumboltz ve Hendersen, 2002); Lent, Brown ve Hackett (1996), tarafından Sosyal Bilişsel Kariyer Kuramlarında (SBKK) yer edinerek geliştirilmiştir. Bu kuramların her ikisi sosyal bilişsel öğrenme kuramını temel almakla birlikte ağırlık verdikleri konular konusunda farklılaştıkları görülmektedir. KDSÖK bireylerin kariyer kararlarını nasıl verdikleri hakkında, kariyer karar vermede davranış ve bilişlerin önemini vurgulamaktadır. SBKK bireylerin kariyer ilgilerinin nasıl geliştiği, meslek seçimlerini nasıl yaptığı ve kariyer başarısı ve istikrarına nasıl ulaştıkları ile ilgili kuramsal temel oluşturmaktadır.

Krumboltz'un KDSÖK, Bandura'nın sosyal bilişsel öğrenme kuramına bağlı olarak, kariyer kararı vermenin bireyin çevre ile etkileşim süreci içerisinde oluşan bir öğrenme yaşantısı olduğunu ileri sürer. Bu anlamda meslek seçimi birçok etkenin birbirini etkilemesi sonucunda oluşan karmaşık bir süreç olmaktadır. Bu kuram kariyer kararı verme süreciyle ilgili olarak dört temel etkenden söz etmektedir. Birinci etken genetik yapıdır ve birey bunu değiştiremez; bireyin cinsiyet, ırk fiziksel özellikleri ve doğuştan getirdiği ilgiler, yetenekler gibi özellikleridir. İkinci önemli etken ise çevresel koşul ve olaylardır. Bu grup bireyin çevresindeki olanakları ya da olanaksızlıkları içermektedir. İş ve eğitim ile ilgili koşullar, toplumsal özellikler, çalışma koşullarıdır. Üçüncü etken bireyin öğrenme yaşantılarıdır. Bireyin yaşamı boyunca çevre ile etkileşimi sonucunda edindiği öğrenme yaşantılarıdır. Bu etken bireyin kariyer kararını oldukça çok etkilemektedir. Son olarak göreve yaklaşım becerileridir. Bu kısım bireyin problem çözme becerileri, çalışma alışkanlıkları, zihinsel yapıları ve bilişsel süreçlerini içermektedir. KDSÖK'e göre, bireyin meslek seçiminde dört ana etkenin birbiri ile etkileşmesi sonucu birey kendisi hakkında ve dış dünyası hakkında birtakım genellemeleri geliştirir. Birey bu inançları ile becerilerini kullanarak eyleme geçer ve gelişen becerilerin etkisi ile kariyere yönelme davranışları geliştirir.

SBKK, üç faktörün etkileşimini ele almaktadır: (1) çevre, (2) anılar, inançlar, tercihler ve öz algılamaları gibi kişisel faktörler ve (3) gerçek davranış. Bu üç faktörün her biri diğer ikisini etkilemektedir. Bu nedenle üçlü karşılıklı etkileşim sistemi olarak bilişsel yapılar tarafından düzenlenmektedir. Kuram iki düzeyli olarak açıklanmaktadır. Birinci düzey bilişsel- birey (yetkinlik beklentisi, sonuç beklentisi ve kişisel hedefler), ikinci düzey ortama özgü ve bireyin kontrolü dışındaki değişkenlerdir (fiziksel özellikler, çevrenin özellikleri ve belirli öğrenme yaşantıları)(Lent ve arkadaşları, 1994).

Kariyer desteği sağlanması konusunda Lent ve arkadaşlarının (2000) iki önemli önerisi vardır. Bunlardan ilki bireyin sosyal çevresinde kariyer gelişimi için

olumlu düzeltmeler, ikincisi kullanılmamış kaynaklara ulaşılmasını sağlamaktır. Bu öneriler ile uyumlu olarak mesleki yönlendirme ya da yöneltmenin etkili ve verimli yapılabilmesi için öğrencinin ya da bireyin çok erken yaşlarda eğitime ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Kuzgun, 2000). Bireyler kendilerinde olan gizil güçleri fark etmeleri ve bu anlamda yaşamsal deneyimleri edinerek daha doğru karar verebilir. Bu amaçla mesleki rehberlik çalışmaları, eğitim-öğretim faaliyetleri ve rehberlik hizmetleri ile bütünleştirilerek sunulmalı. Ayrıca yöneltme ve yönlendirme faaliyetleri de erken yaşlarda gerçekleştirilmelidir.

Ülkemizde daha çok öğrencilerin 8. sınıf sonunda girdikleri sınav sonucuna göre belirli bir alana yöneltme yapıldığı görülmektedir. Bu anlamda ilgi, yetenek ve değerlerin tam olarak anlaşılmadan ya da kişinin mesleki olgunluğa ulaşmadan bir alana yönelmesi ileride birey ve toplum adına sorunlar oluşturabilmektedir. Ergenlik döneminde kimlik gelişimini bile tamamlamadan yapılan tercihler bir süre sonra seçilen alanda memnuniyetsizlikler ve başarısızları da beraberinde getirmektedir. Belirtilen sorunların yaşanmaması için, meslek yetkinliğinin gelişimi, kariyer geliştirme modeli ile birlikte uygulanması ve erken yaşlarda eğitim verilmesi sağlanmalıdır. Bireylerin gizil güçlerinin ortaya çıkarılması meslek seçimini etkilemektedir (Lent, Brown ve Larkin, 1984). Mesleki yetkinlik beklentisinin bireyin gelecek yaşantısını da etkilediği gerçeğinden yola çıkıldığında mevcut durumun ortaya koyulmasının önem taşıdığı düşünülmektedir. Araştırmada bu düşünceden hareketle ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda incelenen alt problemler ise şunlardır:

- Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyi sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyi anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyi baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyi akademik olarak kendini algılama düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeyini ortaya koymayı amaçlayan bu araştırma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın hedef evreni Samsun'daki ortaokul öğrencilerdir. Çalışma evreni ise 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Samsun ili Atakum ilçesinde öğrenim gören 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden seçkisiz seçilen 459 öğrenci üzerinde istatistiksel işlem yapılmıştır. Araştırma örnekleminde bulunan 459 öğrencinin % 45,1' i (207) kız

öğrenciler, % 54,9'unu (252) erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Ayrıca 459 öğrencinin % 49,2'sini (226) 7. sınıflar, % 50,8'ini (233) 8. sınıflar oluşturmaktadır.

İşlem

Araştırma verilerini elde etmek için Kişisel Bilgi Formu ve Meslek Kararı Verme Yetkinlik Ölçeği tek bir formda toplanmıştır. Ölçekler, 2015- 2016 eğitim-öğretim yılında Samsun ili Atakum ilçesinde belirlenen okullara gidilerek, araştırmacının kendisi ve diğer yardımcı olan öğretmenler tarafından bir ders saati içerisinde, ölçeği uygulamaya gönüllü olan öğrencilere açıklama yapılarak uygulanmıştır. Uygulama 15-20 dk. arasında sürmüştür. Uygulama yapan öğretmenlere gerekli bilgi araştırmacı tarafından aktarılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgiler Formu ile Bozgeyikli (2004) tarafından geliştirilen "Meslek Kararı Verme Yetkinlik Ölçeği (MKVYÖ)" ölçek sahibinden gerekli izin alınarak kullanılmıştır.

Meslek kararı verme yetkinlik ölçeği (MKVYÖ). Bozgeyikli (2004) tarafından ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kendilerinin meslek kararı vermede yetkin görme düzeylerini belirlemek için geliştirilmiştir. MKVYÖ, "Bireysel ve Mesleki Özellikleri Doğru Olarak Değerlendirme (BMÖDD) (11 madde)", "Mesleki Bilgi Toplama (MBT) (8 madde)" ve "Gerçekçi Plan Yapma (GPY) (8 madde)" olarak üç boyutta toplam 27 madde ile ölçülmektedir. Bu ölçek bireysel veya gruplar halinde uygulanabilen 5'li derecelmeli likert tipi ölçektir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 135, en düşük puan 34'tür.

Verilerin Analizi

Veriler düzenlenerek SPSS 20.00 paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin dağılımının normalliği Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren değerler için t-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmakla birlikte normallik varsayımını karşılamayan değerler için ve Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U-Test analiz tekniği kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın hangi gruplar arasında bulunduğunu öğrenmek için Tukey test analiz tekniği kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde .05 hata düzeyi göz önünde bulundurulmuştur.

Bulgular

Araştırmanın "Ortaokul öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliği düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklinde oluşturulan birinci alt probleme ilişkin bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

MKVYÖ Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem t- Testi Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	S/K	t	p
MKVYÖ	Kız	203	110.85	14.96	-.729/.329	2.60	.009*
	Erkek	248	106.82	17.84	-.629/.334		

*p<.05

Tablo 1 incelendiğinde cinsiyet değişkeni için ilişkisiz örneklem için t testi kullanılmıştır. Farkın anlamlılığına bakıldığında kız öğrencilerin mesleki karar verme yetkinliği algısı erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir, ($p=.009$), $p<.05$.

Araştırmanın “ Ortaokul öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliği puanları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde oluşturulan ikinci alt probleme ilişkin bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2.

MKVYÖ Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Boyut	Sınıf	N	\bar{X}	S	S /K	t	p
MKVYÖ	7. Sınıf	226	110.45	16.36	-.725/.098	2.55	.011*
	8. Sınıf	233	106.48	16.31	-.664/.664		

* $p<.05$

Tablo 2 incelendiğinde sınıf düzeyi değişkeni için ilişkisiz örneklem için t testi kullanılmıştır. Farkın anlamlılığına bakıldığında 7. sınıf öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği algısının, 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir, ($p=.011$), $p<.05$.

Araştırmanın “ Ortaokul öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliği puanlarının anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde oluşturulan üçüncü alt probleme ilişkin bulgular Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 3

MKVYÖ Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistikler

Eğitim Durumu	N	\bar{X}	S	S/K	
MKVYÖ	Okur-yazar olmayan ve ilkokul	103	103.93	15.44	-.238/-.266
	Ortaokul	136	106.78	17.73	-.611/-.406
	Lise	140	112.65	14.92	-.822/.648
	Yüksekokul	74	110.83	17.97	-1.319/3.255
	Lisans ve Lisansüstü				

* $p<.05$

Tablo 3’te öğrencilerinin anne eğitim düzeyi değişkenine ait betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 4 incelendiğinde anne eğitim düzeyi değişkeni için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Gruplar arasında fark olduğu, grup puanlarının lise mezunu, yüksekokul, lisans ve lisansüstü mezunu, ortaokul mezunu, okur-yazar olmayan ve ilkokul mezunu şeklinde sıralandığı ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir, ($p=.000$), $p<.05$.

Tablo 4

MKVYÖ Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal Wallis Test Sonuçları

Eğitim Durumu	N	Sıra ortalaması	Sd	χ^2	p	
MKVYÖ	Okur-yazar olmayan ve ilkokul	103	184.15	3	21.98	.000*
	Ortaokul	136	215.69			
	Lise	140	258.14			
	Yüksekokul	74	248.51			
	Lisans ve Lisansüstü					

*p<.05

Tablo 5.

MKVYÖ Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	U	p	
Okur-yazar olmayan ve ilkokul / Lise	Okur-yazar olmayan ve ilkokul	103	98.20	10115	4759	.000*
	Lise	140	139.51			
Okur-yazar olmayan ve ilkokul / Yüksekokul Lisans ve Lisansüstü	Okur-yazar olmayan ve ilkokul	103	78.83	8120	2764	.002*
	Yüksekokul	74	103.15			
	Lisans ve Lisansüstü					
Ortaokul / Lise	Ortaokul	136	125.77	17104.50	7788.5	.009*
	Lise	140	150.87			

*p<.05

Tablo 5 incelendiğinde gruplar arası anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan u-testi sonucuna göre 3 grup arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Okur-yazar olmayan ve ilkokul mezunu grup ile lise mezunu grup arasında; Okur-yazar olmayan ve ilkokul mezunu grup ile yüksekokul, lisans ve lisansüstü mezunu grup arasında; Ortaokul mezunu grup ile lise mezunu grup arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu anlamlı farklılığa bakıldığında annesi lise ve yüksekokul, lisans ve lisansüstü mezunu gruptaki öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliği puanlarının annesi okur-yazar olmayan ve ilkokul mezunu grubun puanlarından daha yüksek olduğu; lise mezunu gruptaki öğrencilerin puanlarının ortaokul mezunu öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmanın “ Ortaokul öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliği puanlarının baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde oluşturulan dördüncü alt probleme ilişkin bulgular Tablo 6, Tablo 7 ve Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 6.
MKVYÖ Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistikler

	Eğitim Durumu	N	\bar{X}	S	S/K
MKVYÖ	Okur-yazar olmayan ve ilkokul	61	105.78	16.31	-.463/.084
	Ortaokul	100	104.14	18.05	-.319/-.659
	Lise	134	108.91	17.04	-1.005/2.016
	Yüksekokul	90	111.52	15.99	-.743/-.064
	Lisans ve Lisansüstü	62	113.87	13.71	-.762/-.222

Tablo 6'de öğrencilerinin baba eğitim düzeyi değişkenine ait betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 7
MKVYÖ Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Kruskal Wallis Test Sonuçları

	Eğitim Durumu	N	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	p
MKVYÖ	Okur-yazar olmayan ve ilkokul	61	198.62	4	17.54	.002*
	Ortaokul	100	191.09			
	Lise	134	226.23			
	Yüksekokul	90	247.57			
	Lisans ve Lisansüstü	62	263.01			

*p<.05

Tablo 7 incelendiğinde baba eğitim düzeyi değişkeni için Kruskal Wallis Test kullanılmıştır. Gruplar arasında fark olduğu, grup puanlarının lisans ve lisansüstü mezunu, yüksekokul mezunu, lise mezunu, okur-yazar olmayan ve ilkokul mezunu ve ortaokul mezunu şeklinde sıralandığı ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir, (p=.002), p<.05.

Tablo 8
MKVYÖ Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Mann-Whitney U Test Sonuçları

Grup		N	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	U	p
Okur-yazar olmayan ve İlkokul/ Yüksekokul	Okur-yazar olmayan ve İlkokul	61	66.21	4039	21.48	.024*
	Yüksekokul	90	82.63	7437		
Okur-yazar olmayan ve İlkokul/ Lisans ve Lisansüstü	Okur-yazar olmayan ve İlkokul	61	52.90	3227	1336	.005*
	Lisans ve Lisansüstü	62	70.95	4399		
Ortaokul/ Lise	Ortaokul	100	106.95	10694.50	5644.50	.039*
	Lise	134	125.38	16800.50		
Ortaokul/ Yüksekokul	Ortaokul	100	84.50	8449.50	3399.50	.004*
	Yüksekokul	90	107.73	9695.50		
Ortaokul/ Lisans ve Lisansüstü	Ortaokul	100	71.47	7147	2097	.001*
	Lisans ve Lisansüstü	62	97.68	6056		

*p<.05

Tablo 8 incelendiğinde gruplar arası anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan u-testi sonucuna göre 5 grup arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Okur-yazar olmayan ve ilkökul mezunu grup ile yüksekokul mezunu grup ve lisans ve lisansüstü mezun grup arasında; Ortaokul mezunu grup ile lise mezunu, yüksekokul mezunu ve lisans ve lisansüstü grup arasında anlamlı farklılık görülmektedir.

Buna göre yüksekokul mezun grubu ve lisans ve lisansüstü mezun grubu öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği puanlarının okur-yazar olmayan ve ilkökul mezun grubundaki öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Lise mezun grubu, yüksekokul mezun grubu ve lisans ve lisansüstü mezun grubu öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği puanlarının ortaokul mezunu grubundaki öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmanın "Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği puanlarının akademik olarak kendini algılama düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklinde oluşturulan beşinci alt probleme ilişkin bulgular Tablo 9, Tablo 10 ve Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 9

MKVYÖ Puanlarının Akademik Başarı Algı Düzeyine Göre Betimsel İstatistikler

	Akademik Algı Düzeyi	N	\bar{x}	S	S/K
MKVYÖ	Zayıf	105	97.31	18.19	-.391/.379
	Orta	230	109.86	14.32	-.482/-.110
	İyi	108	116.94	13.74	-1.05/.805

Tablo 9'da öğrencilerinin akademik başarı algı düzeyi değişkenine ait betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 10

MKVYÖ Puanlarının Akademik Başarı Algı Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANAVO) Test Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Başarı Algı	Gruplararası	21264.146	2	10632.073	46.014	.000*
	Gruplarıçi	101666.4	440	231.060		
	Toplam	122930.5	442			

*p<.05

Tablo 10 incelendiğinde puanların akademik başarı algı düzeyi değişkeni için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. Akademik olarak kendini algılama düzeyine göre meslek kararı verme yetkinliğinde gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir $F(2, 440) = 46.014; p < .05$.

Tablo 11

MKVYÖ Puanlarının Algılanan Ders Başarı Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Tukey Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Algılanan Ders Başarısı	Algılanan Ders Başarısı	Ortalamalar Arası fark	p
MKVYÖ	İyi	Zayıf	19.63016	.000*
		Orta	7.07488	.000*
	Zayıf	Orta	-12.55528	.000*

*p<.05

Tablo 11 incelendiğinde gruplar arası farkın kaynağını belirlemek için Tukey Testi sonuçlarına göre üç grup arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Kendisini akademik olarak iyi algılayan grup ile zayıf ve orta grup arasında; Kendisini zayıf olarak algılayan grup ile orta grup arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Buna göre kendini iyi olarak algılayan grubun orta ve zayıf grup puanlarından; orta grubun zayıf grup meslek kararı verme yetkinliği puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği puanları üzerinden cinsiyet değişkenine göre yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılık görülmektedir, $p<.05$. Bulgulara göre kız öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliğinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Kız öğrencilerin meslek kararı vermede daha yetkin olduğunu gösteren ve bu çalışma verileri ile örtüşen çalışmaların (Öztemel, 2012; Özyürek ve Atıcı, 2016; Yılmaz ve ark., 2012) bulunması ile birlikte erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yetkin olduğunu gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (Akdeniz, 2009; Vurucu, 2010). Diğer yandan cinsiyetin belirleyici olmadığını gösteren çalışmaların (Bozgeyikli ve ark., 2009; Çınar, 2011; Gürcan, 2013) olduğu da görülmektedir. Bu çalışmada kızların lehine olan anlamlı farklılığın kız öğrencilerin daha çok sorumluluk sahibi, ihtiyatlı olmaları, bilimselliğe verdikleri önemin, akademik olarak daha ilgili olmalarının ve bilişüstü farkındalıklarının daha yüksek olmasının neden olabileceği düşünülmektedir. (Bacanlı ve Sürücü, 2006; Akçam, 2012; Gömleksiz ve Cüro, 2011; Akın ve Çeçen, 2014). Ayrıca kız öğrencilerin akademik ilgi ve alakalarının erkek öğrencilerden daha ileri olmaları uygulama esnasında sorulara daha dikkatli ve önem vererek cevaplanmış olabilecekleri de düşünülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinlik algıları 7. sınıf öğrencileri lehine anlamlı farklılık olduğu bu çalışmada görülmektedir, $p<.05$. Bu sonuca göre 7. Sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerine göre kendilerini meslek kararı verme yetkin gördükleri tespit edilmiştir. Bu alanda yapılmış benzer çalışmalara çok rastlanılmamıştır. Şeker'in (2013) yaptığı çalışmada sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık bulmamakla birlikte lise 10. sınıf öğrencilerinin en yüksek ortalamaya sahip olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuca 8. Sınıf öğrencilerin gelişim dönemine göre eleştirel düşünme özelliklerinin 7. Sınıf öğrencilerine göre daha gelişmiş olma durumdan dolayı kendileri ile ilgili meslek kararı verme yetkinliği konusunda daha eleştirel yaklaşımlarına neden olmuş olabileceği düşünülmektedir (Ankaralığıl, 2009). Ayrıca 8. sınıf öğrencilerinin liselere giriş sınavı sebebiyle kaygı

düzeyleri yükselmiş olacağından meslek kararı verme yönünde kendilerine yönelik endişe döneminde olabilirler. Bu nedenle yetkinlik anlamında kendilerine olan güvenlerinde bir olumsuz duygu durumu geliştirmiş olabilirler. Diğer yandan 7. sınıf öğrencilerinin meslek seçimine yönelik karar vermeye daha uzak olmaları nedeni ile daha rahat düşünerek değerlendirmiş olabilir.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerin meslek kararı verme yetkinliği düzeyinin anne eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir, $p < .05$. Bu anlamlı farklılık lise mezunu grup ve yüksekokul, lisans ve yüksek lisans mezun grubu lehine okuryazar olmayan ve ilkokul mezun arasında; lise mezun grup lehine ortaokul mezun grup arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu çalışma sonuçları ile ilgili alandan örtüşen çalışmalar bulunmakla birlikte (Akdeniz, 2009; Bacanlı ve Sürücü, 2006) anne eğitim düzeyi konusunda anlamlı farklılık bulunmayan çalışmalarda yer almaktadır (Vurucu, 2010; Gürcan, 2013). Diğer yandan anne eğitim düzeyi değişkeninin mesleki kararlılık ve olgunlukta etkili olmadığını gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (Çınar, 2011). Genel olarak alanda bu konuda bir birlikteliğin sağlanmadığı görülmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara yönelik olarak aslında beklenen bir sonuç elde edildiği düşünülmektedir. Annenin eğitim düzeyi arttıkça bilgisinin artacağı çocuğunu geleceğe yönelik hazırlamada fırsatları değerlendirme ve imkân sunma bakımından daha zengin içerikler hazırlayacağı düşünülmektedir. Bu duruma bağlı olarak eğitim düzeyi yüksek anneye sahip öğrencilerin mesleki karar verme yetkinliklerinin de geliştireceği düşünülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği toplam puanlarının baba eğitim düzeyi gruplarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını görülmektedir, $p < .05$. Bu anlamlı farklılık yüksekokul mezun grubu ve lisans, lisansüstü mezun grubu lehine okur-yazar olmayan ve ilkokul mezun grubu arasında; lise mezun grubun, yüksekokul mezun grubu ve lisans, lisansüstü mezun grubu lehine ortaokul mezun grup arasında görülmektedir. Baba eğitim seviyesi yüksek olan grup ile eğitim seviyesi düşük grup arasında meslek kararı verme yetkinliği bakımından anlamlı farklılık gösteren bu çalışmanın sonuçları ile benzer sonuçlar gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Akdeniz, 2009; Vurucu, 2010). Ayrıca baba eğitim seviyesinin etkili olmadığını ileri süren çalışmalarda bulunmaktadır (Çınar, 2011; Şeker, 2013). Bu çalışmadan elde edilen sonucun beklenen bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Eğitim seviyesi yükseldikçe anne eğitim seviyesinde olduğu gibi fırsatları değerlendirme ve olanakları genişletme oranlarının da artacağı düşünülmektedir. Babaların eğitim seviyesinin yüksek olması çocuklarını yetiştiren velilerin daha bilinçli olmasını bu konunun önemli olduğunun farkında olma düzeylerinin yüksek olması nedeniyle beklenildiği şekilde daha farkındalığı yüksek öğrencilerin olmasını sağladığı düşünülmektedir. Benzer şekilde babaların eğitim düzeyi ve mesleki gelişime yönelik tutumlarının mesleki kararsızlığı yordadığı gerçeğinden de yola çıkıldığında (Hamamcı ve Hamurlu, 2005), babaların eğitim seviyesi yükseldikçe meslekleri araştırma, inceleme ve bu konudaki görüşlerini çocuklarına geliştirmek için kullandıkları düşünülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin meslek kararı verme yetkinliği düzeylerinin akademik başarı algı düzeyine göre incelendiğinde gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Kendisini akademik olarak iyi algılayan grup lehine

zayıf grup ile orta grup arasında; kendisini orta algılayan grup lehine ile zayıf grup arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu çalışma verileri ile benzer sonuç gösteren çalışmalar olduğu görülmektedir(Şeker, 2013). Akademik başarı düzeyi arttıkça meslek kararı verme yetkinlik düzeylerinin de arttığı ifade edilebilir. Akademik başarı düzeyi yüksek öğrencinin meslek kararı yetkinliği yüksekliği gibi öz yetkinlik düzeyi ile de olumlu yönde ilişkisi olduğu bilinmektedir(Yılmaz ve ark., 2012). Bu anlamda okulda başarılı olan ve başarı duygusunu yaşayan öğrenci aynı şekilde meslekleri de başarabileceğini düşünmektedir. Kuramın temelinde olan yetkinlik inancını başarılı yaşantıların desteklediği ifade edilirken aynı zamanda kuramın temel düşünceleri ile de uyum sağlayan bir sonuç elde edildiği düşünülmektedir.

Meslek kararı verme yetkinliği düzeyi cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim düzeyi ve algılanan akademik başarı düzeyi değişkenlerine göre incelenmiş ve araştırma sonucunda tüm değişkenler bazında anlamlı farklılığın olduğu ortaya konmuştur. Cinsiyete göre kız öğrencilerin erkek öğrencilerden; sınıf düzeyine göre 7. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerinden; anne-baba eğitim düzeyine göre eğitim seviyesi yüksek olanlar ile düşük eğitim seviyesi gruplar arasında farklılıkların olduğu; akademik başarı algısına göre kendisini akademik olarak iyi algılayan grubun zayıf- ve orta gruptan, orta grubun zayıf gruptan kendilerini meslek kararı verme konusunda daha çok yetkin gördükleri bulunmuştur.

Bu sonuçlardan hareketle araştırmacı ve eğitimcilere şu önerilerde bulunulabilir:

1.Okul yaşantısına meslek tanımlarının ya da meslek ile ilgili deneyimlerin daha çok kazandırılacağı etkinliklerin, seminerlerin konferansların düzenlenmesi.

2. Sınıf düzeyi yükseldikçe meslek kararı verme yetkinliğinin düştüğü bu çalışmada tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada bu düşüşün nasıl önlenilebileceği araştırılabilir.

3. Bu çalışmada meslek kararı verme yetkiliği uygulamasında lise mezunu anne grubu yüksekokul, lisans ve lisansüstü grubuna göre daha olumlu puan almıştır. Bu durum beklenenden biraz farklıdır. Anne eğitim düzeyi değişkenindeki bu durum başka bir çalışmada etkili olabileceği düşünülen (çocuk sayısı, anne tutumu, annenin mesleği, annenin çalışıp çalışmaması vb.) farklı değişkenler ile tekrar incelenebilir.

4. Akademik olarak kendisini zayıf hisseden grup ölçekte diğer gruplara göre daha düşük almıştır. Bu durum nasıl değiştirilebilir ya da bu grup nasıl motive edilebilir başka bir çalışmada incelenebilir.

Kaynakça

- Akçam, S.(2012). *İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Akdeniz, S. (2009). *Ergenlerin meslek kararı verme yetkinlik algılarının algılanan anne baba tutumu ve bazı öznlük nitelikleri açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ankaralığıl, S.,Y.(2009). *İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinde medya okuryazarlığı ve eleştirel düşünme üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Akın, E. ve Çeçen, M.A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin okuma stratejileri üstbilişsel farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi (Muş-Bulanık Örneği). *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 9 (8), 91-110. Doi:10.7827/TurkishStudies.6988
- Bacanlı, F., Sürücü, M. (2006). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*.45, 7-35.
- Bandura, A. (1969). *Principles of Behaviour Modification*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundation of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bozgeyikli, H. (2004). Meslek Kararı Verme Yetkinlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 221-234.
- Bozgeyikli, H., Bacanlı, F. Doğan, H. (2009). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Meslek Kararı Verme Yetkinliklerinin Yordayıcılarının İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21,125-136.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (14. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çınar,Ç.(2011). Lise son sınıf öğrencilerinin meslek seçimi kararlarında benlik algısının önemi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gömleksiz, M. N., Cüro, E. (2011). Sosyal Bilgiler dersinde yer alan değerlere ilişkin öğrenci tutumlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 8:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
- Hamamcı, Z. ve Hamurlu, M. K. (2005). Anne babaların meslek gelişimine yardımcı olmaya yönelik tutumları ve bilgi düzeylerinin çocuklarının mesleki kararsızlıkları ile ilişkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 55-69.
- Kuzgun, Y. (2000). *Meslek Danışmanlığı: Kuramlar, uygulamalar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Krumboltz, J. D., and Henderson, S. J. (2002). A learning theory for career counselors. In S. G. Niles (Ed.), *Adult career development: Concepts, issues and practices* 3, 41-58.
- Lent, R. W., Brown, S. D., and Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 47, 36-49. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.47.1.36>
- Lent, R. W., Brown, S. D., Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of and career academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45, 79-122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
- Lent, R. W., Brown, S. D., Hackett, G. (1996). *Career development from a social cognitive perspective*. In D. Brown, L. Brooks, and Associates (3I ed.), *Career Choice and Development: applying Contemporary Theories to Practice*(373-421). San Francisco: Jossey-Bass.
- Lent, R. W., Brown, S. D., ve Larkin, K. C. (1984). Relations of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 356-362. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.31.3.356>

- Öztemel, K. (2012). Kariyer kararsızlığı ile mesleki karar verme öz yetkinlik ve kontrol odağı arasındaki ilişkiler. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 459-472(2012)
- Özyürek, R., Kılıç, A., Meral.(2002). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimi kararlarında kendilerine yardım eden kaynakların belirlenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2, 17,33-42.
- Şeker, G. (2013). *Lise öğrencilerinde meslek kararı verme yetkinliği ve kariyer denetim odağının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- Yılmaz, E., Yiğit, R., Kaşaracı, İ. (2012). İlköğretim öğrencilerinin özyeterlilik düzeylerinin akademik başarı ve bazı değişkinler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23,6, 371 – 388.
- Vurucu, F.(2010). Meslek lisesi öğrencilerinin meslek seçimi yeterliliği ve meslek seçimini etkileyen faktörler (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, M. T. (2004). Okullardaki mesleki rehberlik uygulamalarında iki temel sorun öğrencilerin alan/bölgelere yönelik “mesleki benlik tasarımları”nın oluşumuna, okul ortamının etkisi üzerine bir inceleme. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayında sunulan bildiri*. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.

Summary

Introduction

The individual, who has gone through important periods in his life, continues his efforts to exist in his profession. Although individuals' career decision making process initially started as matching individuals and professional characteristics, it was stated that in 1950s, the choice of profession was a developmental process that stretched from childhood to adulthood and involves tasks in each period, not at a particular time or period.

In the context of a developmental guidance approach, it is an important goal for students to realize their latent powers and to obtain experiences and experiences that will reveal these latent powers. The higher the students' degree of realizing their latent powers, the easier it will be for them to try and realize themselves in different professions, and their beliefs will increase. Bandura (1986) expresses this belief in the individual as a perfection.

Competency perception is an important force in using the potential of the individual. Since it is formed as a result of experience, it affects the individual's future experiences, decisions to be made and all choices to make. (Bandura, 1986) Lent et al. (2000) has two important suggestions on career support. The first one is positive corrections for career development in the social environment of the individual, and the second is to provide unused resources.

In our country, it is seen that students are directed to a certain area according to the exam results they take at the end of 8th grade. In this sense, if the interests, abilities and values are not fully understood or the person turns to a field without reaching professional maturity, it may create problems for the individual

and society in the future. Choices made without completing identity development during adolescence bring dissatisfaction and failures in the chosen area after a while. In order to avoid the mentioned problems, the development of professional competence, application with the career development model and education at an early age should be ensured. The discovery of the latent powers of individuals affects the choice of profession (Lent, Brown and Larkin, 1984). Based on the fact that the expectation of professional competence affects the future life of the individual, it is considered that it is important to reveal the current situation.

Method

This research aiming to reveal the profession decision making level of 7th and 8th grade students is a descriptive study in the screening model. This study was conducted with a total of 459 seventh and eighth graders in Samsun, Atakum during the 2015-2016 academic year. Career decision-making self-efficacy scale (CDMSES) developed by Bozgeyikli (2004) and the personal information form prepared by the researcher were used in the study. The data were analyzed by using SPSS 20.00 package program. The normality of the distribution of the data obtained in the study was evaluated with the Kolmogorov Smirnov test. For values with normal distribution, t-Test and One-Way Variance Analysis (ANOVA) are used, but Kruskal Wallis and Mann-Whitney U-Test analysis technique are used for values that do not meet the normality assumption. Tukey test analysis technique was used to find out between which groups the differences were. .05 error level was considered in the statistical assessment of the data.

Results

Secondary school students' profession decision making competence, t test was used for unrelated samples for gender, grade level variable. According to the difference obtained as a result of the analysis, the perception of female students in professional decision making skills is higher than that of male students; It is seen that 7th grade students' perception of profession decision making is higher than 8th grade students and this difference is statistically significant. Kruskal Wallis Test was used for the secondary school students' decision-making competence, mother education level and father education level variable. It is seen that there are differences between the groups according to the level of mother education, group scores are high school graduate, college, undergraduate and graduate graduates, middle school graduates, illiterate and primary school graduates. It is seen that there is a difference between groups according to father's education level, group scores are listed as undergraduate and graduate graduates, college graduates, high school graduates, illiterate and primary school graduates and secondary school graduates, and the difference is statistically significant. The difference between the groups appears to be statistically significant. One-way analysis of variance (ANOVA) test was used for the academic achievement perception variable of middle school students' decision-making competence. According to the academic self-perception level, there is a significant difference between the groups in profession decision making competence. Between the group that perceives itself academically and the weak and middle groups; It is seen that there is a significant difference between the group that perceives itself as weak and the middle group. Accordingly, among the moderate

and weak group scores of the group that perceives itself as good; it is seen that the middle group is higher than the weak group profession decision making scores.

Discussion

It is seen that there is a significant difference between secondary school students' vocational decision making competency scores and variables. It is thought that the meaningful difference in favor of girls according to the gender variable may be caused by the fact that female students are more responsible, prudent, their importance given to science, being more academic and more aware of their metacognitive awareness (Bacanlı and Drive, 2006; Akçam, 2012; Gömleksiz and Cüro , 2011; Akin and Chechen, 2014). It is observed in this study that there is a significant difference in favor of 7th grade students according to Grade Level. It is thought that the critical thinking characteristics of the 8th grade students according to the development period may have caused them to be more critical about the competence to make a professional decision about themselves due to the fact that they are more advanced than the 7th grade students (Ankaraligil, 2009). In addition, since 8th grade students will have anxiety levels due to high school entrance exams, they may be in a state of anxiety towards themselves in making a career decision. As a result of the significant difference between the groups according to the parental education level variable, it is thought that it will prepare richer content in terms of evaluating opportunities and providing opportunities in preparing the child for the future, whose knowledge will increase as the level of education increases. Depending on this situation, it is thought that students with high education level will develop their professional decision making skills. When it is analyzed according to academic achievement perception level, it is seen that there is a significant difference between the groups. It is known that a student with high academic success level has a positive relationship with self-efficacy level as well as professional decision competence (Yılmaz et al., 2012). In this sense, the student who is successful in school and has a feeling of success thinks that he can also achieve the professions. While it is expressed that successful experiences support the belief in competence, which is the basis of the theory, at the same time, it is thought that a result that is compatible with the basic thoughts of the theory is obtained.

Pedagogical Implications

1. Organizing events, seminars, conferences where professional promotions or experiences related to the profession will be gained more.
2. It was found in this study that the proficiency of making career decisions decreased as the grade level increased. In another study, how to prevent this decline can be investigated.
3. In this study, the mother group, who graduated from high school, scored more positively than the college, undergraduate and graduate groups in the practice of professional decision making. This situation is slightly different than expected. This situation in the mother education level variable can be reexamined with different variables that are thought to be effective in another study (number of children, mother attitude, mother's profession, whether the mother is working or not etc.).

4. The group who felt weak academically got lower in scale than other groups. How this situation can be changed or how this group can be motivated can be examined in another study.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Yücel ÖKSÜZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Alanında Profesör Doktor olarak görev yapmaktadır.

Yücel Öksüz is working as a Professor Doctor in the Department of Educational Sciences, Guidance and Psychological Counseling at Ondokuz Mayıs University.

Mehtap KARALAR Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Alanında Yüksek Lisansını 2017 yılında tamamlamış ve eğitimine doktora derecesiyle devam etmektedir. Milli Eğitim Bakanlığında 14 yıldır rehber öğretmen olarak görev yapmaktadır.

Mehtap Karalar Mehtap KARALAR completed his Master's Degree in Guidance and Psychological Counseling in the Department of Educational Sciences at Ondokuz Mayıs University in 2017 and continues his education with a doctorate degree. He has been working as a guide teacher at the Ministry of Education for 14 years.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bazı Sosyo-Bilimsel Konularla İlgili Kararlarının Çok Boyutlu Bakış Açısı ile İncelenmesi

Gizem Türköz¹

Nurhan Öztürk²

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: April 8/ 8 Nisan 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

September 16/ 16 Eylül 2019

Page numbers/Sayfa No: 175-197

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

nurhanozturk@sinop.edu.tr



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright© 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı sosyo-bilimsel konulara yönelik kararlarının ve gerekçelerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu uygun örnekleme yöntemine göre belirlenmiş olup, bir devlet üniversitesinde 3. sınıfta öğrenim gören, 26 fen bilgisi öğretmen adayından (18 kadın, 8 erkek) oluşmaktadır. . Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Uygulama sürecinde sınıf içi tartışma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını, gebelikte şeker yüklemesi, çiğ/açık süt, işlenmiş/kapalı süt ve nükleer enerji santrali konularına yönelik yazılı argümanlar oluşturmaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler, içerik analizi ve betimsel analiz tekniklerine göre analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının karar ve gerekçelerinin belirlenmesinde SEE-SEP (Sosyoloji/Kültür, Ekonomi, Çevre, Bilim, Etik/Ahlaki ve Politika) modeli kullanılmıştır. Araştırmada, öğretmen adaylarının çoğunun gebelikte şeker yüklemesini desteklemediği bu durumu daha çok etik/ahlaki ve sosyal/kültür boyut açısından değerlendirdikleri sonucuna varılmıştır. Çiğ/açık süt konusunda ise uygulama sonrası kapalı/işlenmiş sütü tercih eden öğretmen adayı sayısının arttığı, bu kararlarını çoğunlukla etik/ahlaki boyuta göre değerlendirdikleri, nükleer enerji santrali konusunda da benzer biçimde etik/ahlaki boyutunu ve politika boyutunu dikkate alarak gerekçelerini belirttikleri tespit edilmiştir. Genel olarak öğretmen adaylarının çoğunun konulara göre her ne kadar farklılık gösterse de karar verirken farklı boyutları göz önüne aldıkları ve konuyu çok boyutlu bütüncül biçimde düşünerek karar vermeye çalıştıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyo-Bilimsel Konular, SEE-SEP Model, Sınıf İçi Tartışma, Karar Verme

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Türköz, G., & Öztürk, N. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı sosyo-bilimsel konularla ilgili kararlarının çok boyutlu bakış açısı ile incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 175-197. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.550533>

*Bu çalışma Gizem TÜRKÖZ'ün Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZTÜRK danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹Uzman fen bilimleri öğretmeni, Samsun İlkadım Armada Okulları, Samsun, Türkiye.
Science teacher with a master's degree, Samsun İlkadım Armada Schools, Samsun, Turkey.
e-mail: gizm2013@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7623-8515>

²Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Sinop, Türkiye.
Asst. Prof. Dr., College of Education, Department of Mathematics and Science Education, Sinop University, Sinop, Turkey
e-mail: nurhanozturk@sinop.edu.tr ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0001-8624-3609>

Examination of Pre-service Science Teachers' Decisions about Some Socio-Scientific Issues with a Multidimensional Point of View

Abstract

The aim of the study was to examine pre-service science teachers' decisions and reasons about some socio-scientific issues. The study group of the research consists of 26 pre-service science teachers (18 females, 8 males) studying in the 3rd year of a state university, who were determined according to the convenience sampling method. The case study design, which is a qualitative study design, was adopted in the study. The classroom discussion method was used in the implementation process. The data source of the study consists of written arguments on sugar loading during pregnancy, raw/open milk, processed/packaged milk, and nuclear power plant. The data obtained in the study were analyzed according to content analysis and descriptive analysis. The SEE-SEP model (Sociology/Culture, Economy, Environment, Science, Ethics/Morality and Policy) was used for identifying the decisions and reasons of the teacher candidates. In the study, it was concluded that most of the teacher candidates did not support the glucose tolerance testing and that they evaluated it more in terms of its ethical/moral and social/cultural dimensions. It was found out regarding raw/open milk that the number of those teacher candidates who preferred closed/packaged milk increased after the implementation, that they based their decisions mostly on the ethical/moral dimension, and that they made their decisions about the nuclear power plant similarly in terms of the ethical/moral dimension and also the political dimension. The study determined that most of the teacher candidates often took different dimensions into consideration when making decisions although this consideration varied depending on the issue, and that they tried to contemplate in a multidimensional and holistic way to make their decisions.

Keywords: Socio-Scientific Issues, SEE-SEP model, classroom discussion, decision-making

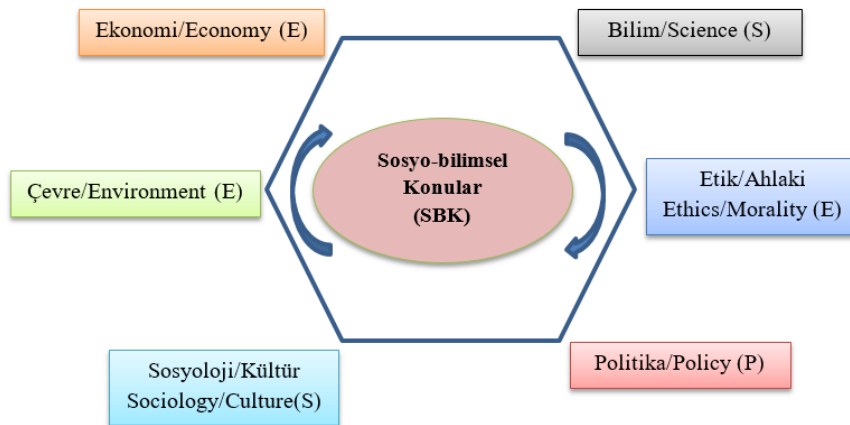
Giriş

Sosyo-bilimsel konular (SBK), bilim ile toplum arasında köprü vazifesi gören, bireyleri kesin sonuca götüremediğinden çeşitli bakış açılarının doğmasına sebep olan (Sadler, 2004), hakkında net bir fikir birliği bulunmayan ve genellikle etik, ahlaki ve yasal ikilemler içeren konular şeklinde tanımlanmaktadır (Kolstø, 2001; Nielsen, 2012; Sadler, 2004; Sadler, Amirshokoohi, Kezampouri ve Allspaw, 2006). Bu nedenle, öğrencilerin ikilemler içeren konularda farkındalık kazanmaları, farklı görüşleri irdeleyip analiz etmeleri, bu ikilemlerin çözümünde ve karar verme sürecinde aktif görevler almaları gereklidir (Dawson, 2011). Ülkemizde 2013 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın *Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)* öğrenme alanında gündeme getirilen SBK, toplumun günlük yaşamını ilgilendiren tartışmalı konular olarak değerlendirilmekte ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda da güncelliğini korumaktadır. Fen okuryazarı birey yetiştirme vizyonunu temel alan fen öğretim programları, öğrencilerin muhakeme yapma becerilerinin, bilimsel düşünme alışkanlıklarının ve karar verme becerilerinin geliştirilmesine yönelik SBK'ye önemli bir bağlam olarak yer vermektedir (MEB, 2013; 2018). Nitekim SBK, günlük hayatla ilişkili olarak öğrencilerin yakın çevrelerinden olabildiği gibi ülkenin birçok yerinde de ilgi alanlarına dâhil olabilmektedir. Bu bakımdan bireyler topluma karşı sorumluluk bilinci ile hareket edebilmekte ülke geleceğini etkileyen durumlarda karar vermek durumunda kalabilmektedirler (Stefanova, Minevska ve Evtimova, 2010). Bireyler karar verme

süreçlerinde ise SBK'nin sosyal, politik, risk faktörünün önemsendiği fayda-maliyet analizi, gerçek hayatta sürdürülebilir kalkınma bilincinin önemi gibi birçok boyutunu da göz önüne alabilmektedirler (Ratchliffe ve Grace, 2003). Birçok araştırmacı sosyo-bilimsel konuların etik ve ahlaki boyutları (Bell ve Lederman, 2003; Fowler, Zeidler ve Sadler, 2009; Sadler, 2003; Sadler vd., 2006) ve politika ile ekonomi gibi boyutları (Sadler, 2011) içerdiğini ve bu boyutların bireyin karar vermesinde etkili olduğuna vurgu yapmışlardır. SBK'nin çok boyutlu yapısından yola çıkarak bir çerçeve geliştiren Chang Rundgren ve Rundgren (2010) birçok boyutu bütüncül biçimde SEE-SEP modeli ile açıklamışlardır. Bu çalışmada da SEE-SEP modeli mevcut çalışmada, öğrencilerin SBK ile ilgili argümanlarının farklı boyutlar ile analiz edilmesinde analitik bir çerçeve olarak kullanılmıştır. SEE-SEP modelinin Ulusal alanyazında SÇE-BEP (Sosyoloji, Çevre, Ekonomi, Bilim, Etik ve Politika) (Eş ve Varol, 2019) ve Uluslararası (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010; Christenson, Chang Rundgren ve Höglund, 2012; Eş ve Öztürk, 2019) alanyazında ise (Sociology, Economy, Environment, Science, Ethics ve Policy) biçiminde boyutların baş harflerini temsil eden SEE-SEP biçiminde kullanımı mevcuttur. Mevcut çalışmada yaygın kullanım olması ve çalışma bulgularının uluslararası literatüre yansımalarının düşünülmesi bakımından SEE-SEP modeli olarak yer almış ve model alt başlıkta detaylı biçimde açıklanmıştır.

Sosyo-Bilimsel Konular ve SEE-SEP Modeli

SBK'nin çok boyutlu yapısını bu model ile betimleyen Chang Rundgren ve Rundgren (2010), modelin boyutlarını sosyoloji/kültür (Sociology/Culture-S), çevre (Environment-E), ekonomi (Economy-E), bilim (Science-S), etik/ahlaki (Ethics/Morality-E) ve politika (Policy-P) olmak üzere altı boyutta açıklamış ve boyutların baş harfleri ile SEE-SEP modeli betimlemişlerdir. Bu boyutlar sırası ile aşağıda sunulmuştur:



Şekil 1. SEE-SEP modeli (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010)

Şekil 1' de SBK'nin birden fazla boyuta hitap ettiği görülmektedir. Bu boyutlar Chang Rundgren ve Rundgren (2010)'e göre şu şekilde açıklanmaktadır:

- **Sosyoloji / Kültür:** Bireyler SBK hakkında argümanlarını oluştururken farklı toplum ve kültürlerdeki deneyimlerinden yola çıkarak yargıya ulaşırlar.

- **Çevre:** Bir sosyo-bilimsel konuyla ilgili karar verirken konunun çevresel olumlu ya da olumsuz etkilerinin değerlendirilmesidir.
- **Ekonomi:** SBK ile karar verirken konuya ekonomi boyutu ile bakmayı ve sonuçlarını sosyal ve çevresel bakımdan değerlendirmeyi içerir.
- **Bilim:** SBK ile ilgili karar verme süreçlerinde biyoloji, kimya, teknoloji gibi disiplinler ile bilimsel düşünme süreçlerine dâhil olmaları ve doğru bilimsel kavramlar ile konulara yaklaşımları ve konularla ilgili açıklamalar yapmaları biçiminde ifade edilebilir.
- **Etik / Ahlaki:** SBK ile ilgili olarak konulara etik ve ahlaki açıdan (dini inançların etkili olması gibi) bakılabilmeyi gerektirir
- **Politika:** Bireylerin bir sosyo-bilimsel konu ile ilgili karar verirken hükümetin/yetkililerin yürütmüş olduğu politikayı dikkate almaları ve bu durumun kararlarını etkileme biçiminde ifade edilebilir.

SBK'nin çok boyutlu yapısını anlamaya çalışan öğrencilerin SBK ile ilgili farkındalık kazanmaları, farklı görüşleri dinleyip/okuyup irdelemeleri ve görüşleri analiz etmeleri bu süreçte aktif görevler almaları gerekmektedir. Öğretmenler ise, bu süreçte öğrencilerin konulardan haberdar olmalarını sağlamak ve bilinçli vatandaş olmalarına destek vermek gibi önemli görevler üstlenmektedirler (Sadler, 2004). Nitekim bunu yaparken de öğretmenler, SBK'nin fen derslerindeki sınıf içi uygulama süreçlerinde birçok yöntem ve tekniğe başvurabilirler. İlgili alanyazında SBK'nin sınıf içi uygulamalarına yönelik yapılan çalışmalarda argümantasyon (Erdogan, Ciftci ve Topcu, 2017; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Zeidler ve Nichols, 2009), problem senaryoları (Carson ve Dawson 2016; Zeidler ve Nichols, 2009), kavram karikatürleri (Evren-Yapıcıoğlu, 2018; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Ülker Hançer, 2019), küçük grup ve sınıf içi tartışmalar (Cansız, 2014; Kutluca, 2016), görüş geliştirme tekniği (Öztürk ve Türköz, 2019) ve medya (Öztürk, Eş ve Turgut, 2017; Öztürk ve Erabdan, 2018; Öztürk ve Türköz, 2019) gibi yöntemler kullanılmıştır. Mevcut araştırmada tercih edilen YouTube destekli sınıf içi tartışma uygulamaları öğrencilerin SBK ile ilgili değerlendirme yapabilmelerinde, konuya ilişkin performanslarını sergilemelerinde, hangi boyutları benimsediklerinin ve nasıl karar süreci yaşadıklarının belirlenmesinde önemli bir bağlam olarak değerlendirilebilir.

SBK öğretiminde öğrencilerden, örneğin güncel tartışmalı konulardan Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), nükleer santraller, vb. konularda tartışma ortamı yaratarak argüman oluşturmaları, oluşturdukları argümanları ve gerekçelerini sorgulamaları, farklı bakış açısına sahip öğrencilerin oluşturdukları argümanları değerlendirmeleri beklenir (Driver, Newton ve Osborne, 2000). Zira bu tartışmalar sırasında öğrencilerin sosyo-bilimsel konuları nasıl algıladıkları, nasıl uzlaşıya vardıkları ve nasıl çözdükleri gözlenebilmektedir (Sadler ve Zeidler, 2005). Nitekim bir tartışmada temel olan şey, bireylerin farklı pozisyonlarda olmaları değil; karşılaştıkları problemi çözmek, konuyu anlamak ve ilgili konuda karar vermek için farklı bakış açılarını, olası çözümleri incelemeye ve değerlendirmeye çalışmalarıdır (Aldağ, 2005). Öğrencilerin fikirlerini rahatça ortaya koymaları, SBK ilgili kararlarını farklı gerekçelerle destekleyebilmeleri ve karşıt görüşü/iddiayı çürütmek için farklı argüman öğeleri ile destekledikleri argümanlar sunmaları için bilimsel olgulara yönelik fayda-zarar ve risk analizi yaparak aradaki ilişkiyi tartışabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır (MEB, 2018). Bu noktada, bilimsel bilgiye sahip bireylerin

yetiştirilmesinde SBK öğretiminin önemini ortaya koyan pek çok fen eğitimcisi, bu konuların fen derslerinde yer almasına dikkat çekmişlerdir (Driver vd., 2000; Kolstø, 2001). Dahası, 1970'lerde Fen-Teknoloji-Toplum (FTT) bileşenlerinin birbiriyle ilişkisini yansıtan durumundan bu yana SBK, fen eğitiminin odak noktalarından biri olmuştur (Levinson, 2006). Bu bağlamda, fen eğitiminde SBK'ye yer verilmesi önemsenmiş ve bu konuların öğretim sürecinde öğrencilerin karar verme, analiz, sentez, değerlendirme yapabilmeleri ve toplum gündemindeki tartışmalı konular arasındaki ilişkileri kavrayabilmelerine yönelik becerilerini/yeterliklerini olumlu biçimde geliştirmeleri sıklıkla vurgulanmıştır (Zeidler, 2001). Nitekim öğrencilerin bu konularla ilgili farkındalık oluşturmaları, konuya ilişkin farklı görüşleri analiz etmeleri ve oluşan ikilemlerin ayrıntılı değerlendirilip nihai karar verme sürecinde aktif görevler almaları öğrencilerin fen okuryazarı olmaları hususunda da önem arz etmektedir (Dawson, 2011).

SBK ve Karar Verme

Fen eğitiminin önemli bir amacı öğrencileri günlük yaşamda bireylerde ikilem oluşturan ve karmaşık yapısı olan SBK ile ilgili tartışma ve karar verme süreçlerine dâhil olmaya hazırlamaktır (Bossér, 2018; Roberts, 2007). Nitekim etik ve ahlaki boyutları içeren SBK ile ilgili karar verme süreçlerinde bireyin fen okuryazarı olmasının önemli olduğu düşünülmektedir (Chang ve Chiu, 2008; Eggert ve Bögeholz, 2010; Lee, 2007; Zeidler ve Sadler, 2011). Fen okuryazarı bireyden bilimi anlaması ve toplumda önemli olan bilimsel konularla ilgili sorumluluk bilinci ile bilginin fayda ve risklerini göz önüne alarak karar verme sürecine dâhil olması beklenir (Dawson ve Venville, 2009). Hiç şüphesiz günlük yaşamda birçok konuda karar verirken ikilemde kalabilmekteyiz. Örneğin, *'Sonbahar mevsiminde grip aşısı yaptırılmalı mı yaptırmayalım mı? GDO'lu ürün tüketelim mi tüketmeyelim mi? Bulduğumuz bölgeye nükleer enerji santrali kurulsun mu kurulmasın mı?'* gibi toplumu ilgilendiren birçok konuda ikilemde kalabilir ve konularla ilgili karar verme sürecinde zorluk yaşayabiliriz. Bu bakımdan bireyin SBK ile ilgili bilgi sahibi olması, konuya yönelik yapılan tartışma sürecine dâhil olması ve fayda-risk analizi yaparak yöresel, bölgesel ve ulusal boyutta verilecek kararlarda söz sahibi olması önemli görülmektedir.

Araştırmanın Önemi ve Amacı

Ratchliffe ve Grace (2003) SBK tanımında birçok boyutun yer aldığına dikkat çekmişlerdir. SBK'nin sosyal, politik, risk faktörünün önemsendiği fayda-maliyet analizi, gerçek hayat bağlamında sürdürülebilir kalkınma bilincinin önemi gibi birçok özelliği bir arada bulundurduğunu ifade etmektedirler. Alanyazında SBK ile ilgili yaşanan karar verme sürecinde SBK'nin farklı boyutlar ile bütüncül bir biçimde çeşitli gerekçeler ile ele alınmasına yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010; Christenson vd., 2012; Eş ve Öztürk, 2019; Ozturk ve Bozkurt Altan, 2019). Yapılan çalışmalardan farklı olarak mevcut araştırmada, meslek hayatlarında SBK'nin öğretim sürecini yürütecek olan öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önce SBK'nin çok boyutlu yapısını farketmeleri, bazı SBK ile ilgili karar verirken birden fazla bakış açısı ile konuya yaklaşmaları ve verdikleri kararları boyutlara yönelik gerekçelendirmeleri önemsenmiştir. Nitekim toplumdaki birçok bilimsel konu ile ilgili bireylerin verecekleri kararlar ülkemizin

geleceği açısından önemli görülmektedir. Birçok çalışma bulgusu da SBK'nin anlaşılmasının bireylerin günlük yaşamda karşılaşacakları problemlere çözümler üretmeleri ve konularla ilgili nihai karar verebilmeleri ve kararlarını gerekçeleri ile açıklayabilmelerine imkân sağladığına işaret etmektedir (Albe, 2008; Kolstø, 2006). Bu sebeptir ki; SBK'nin ülkemizde önemsenmesi, fen okuryazarlık için önemli bir bağlam olması ve fen öğretim programlarında yer almaya devam etmesi ile birlikte öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Öğretmenlerin mesleğe başlamadan önce SBK'nin tartışıldığı öğretim sürecine katılmaları, bu süreç sonunda edindikleri bilgi ve tecrübelerini kendi sınıflarına aktarabilmeleri bakımından anlamlı bir fırsat olarak görülebilir (Zeidler, 1997; Zohar, 2008). Ayrıca öğretmenlere fen okuryazarı birey yetiştirme vizyonu çerçevesinde, öğrencilerin edindikleri bilgileri günlük hayata aktarmalarını sağlamak ve SBK öğretim sürecinde gerçekleştirilen informal tartışma ortamlarında birçok becerinin olumlu yönde gelişimine katkı sağlamak büyük görevler düşmektedir (Rundgren, 2011).

Mevcut çalışmada kullanılan SEE-SEP modeli ile öğretmen adaylarının karar verme sürecinde konuya bütüncül çoklu bakış açısı ile bakabilmeleri ve SBK'nin özünü anlayabilmelerine olumlu açıdan katkılarının olacağı ve alanda yapılacak benzer çalışmalara rehber olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda mevcut araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı sosyo-bilimsel konularla ilgili karar ve gerekçelerini SBK'nin farklı boyutları (sosyoloji/kültür, çevre, ekonomi, bilim, etik/ahlaki ve politika) ile değerlendirmektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada durum çalışması deseni benimsenmiştir. Nitel araştırmada durum çalışması bir olayın, bir durumun yoğun ve ayrıntılı bir biçimde çalışılmasıyla ilgilidir (Glesne, 2013). Yin (2009) ise, durum çalışmasını birden fazla veri kaynağının kullanıldığı kapsamlı araştırmalarda kullanıldığına vurgu yapmaktadır. Mevcut çalışmada araştırma problemlerinin doğası gereğince, güncel tartışmalı bazı SBK ile ilgili öğretmen adaylarının karar ve gerekçelerinin (SBK'nin çok boyutlu yapısına uygun olarak) derinlemesine araştırılması gerektiğinden dolayı durum çalışması deseni esas alınmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 26 (18 kadın, 8 erkek) fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu çalışmada uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme tamamen mevcut olan, ulaşılması kolay ve hızlı olan durumlarda tercih edilmektedir (Patton, 2002). Öğretmen adayları çalışmaya gönüllü olarak bir seçmeli ders kapsamında katılım göstermişlerdir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının tamamı seçmeli dersi almış, bir önceki eğitim-öğretim yılında informal argümantasyon sürecine dâhil oldukları ders almış ve uygulama sürecinde ele alınan SBK ile ilgili herhangi bir teori ve uygulama sürecine dâhil olmamışlardır.

Uygulama Süreci

Araştırmanın uygulama süreci beş hafta sürmüştür. İlk olarak araştırma kapsamında ele alınacak SBK'nin belirlenmesi amacıyla öğretmen adaylarına güncel, toplumda

tartışılan bilimsel konular sorulmuştur. Öğretmen adaylarından gelen dönütler sırası ile yazılmış (Gebelikte şeker yüklemesi, çiğ/açık süt ve işlenmiş/kapalı süt, GDO, grip aşısı, nükleer enerji santrali gibi) ve adayların oylaması sonrasında en çok tartışılmasını istedikleri (i) gebelikte şeker yüklemesi, (ii) çiğ/açık süt ve işlenmiş/kapalı süt, (iii) nükleer enerji santrali konuları belirlenmiştir. Uygulama sürecinde bir sosyal medya aracı olan YouTube kullanılmıştır. Videoların belirlenmesinde ölçüt olarak YouTube sosyal medya aracından en çok tıklanan/görüntülenen ve içerik uzunluğunun en az 2 en fazla 10 dakika arasında olması dikkate alınmış ve her videoda konularla ilgili bireyi ikilemede bırakacak, farklı görüş içeren çeşitli videolar tercih edilmiştir. YouTube bireylerin güncel bilgiye en kolay ulaşılabilir sosyal medya kaynaklarından biri olması sebebiyle tercih edilmiştir. Videoların belirlenmesinde fen eğitimi alanında SBK ile ilgili çalışma yürüten iki uzmandan görüş alınmış ve her konu için belirlenen yedişer videodan ilk beşine karar verilmiştir. Ders süresi göz önüne alındığında üçer videonun uygulama sürecinde yeterli olacağı düşünülmüştür. Araştırmanın ikinci haftasında öğretmen adaylarının SBK ile ilgili görüşleri/kararları belirlenmiştir. Üçüncü, dördüncü ve beşinci haftalarda sınıf içi tartışma sürecinde öğretmen adaylarına sırası ile gebelikte şeker yüklemesi, çiğ süt-işlenmiş süt ve nükleer enerji santrali konuları ile ilgili videolar izletilmiş ve ardından yazılı biçimde öğretmen adaylarının konuyla ilgili karar ve gerekçeleri alınmıştır.

Veri Kaynakları ve Verilerin Analizi

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konulara yönelik kararlarının ve gerekçelerinin SBK'nin farklı boyutları (sosyoloji/kültür, çevre, ekonomi, bilim, etik/ahlaki ve politika) ile belirlenmeye çalışıldığı araştırmada kullanılan veri kaynakları ve analiz teknikleri sırası ile sunulmuştur.

Yazılı Argümanlar

Araştırma sürecinde öğretmen adaylarının SBK'ye ilişkin karar ve gerekçelerini daha rahat ve açık biçimde ifade edebilmelerine olanak sağlaması bakımından bireysel olarak yazılı şekilde ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının yazılı argümanları içerik analizine ve betimsel analize tabi tutulmuştur. Öğretmen adaylarının yazılı argüman formları öncelikle ÖA1 (Öğretmen Adayı 1), ÖA2 (Öğretmen Adayı 2)...biçiminde yeniden adlandırılmış ve bulgular bölümünde alıntılar betimlenmesinde kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının konulara ilişkin karar durumlarının analizinde içerik analizi; kararlarına ilişkin gerekçelerin belirlenmesinde ise Chang Rundgren ve Rundgren (2010)'un geliştirmiş oldukları SEE-SEP modeline göre betimsel olarak analiz edilmiştir. YouTube destekli sınıf içi tartışma sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarının SBK ile ilgili SBK'nin SEE-SEP modelinin sosyal/kültür, bilim, ekonomi, çevre, etik/ahlak ve politika boyutları çerçevesinde karar ve gerekçeleri değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarından alınan her form iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak okunmuş ve ortak kelime/cümleler belirlenerek gruplandırma yapılmıştır (Bogdan ve Biklen, 2007; Gay, Mills ve Airasian, 2006). İki araştırmacının belirlemiş oldukları gruplar karşılaştırılmış ve Miles ve Huberman (1994)'ın önerdiği güvenilirlik formülü ile hesaplandığında araştırmacılar arasındaki uyum yüzdesi .95 olarak belirlenmiştir. Verilerde fikir ayrılığına düşülen analizler yeniden değerlendirilerek araştırmacılar arasında uzlaşa sağlanarak analiz süreci

sonlandırılmıştır. Bu kapsamda içerik ve betimsel analiz çerçevesinde oluşturulan bir örnek Tablo 1’de sunulmuştur:

Tablo 1

Öğretmen Adaylarının SBK’nin Karar ve Boyutlarına İlişkin Görüşler

Boyutlar	Sosyoloji/Kültür	Örnek öğretmen adayı ifadesi
Karar	Destekliyorum	<i>“Gebelikte şeker yüklemesini bebeğin ilerde bir problemle karşılaşmaması için doğru buluyorum. Toplum da tartışılan bu konunun zararlı kısmının şeker olduğunu söyleseler de plasenta bu şekeri dengeliyor zaten bilinçli bir annenin yaptırması gerektiği düşüncesindeyim...” (ÖA 25)</i>

Alan Notları

Nitel araştırmalarda gözlem, gözlenecek durumun ilk elden gözlenebilmesine olanak sağladığı için önemli bir veri kaynağı haline gelmektedir. Burada amaç; gözlem verilerini çözümlmek ve betimlemek için gerekli kavramların araştırma sürdürülürken yani doğal ortam içerisinde ortaya çıkmasına izin vermek ve katılımcıların yaptıkları sınıf içi tartışma ve etkileşim sürecini gözlemleyerek analiz edip bir sonraki görüşmeye referans edecek bilgileri sağlamaktır. Araştırmacı uygulama sürecini olumsuz etkilememek amacıyla sınıfın en arkasında oturmuş ve gözlemlerini not almıştır. Nitekim gözlemci araştırmacının gözlem esnasında notlar alması ve daha sonra yapmış olduğu gözlemleri ayrıntılı biçimde kaydetmesi bulguların yorumlanması açısından önemlidir (Merriam, 2009). Alan notları içerisinde uygulama tarihi, süreçte kimlerin olduğu, katılımcıların ifadeleri, jest ve mimiklerine dair ipuçları, uygulama sürecinin betimlenmesi ve gözlemci yorumları yer almaktadır. Yazılan notlar ile uygulama süreci arasında ilişki kurularak ortaya koyulması ve veri kaybını önlemek amacıyla anlık hatırlamaların önemli olduğu düşünüldüğünden, yazılan alan notları aynı gün tüm gözlemler dikkate alınarak yazılmıştır.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Mevcut araştırmada içerik ve betimsel analiz teknikleri kullanılarak çeşitlemeye gidilmiştir. Uygulama sürecine araştırmacı ile birlikte gözlemci araştırmacının da katılması ve tüm süreçle ilgili alan notları alması da geçerliği sağlamak amacıyla önemli görülmüştür. Katılımcıların ayrıntılı tanımlanması, katılımcıların görüşleri, alan notları ve süreçteki karar ve gerekçeleri ile ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Araştırmada güvenirlğini sağlamak amacıyla, bir fen eğitimi alan uzmanı dışarıdan danışman olarak uygulama sürecine dâhil olmuş ve süreçte araştırmanın amacına uygun olarak alan notları almıştır. Sınıf içi tartışma sürecinde belirlenen videolar için iki alan uzmanından görüş alınmış, uzman görüşleri doğrultusunda iki farklı görüşü de yansıtan ve ders süresi göz önüne alınarak her konuya ilişkin beş videonun izletilmesine karar verilmiştir. Ayrıca bağımsız kollayıcılar arasındaki uyuşum yüzdesinin .70 olmasının yeterli olarak görülmesine (Miles ve Huberman, 1994) istinaden iki araştırmacının veri analiz sürecindeki kodlamaları arasındaki uyuşum yüzdesinin .95 olması da araştırmanın güvenirlğini arttıran bir diğer husus olarak değerlendirilebilir.

Bulgular

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyo-Bilimsel Konular ile ilgili Genel Profilleri

Fen bilgisi öğretmen adaylarının SBK ile ilgili ne düşündüklerinin belirlenmesi amacıyla uygulama öncesi ve sınıf içi tartışma sonrası görüşleri/kararları alınmıştır. Öğretmen adaylarının SBK ile ilgili karar durumlarına ilişkin görüşleri Tablo 2' de sunulmuştur:

Tablo 2

Öğretmen Adaylarının Sosyo-Bilimsel Konulara Yönelik Karar Durumları

SBK	Destekleme		Desteklememe		Kararsız	
	UÖ (n)	US (n)	UÖ (n)	US (n)	UÖ (n)	US (n)
Gebelikte şeker yüklemesi	6	13	18	11	2	0
Çiğ/açık-İşlenmiş/kapalı süt	15	11	10	13	1	2
Nükleer enerji santrali	5	9	17	16	4	1

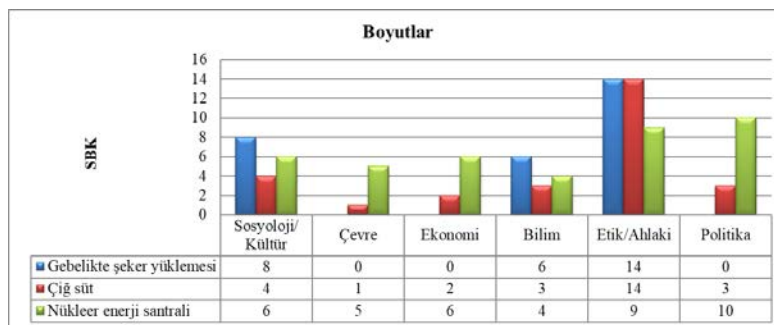
*UÖ: Uygulama Öncesi, US: Uygulama Sonrası

Tablo 2'de uygulama öncesinde öğretmen adaylarının yarıdan fazlasının (n=15) çiğ/açık süt konusunda çiğ sütü desteklediklerine yönelik; gebelikte şeker yüklemesi yapılmasını (n=18) ve nükleer enerji santrali (n=17) konuları ile ilgili çoğunlukla desteklememe yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının uygulama öncesinde sırası ile nükleer enerji santrali kurulması (n=4), gebelikte şeker yüklemesi (n=2) ve süt konusunda (n=1) kararsız kaldıkları görülmektedir. Uygulama sonrasında ise öğretmen adaylarının birçoğunun (n=13) gebelikte şeker yüklemesi yapılmasını ve (n=13) çiğ sütü desteklediklerini; adayların yarısından fazlasının (n=16) ise n

Nükleer enerji santrali kurulmasını desteklemedikleri belirlenmiştir. Ayrıca süt konusunda iki kişinin ve nükleer enerji konusunda da bir kişinin kararsız tavır sergiledikleri belirlenmiştir. Tablo 2 incelendiğinde uygulama öncesi ve sonrası SBK ile ilgili kararların değiştiği görülmektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sınıf içi Tartışma Sonrası Sosyo-Bilimsel Konulara Yönelik Karar ve Gerekçeleri

YouTube destekli sınıf içi tartışma sonrasında fen bilgisi öğretmen adaylarının SBK ile ilgili karar ve gerekçeleri SEE-SEP modeli boyutları temel alınarak değerlendirilmiş ve elde edilen bulgular Grafik 1' de sunulmuştur:



Grafik 1. SBK' ye yönelik gerekçelerin SEE-SEP modeli boyutlarına göre dağılımı

Grafik 1’de öğretmen adaylarının gebelikte şeker yüklemesi konusuna ilişkin kararlarındaki etmenler daha çok etik/ahlaki en az ise bilim boyutuna dayanarak söyledikleri çevre, ekonomi ve politika boyutuna hiç değinmedikleri görülmektedir. Çiğ/açık süt konusunda adaylar karar verirken her boyuta yer verdikleri, bunun üzerine en çok etik/ahlaki en az ise çevre boyutu olduğu saptanmaktadır. Nükleer enerji santrali konusunda da çiğ/açık süt konusunda olduğu gibi her boyuta yer verdikleri hatta en çok politika en az ise bilim kavramlarının kapsandığı görülmektedir. Adayların üç SBK’ye yönelik kararları ve kararlarındaki faktörlerin farklı boyutlara göre durumunun en detaylı gösterimi ise Tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 3

Öğretmen Adaylarının Farklı Sosyo-Bilimsel Konulara Yönelik Kararlar ve Gerekçelerinin SBK Boyutlarına Göre Dağılımı

Karar / Boyut	Destekliyorum			Desteklemiyorum			Kararsızım		
	GŞY (f)	ÇS (f)	NES (f)	GŞY (f)	ÇS (f)	NES (f)	GŞY (f)	ÇS (f)	NES (f)
Sosyoloji/ Kültür	6	3	1	2	-	4	-	1	1
Çevre	-	1	1	-	-	4	-	-	-
Ekonomi	-	2	3	-	-	3	-	-	-
Bilim	3	2	-	3	1	4	-	-	-
Etik/Ahlaki	4	3	-	10	10	9	-	1	-
Politika	-	1	2	-	2	8	-	-	-

*GŞY: Gebelikte şeker yüklemesi, ÇS: Çiğ süt, NES: Nükleer enerji santrali

Tablo 3’ te öğretmen adaylarının sınıf içi tartışma sonrasında SEE-SEP modeline göre SBK ile ilgili karar ve gerekçelerinin tasvir edildiği boyutlar görülmektedir. Gebelikte şeker yüklemesini destekleyen öğretmen adaylarının bir kısmının (f=6) gerekçesini *sosyoloji/ kültür* boyutu açısından ele alırken bir kısmının (f=4) *etik/ahlaki* boyutu ve üç öğretmen adayının da *bilim* boyutuna göre ifade ettikleri belirlenmiştir. Gebelikte şeker yüklemesini desteklemeyen öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu (f=10) gerekçelerini *etik/ahlaki*, üç adayın *bilim* ve iki adayın ise *sosyoloji/ kültür* boyutları çerçevesinde belirtmişlerdir. Örnek öğretmen aday görüşleri şu şekildedir:

“Gebelikte şeker yüklemesini bebeğin ilerde bir problemle karşılaşmaması için doğru buluyorum. Toplum da tartışılan bu konunun zararlı kısmının şeker olduğunu söyleseler de plasenta bu şekeri dengeliyor zaten bilinçli bir annenin yaptırması gerektiği düşüncesindeyim. Gerek izlediğim video gerekse de arkadaşlarımla yaptığım tartışma da beni bu şekilde düşünmeye sevk etti diyebilirim.” (ÖA 25)

“Gebelikte şeker yüklemesine karşı değilim. Çünkü gebelere verilen glikoz onların günlük yaşamda vücutlarına aldığı şeker miktarından farklı değil. Ayrıca bebeğin sağlık sorunu varsa giderilmesi için gerekli önlem almada önemli bir uygulama ben öyle bir çıkarımda bulundum. Geçmişte böyle bir testin yapılmıyor olması ise bilinmemesinden dolayı bilinseydi belki dünyaya gelen birçok engelli çocuk şuan sağlıklı olabilirdi. Bebeklerin sağlığını göz göre göre neden tehlikeye atalım” (ÖA 26)

Örnek ifadelerde öğretmen adaylarının kararlarını daha çok bebek sağlığı (f=8) üzerinden gerekçelendirdikleri yani *sosyoloji/ kültür* açıdan konuya baktıkları ve

karar verdikleri görülmektedir. Gözlemci araştırmacının alan notlarında da sınıf içi tartışma esnasında bir adayın "sonuçta doktorlar da anne ve bebek sağlığı açısından yapılmasını önerirken ne zararı olabilir ki..." ya da "...ülkemizde anladığım kadarıyla her hamile kadın daha sağlıklı olmak için zamanı gelince yaptırıyor. İlk seferde 50 g glikozun anneye ve bebeğe zararı olmaz..." şeklinde birkaç örnek ifadeye rastlanmakta olup öğretmen adaylarının kararlarındaki gerekçeleri sosyoloji/ kültür, bilim ve etik/ahlaki açıdan SBK'nin farklı boyutları ile ifade ettikleri tespit edilmiştir. Şeker yüklemesini desteklemeyen adayların ikisinin görüşü ise şu şekildedir:

"Gebelikte şeker yüklemesi desteklemeyenlerdenim. Çünkü hem anneye hem bebeğe zararlı, plasenta görevini tam yerine getiremediği zaman bebek fazla şekere maruz kalmış olacak. Böylelikle erken doğum ve sezaryen riskleri artmış olacak." (ÖA12)

"Gebelikte şeker yüklemesi doğru bulmuyorum. Şekerin doğal yollarla alınması tarafındayım. Tartışmada da benimle aynı düşüncede olan arkadaşlarım var. Şeker yüklemesinin moda olduğunu ve herkesin birbirinden etkilendiğini düşünüyorum." (ÖA6)

Öğretmen adaylarının şeker yüklemesinin çoğunlukla bebeğe ve anneye sağlık açısından zarar verebileceği üzerinde durdukları yani etik/ahlaki boyutu açısından gerekçelerini ifade ettikleri tespit edilmiştir. Yine gözlemci araştırmacının sınıf içi tartışma esnasında bir öğretmen adayının görüşüne ilişkin ÖA3 "...yurtdışındaki hamile kadınlara yapılmıyor bunu sayısal verilerde gördük ama ülkemizde..." ya da bir başka ifade ÖA9 "Uzman doktor X'in dediği doğru ne gerek var riske atmaya sağlığımızı..." gibi alan notlarında da sağlık ve risk vurgusu dikkat çekmektedir.

Çiğ/açık süt konusunu destekleyen öğretmen adayları konuya ilişkin gerekçelerini sosyoloji/ kültür (f=3) ve etik/ahlaki (f=3) boyutlarına göre ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarından ikisi ekonomi (f=2), ikisi bilim (f=2) boyutlarına vurgu yapmışlardır. Bir öğretmen adayı çevre ve bir öğretmen adayı ise politika boyutlarına değinerek gerekçelerini ifade etmişlerdir. Çiğ sütü desteklemeyen alternatif olarak işlenmiş/kapalı sütü destekleyen adayların büyük çoğunluğu (f=10) etik/ahlaki boyutu önemsedikleri iki öğretmen adayının politika ve bir öğretmen adayının ise bilim boyutunda gerekçesini öne sürdükleri tespit edilmiştir. Karar vermede kararsızlık yaşayan bir öğretmen adayı ise sosyoloji/ kültür ve bir öğretmen adayı da etik/ahlaki boyut kapsamında görüşünü bildirmiştir.

Çiğ sütü destekleyen öğretmen adaylarının ifadelerinden birkaçı şu şekildedir:

"Çiğ/açık süt tercih ediyorum çünkü daha sağlıklı ve güvenilir olduğunu düşünüyorum. Tartışmada arkadaşlarımın söylediği bir şey dikkatimi çekmişti. Kapalı sütler yüksek basınçta kısa sürede ısıtılıp soğutulduğu için sağlıklı bulmuyorum." (ÖA21)

"Çiğ süt tercih ediyorum çünkü kapalı sütlerde katkı maddeleri katılarak paketleniyor. Bu durumda kansere davetiye çıkarıyor. Açık sütün nasıl olduğunu biliyoruz gerekli ısıda ısıtıldıktan sonra mikrop konusunda tereddüt edilecek husus yok. Bu yüzden en sağlıklı olanı açık süt diye düşünüyorum. Yaşam kalitemizin artmasında ve bol protein almamızda önemli." (ÖA24)

Öğretmen adaylarının görüşlerinde çiğ/açık sütü destekleme gerekçeleri olarak güvenilir ve sağlıklı olması (f=6), katkı maddesinin olmaması (f=5), süt satan kişilere de destek olma (f=2) gibi ifadelerde buldukları yani sosyoloji/ kültür boyutuna vurgu yaptıkları görülmektedir. Gözlemci araştırmacının sınıf içi tartışma esnasında açık sütü destekleyen grubun daha çok sağlık vurgusu yaptıklarına ilişkin alan notları da benzer niteliktedir. Mesela bir öğretmen adayının ÖA2 "...açık sütte

katkı maddesinin olmaması bence sağlık açısından önemli, hatta güvenilir yer bulursak daha da iyi. Kararım açık sütten yana..." gibi ifadesi ile kararını daha çok sağlık boyutu üzerinden desteklediği ve sosyoloji/ kültür boyutta değerlendirme yaptığı görülmektedir. Bir öğretmen adayı ise ÖA14 "...biz kendi sütümüzü üretiyoruz. Katkı maddesi yok hem de güvenilir. Bence süt satan kişiler de kazanmalı..." biçiminde görüşünü bildirirken sosyoloji/kültür ve ekonomi boyutuna vurgu yaptığı görülmektedir.

Çiğ/açık sütü desteklemeyen alternatif olarak kapalı sütü destekleyen öğretmen adaylarının görüşlerinden birkaç örnek ise;

"İşlenmiş süt tercih ediyorum çünkü daha sağlığa uygun olduğunu düşünüyorum. Açık sütün üretildiği ortamın temiz olduğuna ve sütün satılırken konulduğu tankın hijyenik olduğunu düşünmüyorum. Verilerde de gördük, ayrıca açık süt daha fazla bakteri barındırdığı için kapalı süt kullanırım." (ÖA 18)

"Kapalı süt tercih ediyorum çünkü açık sütte her türlü mikrobun olabileceğini düşünüyorum. Çünkü hijyenik bir ortamda bu işi yapmak zor, hayvanlara da yazık. Açık sütü tercih edenler kapalı sütler yapılırken yüksek sıcak ve basınçtan dolayı içerisindeki proteinlerin yeterli olmadığını savunabilirler fakat açık süt içip zehirlenmek yerine proteini kısıtlı almayı tercih ederim." (ÖA 20)

Örneklerde görüldüğü üzere çiğ süt yerine kapalı sütü tercih eden öğretmen adaylarının açık sütün temizliği/hijyeni olmaması (f=7), kapalı sütün sağlıklı olması (f=5), uygun sıcaklıkta saklanması (f=4) ve açık sütün hastalık yapması (f=2) biçiminde gerekçeler öne sürdükleri yani etik/ahlaki boyutuna vurgu yaptıkları tespit edilmiştir. Gözlemci araştırmacı alan notlarında da ÖA5'in "açık sütün elde edildiği alanlarla ilgili birçok örnek sunuldu ve hiç hijyenik olduğunu düşünmüyorum..." ve ÖA7'nin "...daha önce kararsızdım bu konuda ancak tartışma esnasında edindiğim bilgilerle açık sütü sağlıklı ve temiz bulmuyorum bence en iyisi kapalı süt.", ÖA18'in "...kapalı sütte süt temiz koşullarda sağlıyor ve uygun sıcaklıklarda muhafaza ediliyor..." gibi ifadeleri kapalı sütü tercih edenlerin gerekçelerinin sağlık, temizlik/hijyen gerekçelerinde birleştiği görülmektedir. İki öğretmen adayı ise konu ile ilgili ÖA11 "...kafam çok karıştı, normalde açık süt tüketiyordum annemden dolayı ama şuan kapalı süt de daha iyi gibi geldi, bilemiyorum kararsızım." ÖA23 "...bu konuda herkes bir şeyler söylüyor, tartışmada arkadaşların söyledikleri de mantıklıydı ama neye karar vereceğimi bilemedim." şeklindeki adayların ifadelerinden anlaşılacağı üzere kararsız kalan adayların iki görüş arasında kaldıklarına işaret etmektedir.

Nükleer enerji santrali sosyo-bilimsel konusu ile ilgili santrali destekleyen öğretmen adayları kararlarını ekonomi (f=3), politika (f=2), sosyoloji/ kültür (f=1) ve çevre (f=1) boyutları kapsamında açıklamışlar ve diğer boyutlara değinmemişlerdir. Ancak nükleer enerji santralini desteklemeyen öğretmen adayları tüm boyutları değerlendirerek gerekçelerini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının çoğu (f=9) etik/ahlaki boyutu ve birçoğunun (f=8) politika boyutu üzerinde durdukları belirlenmiştir. Sonrasında sırası ile sosyoloji/ kültür (f=4), çevre (f=4), bilim (f=4) ve ekonomi (f=3) boyutlarına göre gerekçelerini ifade etmişlerdir.

Nükleer santral ile ilgili destekleyen adayların gerekçeleri incelendiğinde:

"Nükleer enerji santrallerin gerekli olduğunu düşünüyorum. Çünkü enerji bakımından daha verimli ve çevreye verdiği zarar daha azdır. Nükleer santrallerde 1 kg uranyum 3 ton kömür kadar enerji vermektedir. Nükleer kazalar olmuş olabilir ama bunlar biri doğa kaynaklı biri insan kaynaklıdır. Kaza sonucu gerekli önlem alınması sonucu koruma kabuğu sayesinde çevreye zarar vermez. Bence termik santrallerden daha yararlıdır." (ÖA 22)

“Nükleer enerji santrallerini kurulması destekliyorum. Ülkemiz enerjinin büyük bir bölümünü ithal etmektedir buda pahalı enerji demektir. Çok bilindik bir laf vardır; bana balık tutma balık tutmayı öğret. Ülkemizin de bunu çevresel sorunların takibi ile gerçekleştirmesi gerekmektedir. Nükleer santraller çevre dostudur.” (ÖA9)

Şeklinde görüş bildirmişler ve öğretmen adayları kararları ile ilgili genelde enerji ihtiyacını karşılama (f=7), dışa bağımlılığının azaltılması (f=6), ülkenin güçlü olması (f=5) biçiminde gerekçeler ile *ekonomi, sosyoloji/ kültür* ve *politika* boyutlarına çevreye zararı az (f=1) gerekçesi ile de *çevre* boyutuna değinmişlerdir. Gözlemci araştırmacı alan notlarında da öğretmen adaylarının ülkemizin enerji ihtiyacının olduğunun farkında olduklarını tartışma esnasında birbirlerine söyledikleri istatistikî veriler ile açıklamaları yer almaktadır. Mesela bir öğretmen adayının; Ö18 *“Sinop'ta nükleer santral kurulması ile ilgili kararsızdım. Ancak gerçek bir şey de var ki bu kadar enerjiyi nereden sağlayacağız birçok ülke tercih ettiğine göre...”* ve ÖA21 *“Birçok bilim insanının desteklemesi boşa değil ki, güçlü olmak için nükleer şart gibi duruyor...”* şeklindeki ifadelerinden de anlaşılacağı adayların birçok boyutta konuya yaklaştıkları belirlenmiştir. Nükleer enerji santralının kurulmasını desteklemeyen adaylar ise;

“Nükleer santral kurulmasına karşıyım. Çünkü en önemli sebebi radyasyondur. Ne kadar önlem alınırsa alınsın canlı sağlığına ve çevre sağlığına zararlıdır. Enerji ihtiyacımızı yenilenebilir enerji kaynaklarımızından da karşılayabiliriz. Çernobil'deki patlamanın bizim ülkemizde olmayacağını garanti var mı? Patlama sonrası nükleer enerjinin çıkardığı gazlar asit yağmurlarına neden olup doğal yaşamı tahrip edebiliyor. Bu yüzden doğal kaynaklarımızı yaşamamızı daha fazla bozmamak için nükleer santral kurulmasını istemiyorum.” (ÖA8)

“Nükleer santral kurulmasını desteklemiyorum. Çünkü gerekli alt yapının olduğuna inanamıyorum nükleer enerji elemanları şuanda 3. sınıfta ve mezun dahi olsalar herhangi bir tecrübeleri yok. Bu kadar riskli bir işte deneme yanılma yoluyla hareket etmeye izin vermemeliyiz.” (ÖA 7)

Öğretmen adaylarını ifadelerinden anlaşılacağı üzere, kararlarının arkasındaki gerekçeleri insan sağlığı (f=13), yaşam hakkının riske atılması (f=7) gerekçeleri ile *etik/ahlaki* ve *sosyoloji/ kültür* boyutlara değinildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının kararlarında yer alan çevre tahribatı (f=8) ve alt yapı ve personel eksikliği (f=4) gerekçeler *çevre* ve *sosyoloji/ kültür* boyutları kapsamında yer almaktadır. Dışa bağımlılık azalmayacak (f=3) ve enerji ucuz olmayacak (f=2) şeklinde görüş bildiren adaylar ise *politika* ve *ekonomi* boyutları üzerinde durmuşlardır. Kararsız kalan bir öğretmen adayı ise; *“Nükleer enerji santralının kurulmasının toplumun geleceği açısından olumlu da olumsuz da getirileri olacak sanırım. Kafam karıştığından karar veremedim. Ama öncelik insanların yani toplumumun geleceği...”* şeklinde görüşünü belirtmiş ve kararsız görüşünün arkasında *sosyoloji/ kültür* boyutun yer aldığı görülmektedir. Gözlemci araştırmacının sınıf içi tartışma esnasındaki alan notlarında ÖA12 *“...Çernobil sonuçlarını görmüyor muyuz göz göre göre nasıl kabul edelim.”* ÖA16 *“...evet birçok ülkede var bunu tartıştık da ama bizim ülkemizde öyle alt yapı yok ki...”* ve ÖA10 *“Çevreye ve sağlığa etkilerini nasıl azaltacağız buna inancım olmadığından desteklemiyorum.”* biçimindeki ifadeleri de önemli bulgular olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Mevcut araştırmada öğretmen adaylarının SBK ile ilgili görüşleri ve kararlarına ilişkin gerekçeleri sosyoloji/kültür, çevre, ekonomi, bilim, etik/ahlaki ve politika boyutlarına göre ele alınmış ve her boyutta adayların hangi durumları gerekçe olarak belirttikleri irdelenmiştir.

Araştırma bulguları ele alındığında gebelikte şeker yüklemesini destekleyen öğretmen adayı sayısının uygulama sonrası arttığı, kararsız kalan öğretmen adayı sayısının ise azaldığı tespit edilmiştir. Yani uygulama sürecinin öğretmen adaylarının karar değiştirerek bir yargıya varma üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Benzer bulgular Öztürk vd. (2017) çalışmalarında da görülmektedir. Gebelikte şeker yüklemesini olumlu bulan öğretmen adaylarının kararlarını daha çok *sosyoloji / kültür* boyutu üzerinden açıkladıkları belirlenmiştir. Konuya ilişkin olumsuz tavır sergileyen öğretmen adayları ise gerekçelerini *etik/ahlaki* boyut açısından ifade etmekte olup konu ile ilgili kararsız kalan bir öğretmen adayına rastlanılmamıştır. Konu ile ilgili olarak öğretmen adaylarının kısmen de olsa farklı boyutlar ile konuya ilişkin açıklama yaptıkları belirlenmiştir. Çalışmada uygulama sonrası işlenmiş/kapalı sütü destekleyen ve kararsız kalan öğretmen adayı sayısının arttığı tespit edilmiştir. Çiğ/açık sütü destekleme yönünde iddia ortaya atan öğretmen adaylarının çoğunun kararları sütün güvenilir olması, katkı maddesinin olmaması ve süt satan kişilere de destek olma gibi ifadelerde buldukları *sosyoloji/kültür* ve *etik/ahlaki* boyutu üzerinde yoğunlaştığı, bir kısmının ise *politika, ekonomi* ve bir öğretmen adayının ise *bilim* boyutuna vurgu yaptıkları tespit edilmiştir. Çiğ/açık süt tartışmasında öğretmen adaylarının konuya farklı boyutlarla yaklaştıkları tespit edilmiştir. Bu durumun konuya ilişkin çoklu bakış açılarının bütüncül biçimde öğretmen adaylarına yansıtılmasına fırsat tanınması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının çoğunlukla *toplum* boyutu açısından kararlarını açıklamalarının nedeni olarak öğretmen adaylarının o konu hakkında sınıf içi tartışma esnasında ortaya koydukları bilgi ve deneyimlerin olduğu düşünülmektedir. Alanyazında bazı çalışma bulguları öğrencilerin SBK ile ilgili karar verme süreçlerinde bilgi, değer ve deneyimlerin belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (Chang Rundgren ve Rundgren 2010; Rundgren, Eriksson ve Rundgren, 2016; Christenson vd., 2012; Eriksson ve Rundgren 2012; Eş ve Öztürk, 2019). Mevcut çalışma bulguları incelendiğinde konu ile ilgili olarak iki öğretmen adayının da kararsız kaldıkları belirlenmiştir. Topçu (2008) çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının SBK hakkında düşünüp, o konuyu sonuca bağlarken kişisel deneyimler, sosyal düşünceler, etik/ahlaki düşüncelerden etkilendikleri sonucuna ulaşmıştır. Bu bakımdan SBK hakkında karar verirken farklı boyutların aynı zamanda kişinin yaşantı, deneyim gibi durumlarının etkili olacağı söylenebilir.

Araştırma bulguları incelendiğinde nükleer enerji santralini desteklemeyen öğretmen adayı sayısının uygulama sonrası arttığı, destekleyen ve kararsız kalan öğretmen adayı sayısında ise azalma olduğu tespit edilmiştir. Eş, Işık Mercan ve Ayas (2016) çalışmasında da benzer biçimde öğretmen adaylarının nükleer enerji santrali konusu ile ilgili kararlarında değişikliklerin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum nükleer enerji santralinin bulunulan ilde gündemde olması ve öğretmen adaylarının bu konuya yönelik ilgilerinin olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Mevcut araştırmada konu ile ilgili öğretmen adaylarının kararlarını genelde enerji ihtiyacını karşılama, dışa bağımlılığın azalması, ülkenin güçlü olması biçiminde ki

gerekçeler ile *ekonomi, politika, sosyoloji/kültür* ve *çevre* boyutları kapsamında açıkladıkları tespit edilmiştir. Nükleer enerji santrali kurulmasını desteklemeyen öğretmen adaylarının gerekçeleri ise birçoğunun insan sağlığı, yaşam hakkının riske atılması gibi gerekçelerden dolayı *etik/ahlaki* boyuta, bir kısmı da *ekonomi* boyutunda ifade ettikleri belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak medyanın konuya ilişkin çevre ve toplum gibi boyutları ön plana çıkararak yönde etkisinin olduğu söylenebilir. Bir öğretmen adayının ise nükleer enerji santralini kurulmasının toplumun geleceği açısından hem olumlu hem de olumsuz sonuçları olması bakımından konu ile ilgili olarak kararsız kaldığı belirlenmiştir. Ates ve Saracoglu (2013) fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının elektrik üretimi ve enerji gibi gerekçeler ile nükleer enerjiyi destekledikleri; kaza riski, kanser ve radyoaktif sızıntı gibi gerekçeler ile de desteklemedikleri tespit edilmiştir. Eş vd. (2016) yaptığı çalışmada, nükleer enerji santralini kurulmasının zararları üzerinde duran öğretmen adaylarının gerekçe olarak çevre, kaza riski ve sağlık açısından değerlendirmeleri çalışma bulguları ile örtüşmektedir. Çalışma bulgularına benzer biçimde Eş vd. (2016) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının nükleer enerji santralini destekleyenlerin kararlarındaki gerekçelerin çoğu ülkeye enerji sağlayacağı ve dışa bağımlılığın azalması gibi gerekçelerin öne sürdükleri tespit edilmiştir. Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan (2018) çalışmalarında ise bireyin SBK ile ilgili karar verirken; dini yargılar, yaş seviyesi, öğretmenin pozisyonu, alan bilgisi yetersizliği, sınırlı çevre, ailenin bakış açısı, duygusal durum ve ekonomik faktörlerden etkilendiğine yönelik bulguları bu çalışma ile kısmen benzerlik göstermektedir. Öztürk ve Bozkurt Altan (2019) fen bilimleri öğretmenleri ile yürüttükleri çalışmada öğretmenlerin büyük bir kısmının nükleer enerjinin olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin görüşlerini; nükleer atık, çevre tahribatı gibi gerekçeler ile çevre ve dışa bağımlılığın azalması, uzun ömürlü olması gibi gerekçeleri ile de ekonomi boyutuyla ele aldıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin daha az sıklıkla halkın sağlığı gibi gerekçelerle toplumsal/kültür ve nükleer güç gerekçesi ile de politika boyutlarına da vurgu yaptıkları belirlenmiştir. Eş ve Varol (2019) çalışmalarında nükleer enerjiye destek veren ve vermeyen öğrencilerin çevre ve ekonomi boyutlarında yosunlaştıkları tespit edilmiş olup bu bulgunun araştırma bulguları ile örtüştüğü görülmektedir. Mevcut çalışmada SBK boyutundaki değerlendirmeler ise en çok *ekonomi* ve *politika* boyutuna vurgu yapıldığı görülmekte olup nükleer enerji santralini desteklemeyen adayların ise kararlarındaki gerekçeler en çok kaza ihtimalinin yüksek olması olmuştur. Öğretmen adaylarının SBK boyutlarından ise *etik/ahlaki* boyutu üzerinde durdukları ve bir öğretmen adayının sınıf içi tartışma sonrası kararsız kaldığı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları fen bilgisi öğretmen adaylarının SBK'ye farklı boyutlar ile bakabildiklerini ve kararlarını gerekçelendirdiklerini göstermektedir.

Araştırma sonuçlarından hareketle,

- Bireylerin zamanlarının önemli bir geçirdikleri sosyal medya araçları (Facebook, Instagram, Twitter, YouTube gibi) SBK'nin öğretim sürecine dâhil edilebilir.
- Öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında dâhil oldukları öğretim sürecinde sosyo-bilimsel konular ile ilgili farklı yöntem ve tekniklerle desteklenmiş sınıf içi uygulama fırsatları verilebilir.

- Sosyo-bilimsel konuların çok boyutlu yapısının keşfedilmesi ve mevcut araştırmadan farklı sosyo-bilimsel konularla ilgili karar ve gerekçelerin irdelenmesine olanak sağlayacak informal argümantasyon ortamları oluşturulabilir. Bu şekilde öğretmen adaylarının farklı bakış açılarını görme, değerlendirme ve konuya bütüncül yaklaşarak karar verme becerileri ve tartışma becerilerine olumlu yönde gelişimine katkı sağlanabilir.

Kaynakça

- Albe, V. (2008). Students' positions and considerations of scientific evidence about a controversial socioscientific issue. *Science and Education*, 17 (8-9), 805-827.
- Aldağ, H. (2005). *Düşünme aracı olarak metinsel ve metinsel-grafiksel tartışma yazılımının tartışma becerilerinin geliştirilmesine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana, 438s.
- Ates, H., ve Saracoglu, M. (2016). Pre-service science teachers' views about nuclear energy with respect to gender and university providing instruction. *Science Education International*, 27(2), 238-252.
- Bell, R. L., ve Lederman, N. G. (2003). Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. *Science Education*, 87(3), 352-377.
- Bogden, R. C., ve Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theories and methods*. Boston: Allyn and Bacon. doi: 10.1002/sce.10063
- Bossér, U. (2018). *Exploring the complexities of integrating socioscientific issues in science teaching*. Linnaeus University Press, No 304/2018.
- Cansız, N. (2014). *Developing preservice science teachers' socioscientific reasoning through socioscientific issues-focused course* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 296s.
- Carson, K., ve Dawson, V. (2016). A teacher professional development model for teaching socioscientific issues. *Teaching Science*, 62(1), 28-35.
- Chang, S. N., ve Chiu, M. H. (2008). Lakatos scientific research programmes as a framework for analysing informal argumentation about socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1753-1773. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500690701534582>
- Chang Rundgren, S.N., ve Rundgren, C.J. (2010). From a separate to a holistic view of socioscientific issues. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(1), 1-24.
- Chang Rundgren, S. N. (2011). Post it!-A cross-disciplinary approach to teach socioscientific issues. *Teaching Science*, 57(3), 25-28.
- Christenson, N., Rundgren, S. N. C., ve Höglund, H. O. (2012). Using the SEE-SEP model to analyze upper secondary students' use of supporting reasons in arguing socioscientific issues. *Journal of Science Education and Technology*, 21(3), 342-352.
- Dawson, V. M., ve Venville, G. (2009). High school students' informal reasoning and argumentation about biotechnology: An indicator of scientific literacy? *International Journal of Science Education*, 31(11), 1421-1445. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500690801992870>

- Dawson, V. M. (2011). A case study of the impact of introducing socio-scientific issues into a reproduction unit in a Catholic girls' school. In T. Sadler, (Ed.). *Socioscientific issues in the classroom: Teaching, learning and research* (pp.313-345). Dordrecht: Springer.
- Driver, R., Newton, P., ve Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84 (3), 287-312. Doi: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200005\)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A)
- Eggert, S., ve Bögeholz, S. (2010). Students' use of decision-making strategies with regard to socio scientific issues: An application of the Rasch partial credit model. *Science Education*, 94(2), 230-258. Doi: <https://doi.org/10.1002/sce.20358>
- Erdogan, I., Ciftci, A., ve Topcu, M. S. (2017). Examination of the questions used in science lessons and argumentation levels of students. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 980-993.
- Eriksson, M., ve Rundgren, C. J. (2012). Vargfrågan-Gymnasieelevers argumentation kring ett sociovetenskapligt dilemma. The Wolf Issue-Upper Secondary Students' Argumentation about a Socio-Scientific Issue. *NorDiNa(Nordic Studies in Science Education)*, 8(1), 43-58. Doi: <http://dx.doi.org/10.5617/nordina.358>
- Eş, H., Işık Mercan, S., ve Ayas, C. (2016). Türkiye için yeni bir sosyo-bilimsel tartışma: nükleer ile yaşam. *Turkish Journal of Education*, 5(2), 47-59. Doi: [10.19128/turje.92919](https://doi.org/10.19128/turje.92919)
- Eş, H., ve Öztürk, N. (2019). An Activity for Transferring the multidimensional structure of ssı to middle school science courses: I discover myself in the decision-making process with SEE-STEP!. *Research in Science Education*, Online first May. <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09865-1>
- Eş, H., ve Varol, V. (2019). Fen bilgisi öğretmenliği ve ilahiyat öğrencilerinin nükleer santral sosyo-bilimsel konusuyla ilgili informal argümanları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 437-454.
- Evren-Yapıcıoğlu, A. (2018). Advantages and disadvantages of socioscientific issue-based instruction in science classrooms. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 5(2), 361-374.
- Evren Yapıcıoğlu, A., ve Kaptan, F. (2018). Sosyobilimsel durum temelli öğretimin yaklaşımının argümantasyon becerilerinin gelişimine katkısı: Bir karma yöntem araştırması. *On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 39-61. Doi: [10.7822/omuefd.278052](https://doi.org/10.7822/omuefd.278052)
- Fowler, S. R., Zeidler, D. L., ve Sadler, T. D. (2009). Moral sensitivity in the context of socioscientific issues in high school science students. *International Journal of Science Education*, 31(2), 279-296. <https://doi.org/10.1080/09500690701787909>
- Gay, L. R., Mills, G. E., ve Airasian, R. (2006). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş* (A. Ersoy, çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kolstø, S. D. (2001). To trust or not to trust pupils ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 23(9), 877-901. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500690010016102>

- Kolstø, S. D. (2006). Patterns in students' argumentation confronted with a risk-focused socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689- 1716.
- Kutluca, A. Y. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel argümantasyon kaliteleri ile bilimin doğası anlayışları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, 200s.
- Lee, Y. C. (2007). Developing decision-making skills for socio-scientific issues. *Journal of Biological Education*, 41(4), 170-177. Doi: <https://doi.org/10.1080/00219266.2007.9656093>
- Levinson, R. (2006). Teachers perceptions of the role of evidence in teaching controversial socio-scientific issues. *The Curriculum Journal*, 17(3), 247- 262. Doi: <https://doi.org/10.1080/09585170600909712>
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (3 ed). San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] 2013. *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] 2018. *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nielsen, J. A. (2012). Arguing from Nature: The role of 'nature' in students' argumentations on a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 34(5), 723-744. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.624135>
- Ozturk, N., ve Bozkurt Altan, E. (2019). Examining science teachers' decisions about nuclear power plants from the perspective of normative decision theory. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 5(2), 192-208. DOI:10.21891/jeseh.581739
- Öztürk, N., Eş, H., ve Turgut, H. (2017). How gifted students reach decisions in socio-scientific issues? warrants, information sources and role of media. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(4),1111 -1124. DOI: <https://doi.org/10.15345/iojes.2017.04.015>
- Öztürk, N., ve Erabdan, H. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının gazetelerde yer alan sosyo-bilimsel konulara yönelik farkındalıklarının incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 319-336. Doi: 10.19126/suje.461200
- Öztürk, N., ve Türköz, G. (2019). Watch-think over-discuss: an activity sample regarding the teaching of socio-scientific issues. *Journal of Inquiry Based Activities*, 9(1), 14-24.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ratcliffe, M., ve Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- Roberts, D. A. (2007). Scientific literacy/science literacy. In S. K. Abell and N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education*. 729- 779.
- Rundgren, C. J., Eriksson, M., ve Rundgren, S. N. C. (2016). Investigating the intertwinement of knowledge, value, and experience of upper secondary

- students' argumentation concerning socioscientific issues. *Science and Education*, 25(9-10), 1049-1071.
- Sadler, T. D. (2003). *Informal reasoning regarding socioscientific issues: The influence of morality and content knowledge* (Unpublished doctoral dissertation). University of South Florida, Florida.
- Sadler, T.D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of literature. *Journal of Research In Science Teaching*, 41(5), 513-536. Doi: <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D., ve Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112-138. Doi: <https://doi.org/10.1002/tea.20042>
- Sadler, T.D., Amirshokoochi, A., Kazempour, M., ve Allspaw, K. (2006). Socioscience and ethics in science classrooms: teacher perspectives and strategies. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(4), 353-376. Doi: <https://doi.org/10.1002/tea.20142>
- Sadler, T. D. (2011). Situating socio-scientific issues in classrooms as a means of achieving goals of science education. In T. Sadler (Ed.) *Socio-scientific Issues in the Classroom* (pp. 1-9). New York, NY: Springer.
- Stefanova, Y., Minevska, M., ve Evtimova, S. (2010). Scientific literacy: Problems of science education in Bulgarian school. *Problems of Education in the 21st Century*, 19, 113-118.
- Topçu, M. S. (2008). *Öğretmen adaylarının sosyo-bilim konularını ve gayri resmi akıl yürütmelerini etkileyen faktörler hakkında gayri resmi akıl yürütme [Preservice science teachers' informal reasoning regarding socioscientific issues and the factors influencing their informal reasoning]* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 189 s.
- Ülker Hançer, N. (2019). *Kavram karikatürleri ile zenginleştirilmiş tartışmacı metin yazma etkinliklerinin sosyo-bilimsel konuların öğretiminde kullanılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sinop Üniversitesi, Sinop, 226 s.
- Yin R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). California: SAGE Pub. Thousand Oaks.
- Zeidler, D. L. (1997). The central role of fallacious thinking in science education. *Science Education*, 81(4), 483-496. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(199707\)81:4<483::AID-SCE7>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199707)81:4<483::AID-SCE7>3.0.CO;2-8)
- Zeidler, D. L. (2001). Standard F: Participating in program development. E. Siebert and W. Mcintosh (Eds.), *College pathways to the science education standards* (pp. 18-22). Arlington: VA National Science Teachers Association.
- Zeidler, D. L., ve Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-58. Doi: 10.1007/BF03173684
- Zeidler, D. L., ve Sadler, T. D. (2011). *An inclusive view of scientific literacy: Core issues and future directions*. In C. Linder, L. Östman, D. A. Roberts, P.-O. Wickman, G. Erickson, and A. MacKinnon (Eds.), *Exploring the landscape of scientific literacy* (176-192) New York: Routledge.
- Zohar, A. (2008). Science teacher education and professional development in argumentation In S. Erduran and M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in Science Education: Perspectives from classroom-based research* (pp. 245-268). Dordrecht: Springer.

Summary

Introduction

Socio-scientific issues (SSI) are defined as issues which function as a bridge between science and society, which lead to the emergence of various perspectives because they cannot lead individuals to a definite conclusion (Sadler, 2004), and which often involve ethical, moral and legal dilemmas (Kolstø, 2001; Nielsen, 2012; Sadler, 2004; Sadler, Amirshokohi, Kezampouri and Allspaw, 2006). SSI can either originate from students' immediate vicinity in connection with their daily life or become an area of interest in many parts of a country. In this respect, individuals can act with a sense of responsibility towards society and may have to make decisions in situations that concern the future of their country (Stefanova, Minevska and Evtimova, 2010). In the decision-making process, individuals may also take into account many dimensions of SSI including its social and political dimensions, cost-benefit analysis that makes the risk factor important, and the importance of the awareness of sustainable development in real life (Ratchliffe and Grace, 2003).

Chang Rundgren and Rungren (2010), who developed a framework based on the multi-dimensional nature of SSI, explained many dimensions in a holistic manner with the SEE-SEP model. The model consists of six dimensions including Sociology/Culture (S), Environment (E), Economy (E), Science (S), Ethics/Morality (E) and Policy (P). It is believed that the SEE-SEP model used in the present study will enable pre-service science teachers to approach an issue with a holistic perspective in the decision-making process and to understand the essence of SSI, and to be guiding for the similar studies to be carried out in this field. In this context, the aim of the present study is to evaluate the decisions and reasons of pre-service science teachers about some socio-scientific issues in consideration of different dimensions of SSI (sociology/culture, environment, economy, science, ethics/morality and policy).

Method

The 'case study' design was adopted in the study. The study group of the research consists of 26 pre-service science teachers (18 female, 8 male) studying in a public university. The pre-service science teachers participated in the study voluntarily within the scope of an elective course. The convenient sampling method, one of the purposive sampling methods, was used in the study.

The implementation period of the study lasted 5 weeks. In order to determine the SSI to be discussed within the scope of the study, the pre-service science teachers were first asked about the current scientific issues that are discussed in the society. Pre-service science teachers were written down in sequence sugar intake during pregnancy, raw/open milk and processed/packaged milk, genetically modified organisms (GMOs), influenza vaccine, a nuclear power plant, etc.. YouTube, a social media tool, was used in the implementation process.

The data source of the study consists of the written arguments of the pre-service science teachers and the researcher's field notes. The data obtained from the study were analysed with descriptive and content analysis methods.

Results

In the present study, the opinions of the pre-service science teachers about SSI and their reasons for their decisions were discussed according to their social/cultural, environmental, economic, scientific, ethical/moral and political dimensions, and the specific reasons that the candidates asserted for each dimension were examined.

It was found at the end of the study that the number of pre-service science teachers who supported sugar intake during pregnancy increased and the number of undecided ones decreased after the implementation. The pre-service science teachers who deemed sugar intake during pregnancy to be positive expressed their decisions more in terms of the *social/cultural* dimension, while those who showed a negative attitude about the issue expressed their reasons in terms of the *ethical/moral* dimension. The study determined that the number of those pre-service science teachers who supported processed/packaged milk and those who remained undecided increased after the implementation. Most of the pre-service science teachers who made claims in support of raw/open milk expressed opinions about its reliability, the lack of additives, and the support given to the sellers, and they focused on the *social/culture* and *ethical/moral* dimensions, while some of them emphasised the *political* and *economic* dimensions and another one focused on the *scientific* dimension. It is believed according to the results of the study that the reason for which the pre-service science teachers explained their decisions mostly in terms of the *social* dimension was the knowledge and experience they presented about the issue in the classroom discussion. According to the findings, both pre-service science teachers remained undecided about the issue.

An examination of the study findings showed that that the number of those pre-service science teachers who did not support the nuclear power plant increased after the implementation, and the number of those who remained undecided decreased. It was shown that the teacher candidates generally explained their decisions about the issue in terms of meeting the energy need, reducing dependence on foreign resources and empowering the country within the scope of *economic*, *political*, *social/cultural* and *environmental* dimensions. It was determined that most of the pre-service science teachers who did not support the establishment of the nuclear power plant emphasised risks like jeopardising the life and health of people, and thus they based their decisions on the *ethical/moral* dimension, and some on the *economic* dimension. In the present study, most of the evaluations in the SSI dimension indicated the *economic* and *political* dimension, while the most emphasised reason in the decisions of those candidates who did not support the nuclear power plant was the high probability of accidents. On the other hand, it was found out that the pre-service science teachers emphasised the *ethical/moral* dimension of the SSI dimensions and one teacher candidate was undecided after the classroom discussion. The teacher candidates were observed to focus on the ethical/moral dimension from among SSI dimensions, and one teacher candidate remained undecided after the classroom discussion.

It was concluded based on both the written arguments received after the classroom discussion and on the field notes of the researcher that the pre-service science teachers were somewhat able to think multidimensionally at various extents depending on specific SSI, that they were able to become aware of which dimension

of an issue they prioritised, and that they tried to make their decisions with holistic contemplation. It gives hope to think that pre-service science teachers are aware of the multidimensional nature of SSI before they begin their teaching career and that they will play an active role in ensuring that their students are able to approach holistically to the various dimensions of SSI, which is an important context for them to become science-literate individuals.

Discussion

It was determined at the end of the study that the number of pre-service science teachers who supported the sequence sugar intake during pregnancy increased after the implementation, while the number of pre-service science teachers who were indecisive decreased. In other words, it can be said that the implementation process was influential on the pre-service science teachers' changing mind and making a judgment. Similar findings are also mentioned by Öztürk et al. (2017).

The pre-service science teachers who had either a positive or negative opinion about the sequence sugar intake during pregnancy stated their decisions and justifications mostly in *sociological/cultural*, *ethical/moral* terms. In regard to supporting or not supporting raw/open milk, it was determined that teacher candidates focused on the *sociological/cultural* and *ethical/moral* dimension of the subject, while the *political* and *economic* dimensions were emphasized by some of them, and one candidate stressed the *scientific* dimension. It was observed that the pre-service science teachers approached the subject from different dimensions, even if partially. It is believed according to the results of the study that the reason for pre-service science teachers to explain their decisions mostly in terms of the *social* dimension is the knowledge and experience they show about that subject during classroom discussions. Some study findings in the literature reveal that knowledge, values and experiences are the determinants of students' decision making processes regarding SSI (Chang Rundgren and Rundgren 2010; Rundgren, Eriksson and Rundgren, 2016; Christenson et al., 2012; Eriksson and Rundgren 2012; Eş and Öztürk, 2019). The pre-service science teachers explained their decisions and justifications about the nuclear power plant issue based on *economical*, *political*, *sociological/cultural*, *environmental*, *ethical/moral* dimensions. Similar findings related to these dimensions including those involving different justifications can also be found in the study findings of Ates ve Saracoğlu (2013), Eş et al. (2016), Evren Yapıcıoğlu and Kaptan (2018), Öztürk and Bozkurt Altan (2019), Eş and Varol (2019).

Pedagogical Implication

Socio-scientific issues are controversial scientific issues that are decided upon after contemplating on their various dimensions and that concern the whole society. It is considered important for teachers/pre-service science teachers, who will nurture science-literate students that will have a voice and take decisions about these issues in the future, to gain experience about these issues before starting their profession, take part in the decision-making process and approach these issues holistically in the awareness of the multidimensional nature of socio-scientific issues.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde

“Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Gizem TÜRKÖZ, Sinop Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimini tamamladı. Şu anda Samsun İlkadım Armada Okulları'nda fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

Gizem Türköz, completed her master's degree in Science Education Program at Sinop University. She works as a science teacher at Samsun İlkadım Armada Schools.

Nurhan ÖZTÜRK, Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yapmaktadır.

Nurhan Öztürk, works an assistant professor at Sinop University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education.

Psikolojik İyi Oluş, Cinsiyet, Mesleki Kıdem ve Okuldaki Görev Süresinin Öğretmen Kültürlerarası Duyarlılığını Yordamadaki Rollerini

Nagihan Oğuz Duran¹

Başak Çalışkan²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: May 3/03 Mayıs 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 4/ 4 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 198-218

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

basakkaliskann@gmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,
Faculty of Education. All
rights reserved.

Öz

Dünya çapındaki göç hareketleri ve küreselleşmenin etkisi ile okullarda farklı kültürlerden gelen öğrencilerin sayısı artmaktadır. Okullardaki bu kültürel çeşitlilik çok kültürlü eğitim kavramını ortaya çıkarmıştır. Yaşanan sosyal değişimlerle birlikte, okullarda çok kültürlü bir eğitim ortamı sağlamaktan sorumlu olan eğitimcilerin görev ve rollerinde de değişiklikler olmuştur. Bu çalışmanın amacı, psikolojik iyi oluş, cinsiyet, mesleki kıdem ve okuldaki görev süresinin kültürlerarası duyarlılık düzeyini yordayıcı rollerinin, yurt içi ve yurt dışından çok miktarda göç alan bölgelerde yer alan, kültürel çeşitliliğin bulunduğu devlet okullarında görev yapan ilkökul öğretmenleri üzerinde incelenmesidir. Çalışma 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz döneminde, yoğun dış ve iç göç almış bölgelerdeki 7 ayrı okulda görev yapan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan sınıf öğretmenleri (N=144) ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında “Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği(KDO)”, “Psikolojik İyi Oluş Ölçeği(PIOÖ)” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistiklerin yanı sıra, Pearson Momentler Korelasyon Analizi ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır. Bulgular, KDÖ puanlarının PIOÖ puanları ile ($r=.495, p<.01$) orta düzeyde, cinsiyet ile düşük düzeyde ($r= -.17, p<.05$) anlamlı bir ilişkisi olduğunu, kıdem ve okuldaki çalışma süresinin ise öğretmen kültürlerarası duyarlılığı ile anlamlı bir ilişkisinin bulunmadığını göstermiştir. Ayrıca, psikolojik iyi oluş öğretmen kültürlerarası duyarlılığının anlamlı bir yordayıcısı olarak bulunmuştur ($F(1-138) = 44.76; p<.01$). Psikolojik iyi oluş puanları kültürlerarası duyarlılık puanlarındaki değişimin %25’ini açıklamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kültürel çeşitlilik, kültürlerarası duyarlılık, psikolojik iyi oluş, ilkökul, öğretmen

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Oğuz Duran, N. & Çalışkan, B. (2020). Psikolojik iyi oluş, cinsiyet, mesleki kıdem ve okuldaki görev süresinin öğretmen kültürlerarası duyarlılığını yordamadaki rolleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 198-218. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.560090>

¹ Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü, Bursa/Türkiye
Assoc. Prof., Uludag University, Faculty of Education, Department of Psychological Counselling and Guidance,
Bursa/Turkey

e-mail: noguzduran@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8049-1510>

² Uzm. Rehb. Psik. Dan., PICTES, Bursa/Türkiye
School Counsellor, PICTES, Bursa/Turkey

e-mail: basakkaliskann@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8897-1394>

Predictive Roles of Psychological Well-Being, Gender, Seniority and Years of Teaching at the Current School on Teachers' Intercultural Sensitivity

Abstract

With the impact of globalization and migration movements around the world, the number of students from different cultures is increasing. This cultural diversity in schools reveals the concept of multicultural education. Along with the social changes experienced in schools, there have been changes in the duties and roles of educators who are primarily responsible for providing a multicultural education environment in schools. The aim of this study is to examine the predictive roles of psychological well-being, gender, seniority, and years of teaching at the current school on intercultural sensitivity levels of Turkish elementary school teachers working at culturally diverse state founded schools. The study was carried out in the fall term of the 2018-2019 academic year, with classroom teachers (n=144) who worked in 7 different schools in the regions where there was large external and internal migration, and who volunteered to participate in the study. The "Intercultural Sensitivity Scale (ISS)", "Psychological Well-being Scale (PWBS)", and "Personal Information Form" were used for data collection. Descriptive statistics were used in data analyses, in addition to Pearson Product Correlation and Simple Linear Regression analyses. Results revealed that the ISS scores of the teachers had a significant and moderate relationship with the PWBS scores ($r= .495, p<.01$), and a significant but low relationship with gender ($r= -.17, p<.05$). Seniority and years of teaching at the current school were not significantly correlated with the intercultural sensitivity levels of the teachers. In addition, Psychological well-being was found to be a significant predictor of teachers' intercultural sensitivity ($F(1-138) = 44.76; p<.01$). Psychological well-being explained about 25 % of the variance in intercultural sensitivity scores.

Keywords: Cultural diversity, intercultural sensitivity, psychological well-being, elementary school, teachers

Giriş

Geçen yüzyılın ikinci yarısından itibaren çeşitli nedenlerle birçok ülkelerden göç alan bir ülke konumunda olan Türkiye, Suriye Sivil Savaşının başladığı tarih olan Mart 2011'den bu yana adeta bir göçmen akınına uğramış ve dünyada en fazla sayıda Suriyeli göçmene ev sahipliği yapan ülkelerin başına yerleşmiştir. Göç idaresinin 2019 yılı verilerine göre Türkiye'de 3.613.389 Suriyeli göçmen bulunmaktadır (Göç İdaresi Genel Müdürlüğü [GİGM], 2019). Bu göçmenlerin yaklaşık yarısı 18 yaşın altındaki çocuk ve gençlerden oluşmaktadır (GİGM, 2019). Suriyeli göçmenlerin yanı sıra Türkiye'de başta Irak, Azerbaycan, Türkmenistan olmak üzere pek çok ülkeden yerleşim izni bulunan göçmen de bulunmaktadır.

Eğitim çağındaki tüm göçmenler için öğrenimine devam etmek temel bir insani haktır (Adıgüzel, 2017). Suriyeli ve Iraklı göçmenler arasında başlangıçta eğitimden mahrum kalan veya Geçici Eğitim Merkezlerinde (GEM) Arapça müfredata göre eğitim alan çocukların sayısı daha fazla olsa da, Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı Türk okullarında göçmen çocuklarına eğitim alma hakkı verilmesinin ardından (MEB, 2014), Türk devlet okullarında eğitim alan göçmen sayısında büyük bir artış yaşanmıştır. Yaklaşık 498.626 göçmen öğrenci Türk okullarında eğitim almaktadır ve bu sayı her yıl artış göstermektedir (MEB, 2018).

Dış göçle gelen göçmenlere ek olarak, Türkiye'nin coğrafi, ekonomik, kültürel vb. pek çok açıdan farklı bölgeleri arasında çeşitli nedenlerle yer değiştiren iç göçmenlerin varlığı da düşünüldüğünde, özellikle yerli ve yabancı çok fazla göç

alan büyük şehirlerde çalışan öğretmenler kültürel çeşitliğin giderek daha da arttığı okullarda görevlerini sürdürmeye başlamışlardır. Bu bakımdan, Türk devlet okullarında kültürel çeşitlilik ve bu çeşitlilikte ortaya çıkan sorunlar ve bunların çözüm yollarının hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından ele alınması önemli çalışma alanlarından biri haline gelmiştir.

Öğretmenler ve Kültürlerarası Duyarlılık

Dünya çapındaki göç dalgalarının bir sonucu olarak, devlet okullarında göçmen çocuk sayısının giderek artması daha çok kültürel çeşitlilik anlamına gelmektedir (Strohmeier ve Spiel, 2003). Okullardaki bu kültürel çeşitlilik çok kültürlü eğitim kavramını ortaya çıkarmıştır. Çok kültürlü eğitim, farklı özellikteki öğrencilerin düşünce ve yaşam biçimlerine saygılı ve duyarlı olmayı, onlara eşit fırsatlar sunmayı, öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi gerektiren bir yaklaşımdır. Başka bir deyişle, çok kültürlü okular, kültürlerarası farklılıklara duyarlı bir biçimde eğitim verilen, insan hakları, çeşitlilik ve eşitliğe önem verilen ve okul ortamındaki tüm bireylerin etkin bir şekilde eğitime katılımı için çaba sarf edilen okullardır (Johnson, 2003). Bu tür bir eğitim sağlamak 21.yüzyıl okulları için bir gerekliliktir.

Okullarda bu tür bir eğitim ortamı sağlamaktan birinci derecede sorumlu olan okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görev ve rollerinde de, yaşanan sosyal değişimlerle birlikte değişiklikler olmuştur (Hamurcu ve Demirçelik, 2015). Öğrencileri güdüleyen, onlara eğitim veren ve model oluşturan öğretmenlerin farklılıklara duyarlı olması ve bu farklılıkları zenginlik olarak görerek iyi yönetmeleri, özellikle de farklı kültürel özelliklerde öğrencilerin bir arada bulunduğu okullarda görev yapıyorlarsa önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu rol ve sorumluluk aynı zamanda bütün öğrencilerin gelecekte farklılıkları yaşamın bir parçası olarak kabul etmelerine ve küreselleşen dünyaya hazırlanmalarına da yardımcı olacaktır. Kültürel farklılıkları bulunan göçmen öğrencilerin okullarına uyum sağlamalarında da özellikle öğretmenlerin çok kültürlü eğitim yeterliklerine sahip olması önemlidir (Kağnıcı, 2017). Bu çok kültürlü eğitim yeterliliğine sahip olmanın yolunun bunu özümseyerek çok kültürlüğe duyarlı kişiliğe sahip olmaktan geçtiği düşünülebilir. Van der Zee ve Van Oudenhoven (2000) çok kültürlülüğe sahip bir kişiliğin bileşenlerini kültürel empati, açıklık, sosyal girişim, duygusal denge ve esneklik olarak sınıflandırmıştır. Bu özelliklere sahip olması önemli olan öğretmenlerin, kültürlerarası duyarlılığı sayesinde oluşmaya başlayacak güvenli bir okul ortamı, öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade etmelerine ve değerli hissetmelerine yardımcı olur (Balyer ve Gündüz, 2011).

Öğretmenlerin çok kültürlülüğe ilişkin tutumları çeşitli araştırmalarda incelenmiştir. Bu araştırmaların bir kısmının öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Örneğin, Neuharth-Pritchett, Reiff ve Pearson (2001) eğitim fakültesi öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının çok kültürlülüğü yalnızca ırk ve kültür alanı ile sınırlı olarak tanımladıklarını bildirmiştir. Çoban, Karaman ve

Doğan (2010) öğretmen adaylarının kültürel farklılıklara bakış açılarının olumlu olduğunu, bunun yanında siyasi görüş boyutundaki farklılıklara duyarlılık konusunda cinsiyete göre; cinsel yönelim boyutundaki farklılıklara duyarlılık konusunda ilçede veya büyük şehirde büyümeye göre anlamlı farklılıklar bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ünlü ve Örtten (2013) öğretmen adaylarının çok kültürlülük konusunda doğru ve yanlış öğrenmelerinin bulunduğunu, ayrıca hem olumlu hem olumsuz tutum sergilediklerini belirtmiş, bu konuda eğitimlerinin güçlendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Polat (2009) ise öğretmen adaylarının çok kültürlü eğitime yönelik kişilik özellikleri bakımından yeterli düzeyde bulunduğunu rapor etmiştir.

Öğretmenler üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda ise öğretmenlerin çok kültürlülük konusundaki bilgi, beceri ve farkındalıklarını yeterli olarak algıladıkları (Bulut ve Başbay, 2014); öğretmenlerin kültüre duyarlı bir sınıf ortamı yaratarak ve kültüre duyarlı öğretim yaparak çok kültürlü eğitimi uyguladıklarını ifade ettikleri (Başarır, Sarı ve Çetin, 2014) bulunmuştur. Öğretmenlerin branşları dikkate alındığında ise, okul öncesi öğretmenlerinin (Berthelsen ve Karuppiah, 2011) ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin (Çalışkan ve Gencer, 2016) çok kültürlülüğe karşı tutumlarının olumlu olduğu görülmüştür.

Türkiye’de, özellikle Suriyeli göçmen öğrencilerin gelişi ile birlikte okullarda artan kültürel çeşitlilik karşısında, bu türden bir çeşitliliğin olduğu okullarda görev yapan öğretmenler çok çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Bu çalışmalarda, Türk öğretmenlerin göçmen öğrencilerin sorunlarına ilişkin görüşleri, göçmen öğrenciler ve bunların öğretim süreçleri ile ilgili yaşadıkları sorunlar, bu öğrencilere karşı tutumları, vb. konular ele alınmıştır. İlk grupta yer alan araştırmalara örnek olarak, Türk öğretmenlerin gözünden göçmen ve yerli öğrencilerin yaşadıkları sorunların karşılaştırmalı olarak araştırıldığı bir çalışmada, dil sorunları bakımından, göçmenlerin anlayamama ve iletişim kuramama, yerlilerin anlayamama ve buna isteksiz olma sorunları; akademik sorunlar bakımından göçmenlerin dersi anlayamama, ödev yapmama, derse ilgisizlik ve müfredat farklılıkları, yerlilerin derste dikkatin dağılması ve akademik seviye farklarının ortaya çıkması sorunları; sosyal sorunlar bakımından ise göçmenlerin dışlanma, kurallara uymama, kavga ve şiddet ve Türk öğrenciler ile kaynaşamayıp yabancı uyruklu öğrencilerle arkadaşlık kurma, yerlilerin ise kıskançlık, kavga ve şiddet, yabancı uyruklu arkadaşları ile kaynaşamayıp Türk öğrencilerle arkadaşlık kurma sorunları olduğu bildirilmiştir (Şimşir ve Dilmaç, 2018). İkinci grupta yer alan başka araştırmalarda öğretmenler Suriyeli öğrenciler için kendilerine bir program verilmediği, çıkan genelge ve açıklamalardan haberdar ya da tatmin olmadıkları ve istenmeyen öğrenci davranışlarının kendileri için büyük sorun teşkil ettiğini (İmamoğlu ve Çalışkan, 2017) ve öğrencilerin ihtiyaçlarına göre içerik düzenlemede ve öğrencileri değerlendirmede sorun yaşadıklarını (Erdem, 2017) bildirmiştir. Ek olarak, Türkiye’de yapılan bazı araştırmalarda öğretmenlerin yabancı öğrencilerine öğretim yapmak konusunda kendilerini yetersiz gördükleri (Aydın ve Kaya, 2017) ve bu konuda kendilerini geliştirmeye yönelik hizmet

İçeride eğitim talebinde buldukları (Aykırı, 2017) bulunmuştur. Göçmen öğrencilere karşı eğitimci tutumlarını ele alan üçüncü grup araştırmalarda, okul yöneticilerinin farklılıkların yönetilmesine ilişkin tutumlarının olumsuz olduğu (Balyer ve Gündüz, 2011) ve Suriyeli öğrencilerle iletişim sorunu yaşadıkları (Levent ve Çayak, 2017), öğretmen adaylarının da Suriyeli göçmenlere yönelik olumsuz tutumları bulunduğu (Kara, Yiğit ve Ağırman, 2016; Topkaya ve Akdağ, 2016) görülmüştür. Öğretmenlerin mülteci öğrencilere karşı tutumlarına ilişkin çalışmalara bakıldığında ise okullarda öğretmenler ve öğrenciler arasında kültürel farklılıklardan kaynaklanan çatışmalar yaşandığı ve bunların öğrencilerde olumsuz davranış eğilimini, iletişimsizliği, etnik üstünlük algısını, güvensizliği ve şiddete eğilimi artırırken başarı düzeyini azalttığı ve okuldan soğumaya neden olduğu; öğretmenlerde ise öğretimsel güçlükler, çevreyle uyumsuzluğa, olumsuz tutum geliştirmeye, motivasyon düşüklüğüne, disiplin sağlamada yetersizliğe ve zaman ve enerji kaybına yol açtığı bildirilmiştir (Özmen ve Aküzüm, 2013). Türkiye’de öğretmenlerin çok kültürlülük bilinci ve eğitimi konusunda bilgilenmeye ihtiyaçları olmakla birlikte, çok kültürlü eğitim konusunda tutumlarının genelde olumlu olduğu da bulgular arasındadır (Yazıcı, Başol ve Toprak, 2009). Sınıfında Suriyeli öğrenci bulunan öğretmenler bu konuda eğitim almak istemekte ve velilerle iletişimlerinde sıkıntıları olduğunu ifade etmektedirler (Aykırı, 2017). Ayrıca, erkek öğretmenlerin mülteci öğrenciler konusunda “yeterlik” düzeylerinin kadın öğretmenlerden, sınıflarında mülteci öğrenci bulunan öğretmenlerin “uyum” ve “yeterlik” düzeylerinin de bulunmayanlardan daha yüksek olduğu (Sağlam ve Kanbur, 2017) görülmüştür. Alanyazında ifade edilen tüm bu problemlerin giderilebilmesinde öğretmelerin rolü önemli görünmektedir. Çünkü öğrenci davranışları üzerinde öğretmelerin önemli etkileri bulunduğu gibi öğretmen ile öğrenci arasında kurulacak bağın ve pozitif ilişkinin önemi vurgulanmaktadır ((Steinebach, Steinebach ve Brendtro, 2013).

Kültürlerarası duyarlılığa ilişkin çalışmaların daha çok öğretmen adayları ve üniversite öğrencileri üzerinde yürütüldüğü ve bu çalışmalarda kültürlerarası duyarlılığın farklı kültürlerden arkadaşına sahip olma (Chen ve Starosta, 2000), sınıf düzeyinin artması ve sosyo-ekonomik düzeyin düşmesi (Akın, 2016) ile birlikte yükseldiğinin (Akın, 2016; Boran ve Arcagök, 2017; Pinthourakis, Karatzia-Stavlioti ve Roussakis, 2009; Polat ve Barka, 2014; Üstün, 2011, Yılmaz ve Göçen, 2013) bildirildiği görülmektedir. Kültürlerarası duyarlılık konusunda öğretmenler üzerinde yürütülen çalışmalarda ele alınan ancak farklı sonuçlar veren değişkenlerden biri cinsiyettir. Yapılan araştırmalardan bazılarında cinsiyete göre bir farklılık olmadığı bildirilirken (Akça, Ulutaş ve Yabancı, 2018; Bulut ve Başbay, 2014; Karanikola ve Balias, 2015; Özdemir ve Dil, 2013), bir kısmında ise cinsiyete bağlı ve kadınlar lehine farklılıklar bildirilmiştir (Demir, 2012; Ford ve Quinn, 2010; Ögüt ve Olkun, 2018).

Öğretmenler üzerinde yürütülen çalışmalarda ele alınan ancak farklı sonuçlar veren değişkenlerden bir diğeri de kıdemdir. Kültürlerarası

duyarlılığın kıdemle birlikte arttığı bildirilirken (Polat, 2012; Rengi ve Polat, 2014), bunun tam tersi olarak daha az deneyimi olan öğretmenlerin daha yüksek kültürel tutum, inanç ve kültürel zeka puanları aldıklarını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Allison-Evola, 2012; Bulut ve Başbay, 2014). Bazı çalışmalar ise kıdemle kültürel duyarlılığa anlamlı bir etkisi olmadığını bildirmektedir (Özdemir ve Dil, 2013).

Öğretmenlerin kültürlerarası duyarlık düzeyleri ile ilişkisi olabileceği düşünülen ancak daha önce bu bağlamda alanyazında ele alınmamış bir değişken ise öğretmen psikolojik iyi oluşudur. Psikolojik iyi oluş, hayatta karşılaşılan anlamlı hedeflerin peşinde koşmak, büyümek ve gelişmek, başkalarıyla kaliteli bağlar kurmak gibi varoluşsal zorlukları yönetebilmek ile ilgili bir kavramdır (Keyes, Shmotkin ve Ryff, 2002).

İyi oluş kavramına eğitim alan yazınında hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından incelendiği görülmektedir. Bu araştırmaların bulgularına göre öğretmenlerin iyi oluşları ile öğrencilerin iyi oluşları bağlantılıdır (McCallum ve Price, 2010). Daha özgül bir ifadeyle, öğretmenlerin duygusal, profesyonel ve sosyal iyi oluşlarının öğretim, sınıf iklimi, öğrenci akademik başarısı üzerinde olumlu ve öğrenci problem davranışlarını azaltıcı etkileri bulunmaktadır (Bentea, 2015; Briner ve Dewberry, 2007; Martin ve Rimm-Kaufman, 2015; Spilt, Koomen ve Thijs, 2011; Zee, 2016). Alan yazında, bazı araştırmalarda doğrudan öğretmen psikolojik iyi oluşunu incelenmemekle birlikte, bunun tam tersi olan olumsuz değişkenler ele alınmış ve bunlarda öğretmenlerin yaşadığı stres ve tükenmişliğin onların beden sağlığı, kendine yetme ve öz-saygı düzeylerini (Eatough, Way, ve Chang, 2012) ve iş doyumlarını olumsuz etkilediği ve bunun da profesyonel performansını düşürdüğü (Burke, Greenglass, ve Schwarzer, 1996) bulunmuştur. Öğretmen psikolojik iyi oluşunun kültürlerarası duyarlık ile doğrudan ilişkisini araştıran bir çalışmaya ise rastlanmamıştır.

Alanyazında öğretmenlerin kültüre duyarlılığının yüksek oluşunun önemi sıkça vurgulanmaktadır (Bayles, 2009; Strekalova, 2013). Son yıllarda Türkiye’de okula devam eden yabancı uyruklu öğrenci sayısının fazlalığı göz önüne alındığında bu öğrencilerle çalışan öğretmenlerin kültüre duyarlılığı da bu bağlamda araştırılması gereken bir konudur. Ancak bu konuda Türkiye’de yapılan çalışmaların sayısı henüz sınırlı sayıdadır. Yerli halkın yanı sıra, başta Suriye olmak üzere çeşitli ülkelerden dış göçle ve Türkiye’nin çeşitli bölgelerinden iç göçle gelenlerin fazla sayıda bulunduğu bölgelerdeki ilkokullarda, bir başka ifade ile kültürel çeşitliliğin yoğun olarak gözlendiği ilkokullarda, görev yapan Türk ilkokul öğretmenlerinin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri üzerinde belirleyici etkisi olan değişkenleri incelemeyi amaçlayan bu çalışmanın alanyazındaki bir boşluğu dolduracağı ve bu öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılığını arttırmaya yönelik olarak bundan sonra yürütülecek müdahale çalışmalarına ışık tutacağı beklenmektedir. Bu çalışmada öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılığı üzerinde belirleyici bir rol oynayabileceği düşünülen değişkenler olarak psikolojik iyi oluş düzeyinin yanı sıra cinsiyet, kıdem ve okulda

çalışma süresinin etkileri incelenmiştir. Öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık düzeylerini yordama gücü bakımından bu değişkenlerin belirlenmesinde iki ölçüt kullanılmıştır: (1) Değişkenin öğretmen kültürlerarası duyarlılığı üzerindeki etkilerine yönelik çelişkili araştırma bulgularının varlığı, (2) Değişkenin öğretmen kültürlerarası duyarlılığı üzerinde etkisi olabileceğini dolaylı olarak gösteren araştırma bulgularının varlığı. Buna göre öncelikle alanyazında bu değişkenlerden cinsiyet (örn. Akça, Ulutaş ve Yabancı, 2018; Bulut ve Başbay, 2014; Ford ve Quinn, 2010) ve kıdemin (örn. Allison-Evola, 2012; Bulut ve Başbay, 2014; Özdemir ve Dil, 2013) öğretmen kültürlerarası duyarlılığı üzerindeki etkilerini doğrudan inceleyen çeşitli araştırmaların birbiri ile çelişen bulgularına rastlandığından bu iki değişken çalışma kapsamına alınmıştır. Öte yandan, farklı kültürlerle daha uzun süre etkileşmenin kültürlerarası yeterlikleri olumlu etkilediği (Williams, 2005) düşünüldüğünde, yalnızca kıdemin değil, bununla birlikte öğretmenlerin kültürel çeşitliliğin bulunduğu okullardaki görev sürelerinin de, onların kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ile ilişkisi araştırılmaya değer görülmüştür. Bunlara ek olarak alanyazında öğretmen kültürlerarası duyarlılığının psikolojik iyi oluş ile ilişkisini doğrudan inceleyen bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte, öğretmenlerin iyi oluş düzeylerinin evrenselcilik ve iyilikseverlik düzeyleri ile pozitif yönlü (Telef, Uzman ve Ergün, 2013), iş doyumları ve profesyonel performans düşüklükleri ile negatif yönlü (Burke, Greenglass, ve Schwarzer, 1996) ilişkilerini gösteren araştırmaların bulgularına dayanılarak, çok kültürlü okullarda çalışan okullarda görev yapan öğretmenlerin psikolojik iyi oluş düzeyleri ile kültürlerarası duyarlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması da önemli görülmüştür. Çünkü bu bulgulara göre, psikolojik iyi oluş düzeylerinin artmasına bağlı olarak öğretmenlerin artan evrenselcilik ve iyilikseverlik düzeyleri ile birlikte daha fazla kültürlerarası duyarlılık gösterebilecekleri, ancak psikolojik iyi oluş düzeylerinin azalmasına bağlı olarak azalan doyum ve performansları ile birlikte, öğretmenlerin çalışma koşulları oldukça zorlayıcı olan çok kültürlü okullarındaki öğrencilerine kültürlerarası duyarlılık göstermek konusunda zorlanabilecekleri düşünülmüştür.

Yöntem

Bu çalışma, öğretmen kültürlerarası duyarlılığını yordamada psikolojik iyi oluş, cinsiyet, kıdem ve okuldaki çalışma süresi değişkenlerinin rollerinin incelenmesi amacıyla ilişki tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Evrene müdahale etmeden, geçmiş veya şimdiki durumların olduğu hali ile incelendiği model tarama modelidir. İlişki tarama modelinde birden fazla değişken arasındaki ilişkinin varlığı ve miktarı araştırılır (Karasar, 2009).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, Bursa ili Osmangazi İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bulunan ve başta Suriyeli öğrenciler olmak üzere dış ve iç göçle gelen pek çok öğrencisi olan okullar listesinin en üst sıralarında yer alan okulların sınıf öğretmenleri oluşturmuştur. Bu ölçüte uygun olarak, 2018-2019 akademik yılı güz döneminde, 7

ayrı ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenleri arasından, çalışmaya katılmak için gönüllü olan 144 öğretmenden (%75 kadın, %25 erkek) veri toplanmıştır. Öğretmenlerin yaşları 22-64 arasında ($\bar{X}=39.98$, $SS=10.09$) değişmektedir.

Veri Toplama Araçları

Kültürlerarası duyarlılık ölçeği (KDÖ). Chen ve Starosta (2000) tarafından geliştirilen 24 maddelik 5'li Likert tipinde ve 5 alt boyuttan oluşan bir ölçme aracıdır. KDÖ 1(Hiç katılmıyorum) ile 5 (Tamamen katılıyorum) arasında puanlanır. Yüksek puanlar kültürlerarası duyarlılığın yüksekliğini gösterir. Ölçekte 2,4,7,9,12, 15, 18, 20, ve 22. maddeler ters puanlanır. Örnek ölçek maddesi "Farklı kültürlerden insanlarla etkileşim kurmaktan zevk alırım." biçimindedir. KDÖ'nün Üstün (2011) tarafından yapılan Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında, 19.maddenin atılmasıyla 23 maddelik halinin ve toplam puanının kullanılmasının daha uygun olduğuna karar verilmiştir. 19 maddelik haliyle KDÖ için hesaplanan Cronbach alfa değeri .90 bulunmuştur. KDÖ için bu çalışmada yeniden hesaplan iç tutarlık katsayısı ise $\alpha=.88$ 'dir.

Psikolojik iyi oluş ölçeği (PİOÖ). Diener, Scollon ve Lucas (2009) tarafından geliştirilen sekiz maddelik tek boyutlu bir ölçme aracıdır. 7'li Likert tipindeki KDÖ 1 (kesinlikle katılmıyorum) ve 7 (kesinlikle katılıyorum) arasında puanlanır. Yüksek puanlar psikolojik iyi oluşun yüksekliğini gösterir. Ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır. Örnek ölçek maddesi "Geleceğim hakkında iyimserim" biçimindedir. Telef (2013) tarafından öğretmen adayları ile geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılmış, bu çalışma sonuçlarına göre ölçeğin varyansın %42'sini açıklayan tek faktörlü yapısıyla Türk kültüründe uygulanabilir geçerlik ve güvenilirlikte ($\alpha=.80$; test-tekrar test $r=.86$) olduğu bulunmuştur. PİOÖ için bu çalışmada yeniden hesaplan iç tutarlık katsayısı $\alpha=.94$ 'tür.

Kişisel bilgi formu. Araştırmacılar tarafından hazırlanan form katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Formda cinsiyet ve yaşın yanı sıra, öğretmenlerin mesleki kıdemleri ve görev yaptıkları okuldaki çalışma süreleri sorulmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplama süreci, 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz döneminde, Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü ARGE biriminden uygulama izninin alınmasının ardından 7 ayrı okulda, okul müdürlüklerince uygun görülen tarihlerde gerçekleştirilmiştir. Veriler öğretmenlerin ders aralarında, öğretmen odalarında, birinci yazar tarafından toplanmıştır. Tüm katılımcılar bilgilendirilmiş ve araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesinde SPSS 23.0 programı kullanılmış ve tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 ve .01 olarak alınmıştır. Demografik değişkenlerin betimlenmesi için yüzde ve frekans, öğretmenlerin yaş, kıdem, okuldaki çalışma süreleri, KDÖ puanları ve PİOÖ puanlarını betimlemek için aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanmıştır. KDÖ ve PİOÖ puanları ve demografik değişkenler (cinsiyet, kıdem, okuldaki çalışma süresi) arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson Momentler

Korelasyon katsayıları; PİÖÖ puanlarının KDÖ puanlarını yordama gücünü incelemek amacıyla Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır.

Bulgular

PİÖÖ puanları, cinsiyet, kıdem ve okuldaki görev süresinin öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık düzeyi üzerindeki yordayıcı rollerin belirlemeye yönelik regresyon analizi öncesinde, veriler uçdeğerler, örneklem büyüklüğü, normallik, doğrusallık ve varyansların eşitliği varsayımları bakımından incelenmiştir. Uç değer olduğu belirlenen 4 öğretmenin puanları veri setinden çıkartıldıktan sonra kalan 140 kişi için betimleyici istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

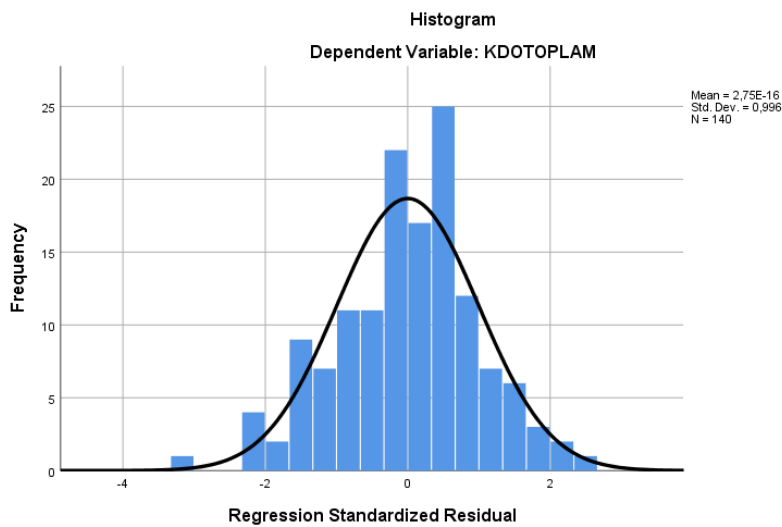
Değişkenlerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, Minimum Ve Maksimum Değerleri

Değişken	X	SS	Min.	Max.	Çarpıklık	Basıklık
KDÖ	91.90	10.40	67	113	-.011	-.418
PİÖÖ	47.90	6.46	23	56	-1.398	-2.013
Kıdem	16.81	9.78	1	40	.237	-.647
Okuldaki çalışma süresi	6.68	5.88	1	25	1.08	.362

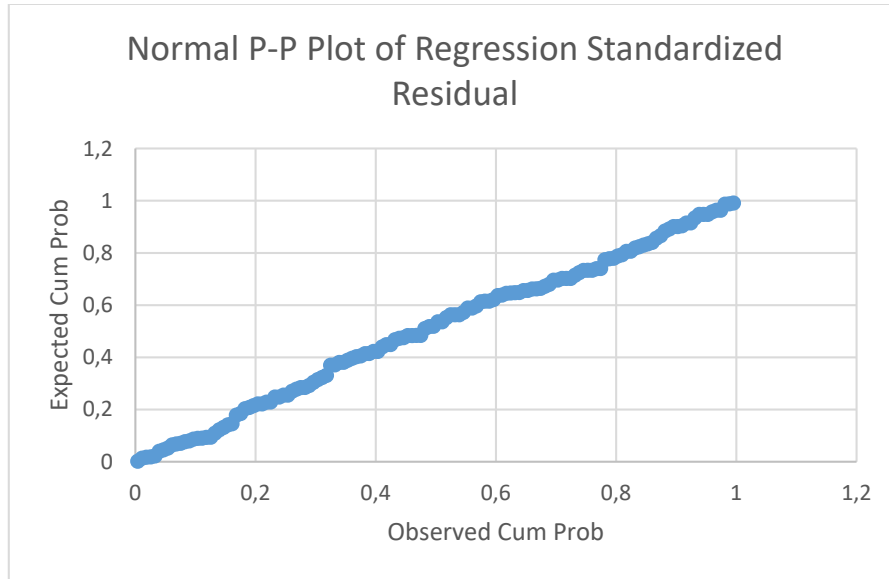
PİÖÖ: Psikolojik İyi-Oluş Ölçeği

KDÖ: Kültürlerarası Duyarlık Ölçeği

Tablo 1’de görüldüğü gibi, KDÖ puanları için hesaplanan çarpıklık değeri -.011, basıklık değeri -.418; PİÖÖ puanları için çarpıklık değeri -1.398, basıklık değeri ise -2.013 olarak hesaplanmıştır. Trochim ve Donnelly (2006) ile George ve Mallery’e (2010) göre verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri için -2 ile 2 değerleri arasında olması normal dağılım olarak kabul edilebilmektedir. Ayrıca, normallik ve doğrusallık varsayımlarının incelenmesine yönelik bağımlı değişkene ait histogram ve kalıntılara ait P-P grafiği sırasıyla Şekil 1 ve Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Öğretmen kültürlerarası duyarlılığına ilişkin puanların histogram grafiği



Şekil 2. Öğretmen kültürlerarası duyarlık düzeyine ilişkin puanların doğrusallık grafiği

Şekil 1 ve Şekil 2’de verilen grafiklere göre histogram ve normal dağılım eğrileri normal dağılıma uygun bir değer göstermiştir. Bu bilgiler doğrultusunda verilerin çoklu normal dağılıma uyduğu ve ilişkinin doğrusal olduğu görülmüştür. Ayrıca, $N > 50 + 8m$ (m bağımsız değişken) formülüne göre (Tabachnick ve Fidell, 2001) ve Roscoe (1975)’nin bildirdiği en az 30 kişilik örneklem kuralına göre çalışmanın 140 kişilik örneklem büyüklüğü bu analiz için yeterlidir

Öğretmen kültürlerarası duyarlılığının psikolojik iyi oluş, cinsiyet, kıdem ve okulda çalışma süresin tarafından ne ölçüde yordandığının incelenmesinden önce, son olarak değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunup bulunmadığını incelemek amacıyla Pearson Momentler korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir. Ayrıca, Tolerans = 1.00 ve varyans artış faktörü VIF = 1.00 değerleri de çoklu bağıntı olmadığını göstermiştir.

Tablo 2

Psikolojik İyi Oluş, Cinsiyet, Kıdem, Okulda Çalışma Süresi ve Kültürlerarası Duyarlık Arasındaki İlişkiler

	1	2	3	4	5
1. KDÖ	1.000	.495**	-.173*	-.083	.021
2. PİOÖ		1.00	-.234**	.055	.100
3. Cinsiyet			1.00	.360	.009
4. Kıdem				1.00	.473**
5. Okuldaki çalışma süresi					1.00

* $p < .05$

** $p < .01$

Tablo 2’de görüldüğü gibi, KDÖ puanları yalnızca PİOÖ puanları ile ($r = .495$, $p < .01$) orta düzeyde, cinsiyetle ise düşük düzeyde ($r = -.173$, $p < .05$) anlamlı derecede ilişkilidir. Kıdem ve okuldaki çalışma süresinin öğretmen kültürlerarası duyarlığı ile anlamlı bir ilişkisi yoktur.

Regresyon analizine başlamadan önce kontrol edilen çoklu regresyon analizinin varsayımlarından biri de analize giren bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken ile korelasyonunun .30 un üzerinde olma şartıdır (Pallant, 2005). Tablo 2’de görüldüğü gibi, bu araştırmada cinsiyet, kıdem, öğretmenlerin bulunduğu okullardaki görev süresi değişkenleri bu şartı sağlamamıştır. Bu nedenle bu değişkenler çıkartılarak, araştırmanın bundan sonrasında koşulu sağlayan PİÖ değişkeninin KDO üzerindeki yordayıcı etkisinin incelenmesi amacıyla bulunması basit doğrusal regresyon ile analize devam edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.

PİÖ Puanlarının KDÖ Puanlarını Yordamasına İlişkin Regresyon Katsayıları

Model	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	53.761	5.753		9.346	.000
PİÖ	.796	.119	.495	6.691	.000
R=.495	R ² =.245	F ₍₁₋₁₃₈₎ = 44.76	P=.000		

Bağımlı değişken: Kültürlerarası duyarlılık (KDÖ)

PİÖ: Psikolojik İyi-Oluş Ölçeği

Tablo 3’te görüldüğü gibi, PİÖ puanları ile KDÖ puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (R =.495; R² =.245). Bu bulgulara göre, psikolojik iyi oluş, öğretmen kültürlerarası duyarlılığının anlamlı bir yordayıcısıdır (F₍₁₋₁₃₈₎ = 44.76; p =.000; *p<.01). Kültürlerarası duyarlılık puanlarındaki değişimin yaklaşık % 25’i psikolojik iyi-oluş tarafından açıklanmaktadır. Regresyon denklemindeki esas yordayıcı değişkenin katsayısının (B= .796) anlamlılık testi de psikolojik iyi-oluşun anlamlı bir yordayıcı olduğunu göstermektedir (p<.01).

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, yerli öğrencilerin yanı sıra başta Suriyeli olmak üzere çeşitli ülkelerden dış göçle ve Türkiye’nin çeşitli bölgelerinden iç göçle gelen öğrenciler nedeniyle kültürel çeşitliliğin bulunduğu bölgelerdeki ilkokullarda görev yapan Türk ilköğretmenlerinin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri üzerinde etkisi olabilecek bazı demografik ve psikolojik değişkenlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri üzerinde cinsiyet, kıdem ve okulda görev yapma süresi demografik değişkenlerinin yanı sıra psikolojik iyi-oluş değişkeninin yordayıcı rolleri incelenmiştir. Bulgular demografik değişkenlerden yalnızca cinsiyetin öğretmen kültürlerarası duyarlılığı ile çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişkisi bulunduğunu (r=.17, p<.05), kıdem ve okuldaki çalışma süresinin ise öğretmen kültürlerarası duyarlılığı ile anlamlı bir ilişkisinin bulunmadığını göstermiştir. Buna karşın öğretmenlerin psikolojik iyi-oluş düzeyleri, kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ile orta düzeyde ve anlamlı biçimde ilişkilidir (R =.495; R² =.245) ve kültürlerarası duyarlılık puanlarındaki değişimin yaklaşık %25’ini açıklamaktadır (F₍₁₋₁₃₈₎ = 44.76; p =.000; *p<.01).

Buna göre, kültürel çeşitliliğin bulunduğu ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin cinsiyetleri, kıdemleri ve buldukları okuldaki çalışma süreleri, kültürlerarası duyarlılık düzeyleri üzerinde bir avantaj sağlamamakta, ancak öğretmenlerin psikolojik iyi-oluş düzeyleri arttıkça kültürlerarası duyarlılık

düzeyleri de artmaktadır. Başka bir deyişle, kadın ya da erkek öğretmenlerin, kıdemli ya da acemi öğretmenlerin, okulda daha eski olan ya da okula yeni gelmiş öğretmenlerin kültürlerarası çeşitliği olan okullarında, farklı kültürlerden gelen öğrencilerine duyarlılık gösterme bakımından birbirlerine bir üstünlüğü bulunmamaktadır. Buna karşın, öğretmenlerin psikolojik iyi-oluş düzeyleri onların farklı kültürlerden öğrencilerine karşı daha duyarlı davranmalarında önemli bir rol oynamaktadır.

Öğretmen kültürlerarası duyarlılığı konusunda alan yazında daha önce yapılan çeşitli araştırmaların bulgularına bakıldığında, kültürlerarası duyarlılığın öğretmenlerin hem cinsiyetleri hem de kıdem ve kültürel çeşitliğin olduğu hâlihazırdaki okullarındaki çalışma süreleri ile ilişkileri bakımından net bir beklenti oluşturmak mümkün olmamıştır. Bunun nedeni kültürlerarası duyarlılığın cinsiyetle bazı çalışmalarda ilişkili (Ford ve Quinn, 2010), bazı çalışmalarda ise ilişkisiz bulunmasının (Akça, Ulutaş ve Yabancı, 2018; Bulut ve Başbay, 2014; Karanikola ve Balias, 2015; Özdemir ve Dil, 2013) yanısıra; kıdemle de benzer biçimde bazı çalışmalarda ilişkili (Allison- Evola, 2012; Bulut ve Başbay, 2014; Polat, 2012; Rengi ve Polat, 2014) bazılarında ise ilişkisiz (Özdemir ve Dil, 2013) bulunması biçiminde birbirine uyuşmayan geçmiş araştırma bulgularının varlığıdır. Bu araştırmada, kültürlerarası duyarlılığın cinsiyetle anlamlı düzeyde ve kadınların lehine bir ilişkisinin bulunmuş olsa da bu ilişki düşük düzeydedir ($r=.17$, $p<.05$). Ancak düşük düzeyde anlamlılık gösterse de bu bulgunun, kadın öğretmenlerin daha fazla çok kültürlü eğitime yatkınlık veya kültürlerarası duyarlılık bildirdikleri (Ford ve Quinn, 2010) bulgusuyla uyduğu söylenebilir.

Çalışmanın diğer iki demografik değişkeni olan kıdem ve okuldaki çalışma süresinin öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılığı ile ilişkileri dikkate alındığında, farklı kültürlerle daha uzun süre etkileşme fırsatının kültürel yeterlikler üzerindeki olumlu etkilerini bildiren alan yazın (Williams, 2005) dikkate alınarak, öğretmenlerin kıdemlerinin ve kültürel çeşitliliğin bulunduğu hâlihazırdaki okullarındaki görev sürelerinin, onların kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ile ilişkili bulunabileceği düşünülebilir. Ancak bu araştırmada, ne kıdem ne de okuldaki çalışma süresi öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ile ilişkili bulunmuştur. Alan yazında, daha az sınıf deneyimi olan öğretmenlerin farklı kültürlerden gelen öğrencileriyle etkileşimde bulunurken farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğunu (Ang ve Van Dyne, 2008; Akt. Allison-Evola, 2012, s. 56) ve on yıl ve daha az deneyimi olan öğretmenlerin on yılın üzerinde deneyimi olanlardan daha yüksek kültürel tutum, inançlar ve kültürel zekâ puanları aldıklarını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Allison-Evola, 2012). Buna göre, öğretmen kültürlerarası duyarlılık düzeyinde mesleki kıdem ve okuldaki çalışma senesinin etkilerinin başka değişkenlerle ilişkili biçimde daha ayrıntılı biçimde incelenmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Psikolojik iyi oluşun kültürel duyarlılığın yordayıcısı olduğunu işaret eden bulgular alanyazındaki psikolojik iyi oluşun evrenselcilik, iyilikseverlik gibi değerler ile ilişkisini gösteren çalışmalar ile uyumludur (Telef, Uzman ve Ergün, 2013). Buradan yola çıkarak öğretmenin psikolojik iyi oluşunun kültüre duyarlılık dahil olmak üzere olumlu değerler geliştirmeye yardımcı olacağı varsayılabilir. Psikolojik iyi oluş, daha önce öğretmen kültürlerarası duyarlılığı ile ilişkisi doğrudan

incelenmemiş olan bir değişkendir. Bu bakımdan, araştırmanın bu bulgusunun alan yazına özgün bir katkı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılığını arttırmayı amaçlayan yöneticiler ve okul psikolojik danışmanları bakımından da bu bulgu önemli görülmektedir. Çünkü bu bulgu, psikolojik iyi oluş düzeyi düşük olan öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık göstermekte başarılı olamayacağına, buna karşın psikolojik iyi-oluş düzeyi arttıkça, kültürlerarası duyarlılığın da artacağına işaret etmektedir. Bu durum, kültürel çeşitliliğin bulunduğu okullarda görev yapan öğretmenlerin hizmet-içi eğitimlerinin düzenlenmesinde dikkate almaya değer görünmektedir. Öğretmenlerin psikolojik iyi-oluş düzeylerini arttırmaya yönelik tedbirler alınmaksızın kültürlerarası duyarlılıklarının artması yönünde çabalamak yetersiz kalacaktır.

Okuldaki öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık konusunda gelişimlerine katkıda bulunmada okul psikolojik danışmanlarının önemli rolleri bulunmaktadır (Kağrıncı, 2017). Psikolojik danışmanlar, okullarında bu amaçla çalışmalar yürütmek istediklerinde, psikolojik iyi-oluş katkıda bulunduğu alan yazında bildirilen değişkenleri dikkate alabilirler. Örneğin, alan yazında öğretmen psikolojik iyi-oluşunun büyük oranda okuldaki olumlu destekleyici sosyal ilişkiler ile ilişkili olduğu görülmektedir (Turner, Barling ve Zacharatos, 2002). Çeşitli ülkelerde yürütülen öğretmen iyi-oluş araştırmalarının bulguları da bunu desteklemektedir (Bentea, 2015; Gozzoli, Frascarolive D'Angelo, 2015; Roffey, 2012; Wong ve Zhang, 2014; Van Petegem, Creemers, Rossel ve Aelterman, 2005). Buna göre, kültürlerarası duyarlılığı arttırmayı hedefleyen okul psikolojik danışmanları, kurumlarındaki kişilerarası ilişkileri ve sosyal desteği arttırmayı hedefleyen çalışmalar yürütebilirler. Ayrıca, öğretmen psikolojik iyi-oluşunun eğitim yoluyla arttırılabildiği (Vesely, Saklofske ve Nordstokke, 2014) ve okul temelli pozitif psikoloji uygulamalarının öğretmen psikolojik iyi-oluşunun yaşam doyumu, iyimserlik, öz-yeterlik vb. çeşitli bileşenlerini geliştirebildiği de alan yazında deneysel çalışmalarla bildirilmektedir (Shoshani ve Steinmetz, 2014). Okul psikolojik danışmanları öğretmenlerin kültürlerarası duyarlılık düzeylerini arttırmayı hedeflediklerinde, psikolojik iyi-oluş düzeylerini arttırıcı eğitimler ve okul temelli pozitif psikoloji müdahale programlarını kullanarak bunların etkilerini inceleyebilirler.

Son olarak, bu çalışmada, katılımcı sayısının azlığı ve katılımcıların Türkiye'nin tek bir ilindeki öğretmenlerden oluşmasının, bu araştırmanın bulgularının genellenebilirliği açısından önemli bir sınırlık oluşturduğu söylenebilir. Bu sınırlığı aşmak üzere gelecek çalışmalarda farklı şehirlerde ve farklı okul kademelerinde görev yapan öğretmenlerden veri toplanması önerilebilir. Ayrıca bu araştırmanın yalnızca öz-bildirim yöntemiyle veri toplanmasına dayalı olmasından kaynaklanan bir sınırlığı olduğu söylenebilir. Bu sınırlığı aşmak üzere gelecek araştırmalarda öğretmen kültürlerarası duyarlılığı öğretmenlerin gözlenmesi yoluyla veya bu konudaki öğrenci ve veli görüşlerinin (örn. görüşme veya anket vb. yöntemlerle) alınması yoluyla değerlendirilebilir.

Kaynakça

Adıgüzel, S. (2017). Göçmen çocuğun eğitim hakkı. *Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 3(5), 27-42, ISSN: 2149-5068.

- Akça, F., Ulutaş, E. ve Yabancı, C. (2018). Investigation of teachers' self-efficacy beliefs, locus of control and intercultural sensitivities from the perspective of individual differences. *Journal of Education and Learning*, 7(3), 219-232. doi:10.5539/jel.v7n3p219
- Akın, E. (2016). Türkçe öğretmen adaylarının kültürlerarası duyarlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Siirt Üniversitesi Örneği). *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, 11(3), 29-42. doi: 10.7827/TurkishStudies.9276
- Allison Evola, L. (2012). *An investigation of cultural competence in teachers* (Doctoral dissertation, Wayne State University, Detroit, Michigan). 24 Nisan 2019 tarihinde https://digitalcommons.wayne.edu/oa_dissertations/526/ adresinden erişilmiştir.
- Ang, S. ve Van Dyne, L. (Ed.) (2008). *Handbook of Cultural Intelligence*. New York: Sharpe.
- Aydın, H. ve Kaya, Y. (2017). The educational needs of and barriers faced by Syrian refugee students in Turkey: a qualitative case study. *Intercultural Education*, 28(5), 456-473.
- Aykırı, K. (2017). Sınıf öğretmenlerinin sınıflarındaki Suriyeli öğrencilerin eğitim durumlarına ilişkin görüşleri. *Turkish Journal of Primary Education*, 2(1), 44-56.
- Balyer, A. ve Gündüz, Y. (2011). Yönetici ve öğretmenlerin okullarında farklılıkların yönetimine ilişkin algılarının incelenmesi. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, (32), 25-43.
- Başarır, F., Sarı, M. ve Çetin, A. (2014). Examination of teachers' perceptions of multicultural education. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(2), 91-110.
- Bayles, P. P. (2009). *Assessing the Intercultural Sensitivity of Elementary Teachers in Bilingual Schools in a Texas School District* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Minnesota: Minnesota.
- Bentea, C.C. (2015). Relationships between personality characteristics and attitude towards work in school teachers. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 180, 1562–1568. doi:10.1016/j.sbspro.2015.02.307
- Berthelsen, D. ve Karuppiah, N. (2011). Multicultural education: The understandings of preschool teachers in Singapore. *Australasian Journal of Early Childhood*, 36(4), 38-43.
- Boran, G. ve Arcagok, S. (2017). Temel eğitim bölümü öğretmen adaylarının kültürlerarası duyarlılıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Innovative Approaches in Education*, 1(1), 1-10. doi: 10.29329/ijiape.2017.84.1
- Briner, R. ve Dewberry, C. (2007). *Staff well-being is key to school success: A research Study into the Links Between Staff Wellbeing and School performance*. London: Work life Support /Hamilton House.
- Bulut, C. ve Başbay, A. (2014). Öğretmenlerin çok kültürlü yeterlik algılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 957-978.
- Burke, R. J., Greenglass, E. R. ve Schwarzer, R. (1996). Predicting teacher burnout over time: Effects of work stress, social support, and self-doubts on burnout and its consequences. *Anxiety, Stress, and Coping*, 9, 261–275. doi:10.1080/10615809608249406

- Çalışkan, H. ve Gençer, R. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çokkültürlü eğitime ilişkin tutum düzeylerinin incelenmesi. V. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresi, 52.
- Chen, G. M. ve Starosta, W. J. (2000). The development and validation of the intercultural sensitivity scale. *Human Communication*, 3, 1-15.
- Çoban, A. E., Karaman, N. G. ve Doğan, T. (2010). Öğretmen adaylarının kültürel farklılıklara yönelik bakış açılarının çeşitli demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 125-131.
- Demir, S. (2012). Çok kültürlü eğitimin Erciyes Üniversitesi öğretim elemanları için önem derecesi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(4), 1453-1475. doi:10.7827/TurkishStudies.387
- Eatough, E., Way, J. ve Chang, C. (2012). Understanding the link between psychosocial work stressors and work-related musculoskeletal complaints. *Applied Ergonomics*, 43, 554-563. doi:10.1016/j.apergo.2011.08.009
- Ford, T. N. ve Quinn L. (2010). First Year Teacher Education Candidates: What Are Their Perceptions about Multicultural Education? *Multicultural Education*, 17(4), 18-24.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10. Basım). Boston: Pearson.
- Gozzoli, C., Frascaroli, D. ve D'Angelo, C. (2015). Teachers' wellbeing/malaise: Which resources and efforts at individual, group and organizational levels? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2241-2245. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.491
- Göç İdaresi Genel Müdürlüğü, (GİGM), (2019). Geçici Koruma. http://www.goc.gov.tr/icerik6/gecici-koruma_363_378_4713_icerik adresinden 24 Nisan 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Hamurcu, H. ve Demirçelik, E. (2015). Çokkültürlü ortaöğretim okulu yönetici ve öğretmenlerinin yönetim-öğretim sürecinde karşılaştıkları güçlüklerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(207), 24-39.
- Kağnıcı, D.Y. (2017). Suriyeli mülteci çocukların kültürel uyum sürecinde okul psikolojik danışmanlarına düşen rol ve sorumluluklar. *Elementary Education Online*, 16(4): 1768-1776. *İlköğretim Online*, 16(4), 1768-1776, 2017. doi: 10.17051/ilkonline.2017.342990
- Kara, Ö. T., Yiğit, A. ve Ağırman, F. (2016). Çukurova Üniversitesi Türkçe öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin Suriyeli mülteci kavramına ilişkin algılarının incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(4), 945-961.
- Karanikola, Z. ve Balias, S. (2015). Teachers' Intercultural Sensitivity Towards Pupils Belonging to a Cultural Minority: A Quantitative Research in the Prefecture of Aitolokarnania, Greece. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 35-40. doi: 10.11648/j.ijeedu.20150402.13
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Keyes, C. L. M., Shmotkin, D. ve Ryff, C. D. (2002) Optimizing well-being: The empirical encounter of two traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(6), 1007-1022. doi: 10.1037//0022-3514.82.6.1007

- Levent, F. ve Çayak, S. (2017). Türkiye'deki Suriyeli öğrencilerin eğitimine yönelik okul yöneticilerinin görüşleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14-1(27), 21-46.
- Martin, D. P. ve Rimm-Kaufman, S. E. (2015). Do student self-efficacy and teacher-student interaction quality contribute to emotional and social engagement in fifth grade math? *Journal of School Psychology*, 53, 359-373. doi:10.1016/j.jsp.2015.07.001
- McCallum, F. ve Price, D. (2010). Well teachers, well students. *The Journal of Student Wellbeing*, 4(1), 19-34. doi: 10.21913/JSW.v4i1.599
- Milli Eğitim Bakanlığı (2014). *Yabancılar Yönelik Eğitim Öğretim Hizmetleri Hakkında Genelge* (2014/21). 27 Nisan 2019 tarihinde <http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1715.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Geçici koruma hizmetleri kapsamındaki öğrencilerin eğitim hizmetleri*. 27 Nisan 2019 tarihinde https://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_10/05144550_01Ekim2018linternetbulteni.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Neuharth-Pritchett, S., Reiff, J.C. ve Pearson, C.A. (2001). Through the eyes of preservice teachers: Implications for the multicultural. *Journal of Research in Childhood Education*, 15(2), 256-269.
- Öğüt, N. ve Olkun, E. O. (2018). Üniversite öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık düzeyi: selçuk üniversitesi örneği. *Selçuk İletişim*, 11(2), 54-73. doi: 10.18094/josc.430980
- Özmen, F. ve Aküzüm, C. (2013). Okul Ortamında Kültürel Farklılıklardan Kaynaklanan Çatışmalar ve Çatışma Yönetimi Yaklaşımları-Alipaşa İlköğretim Okulu Örneği. *NWSA Education Sciences*, 8(4), 441-459.
- Özdemir, M. ve Dil, K. (2013). Öğretmenlerin çokkültürlü eğitime yönelik tutumları: Çankırı ili örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(2), 215-232.
- Pallant, J. (2005). *Spss Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS*. Australia: Allen and Unwin.
- Polat, S. (2009). Öğretmen Adaylarının Çok Kültürlü Eğitime Yönelik Kişilik Özellikleri. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1), 154-164.
- Polat, S. (2012). Okul müdürlerinin çok kültürlülüğe ilişkin tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 334-343.
- Polat, S. ve Barka, T. O. (2014). Preservice teachers' intercultural competence: A comparative study of teachers in Switzerland and Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 54, 19-38. doi: 10.14689/ejer.2014.54.2
- Rengi, Ö. ve Polat, S. (2014). Sınıf öğretmenlerinin kültürel farklılık algıları ve kültürler arası duyarlılıkları. *Journal of World of Turks*, 6(3), 135-156.
- Roffey, S. (2012). Pupil wellbeing-teacher wellbeing: Two sides of the same coin? *Educational and Child Psychology*, 29, 8-15. 24 Nisan 2019 tarihinde <https://www.academia.edu/2404110/> adresinden alınmıştır.
- Roscoe, J.T. (1975) *Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences*. Holt, Rinehart and Winston: New York.

- Sağlam, H. İ. ve Kanbur, N. İ. (2017). Sınıf öğretmenlerinin mülteci öğrencilere yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 310-323.
- Shoshani, A. ve Steinmetz, S. (2014). Positive psychology at school: A school-based intervention to promote adolescents' mental health and well-being. *Journal of Happiness Studies*, 15, 1289-1311. doi:10.1007/s10902-013-9476-1
- Spilt, J. L., Koomen, H. M. Y. ve Thijs, J. T. (2011). Teacher wellbeing: The importance of teacher-student relationships. *Educational Psychology Review*, 23, 457-477. doi:10.1007/s10648-011-9170-y
- Steinebach, C., Steinebach, U. ve Brendtro, L. K. (2013). Positive youth psychology: Lessons from positive peer culture. *Reclaiming Children and Youth*, 21(14), 15-21.
- Strekalova, E. (2013). *Intercultural sensitivity of teachers working with refugee children.* (Yayımlanmamış doktora tezi). University at Buffalo: New York.
- Strohmeier, D. ve Spiel, C. (2003). Immigrant children in Austria: Aggressive behavior and friendship patterns in multicultural school classes. *Journal of applied school psychology*, 19(2), 99-116. doi: 10.1300/J008v19n02_07
- Şimşir, Z. ve Dilmaç, B. (2018). Yabancı uyruklu öğrencilerin eğitim gördüğü okullarda öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri. *İlköğretim Online*, 17(2), 1116-1134. doi: 10.17051/ilkonline.2018.419647.
- TDK, Türk Dil Kurumu, <http://www.tdk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 24.04.2019).
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4. baskı). New York: HarperCollins.
- Telef, B. B. (2013). Psikolojik iyi oluş ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 374-384. doi: 10.13140/RG.2.1.2414.4480
- Telef, B. B., Uzman, E. ve Ergün, E. (2013). Öğretmen adaylarında psikolojik iyi oluş ve değerler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Turkish Studies*, 8(12), 1297-1297.
- Topkaya, Y. ve Akdağ, H. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Suriyeli sığınmacılar hakkındaki görüşleri (Kilis 7 Aralık Üniversitesi örneği). *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 767-786.
- Trochim, W. M. ve Donnelly, J. P. (2006). *The Research Methods Knowledge Base* (3rd Edition). Mason, OH: Cengage Learning.
- Turner, N., Barling, J. ve Zacharatos, A. (2002). Positive psychology at work. Snyder, C. R. ve Lopez S. J. (Ed.), *Handbook of positive psychology* içinde (pp. 715-728). New York, NY: Oxford University Press.
- Ünlü, İ. ve Örtün, H. (2013). Öğretmen adaylarının çokkültürlülük ve çokkültürlü eğitime yönelik algılarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2013), 287-302.
- Üstün, E. (2011). *Öğretmen adaylarının kültürlerarası duyarlılık ve etnik merkezlik düzeylerini etkileyen etmenler* (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri ABD: İstanbul.
- Van der Zee K.I. ve Van Oudenhoven J.P. (2000). The multicultural personality questionnaire: A multidimensional instrument for multicultural effectiveness. *European Journal of Personality* 14(2000), 291-309.

- Van Petegem, K., Creemers, B. P. M., Rossel, Y. ve Aelterman, A. (2005). Relationships between teacher characteristics, interpersonal teacher behavior and teacher wellbeing. *The Journal of Classroom Interaction*, 40, 34–43. 24 Nisan 2019 tarihinde <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ768688.pdf> adresinden alınmıştır.
- Vesely, A. K., Saklofske, D. H. ve Nordstokke, D. W. (2014). EI training and pre-service teacher wellbeing. *Personality and Individual Differences*, 65, 81-85.
- Williams, T. R. (2005). Exploring the impact of study abroad on students' intercultural communication skills: Adaptability and sensitivity. *Journal of Studies in International Education*, 9(4), 356-371. doi:10.1177/1028315305277681
- Wong, Y. H. ve Zhang, L. F. (2014). Perceived school culture, personality types, and wellbeing among kindergarten teachers in Hong Kong. *Australasian Journal of Early Childhood*, 39, 100–108. 24 Nisan 2019 tarihinde <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=365495547835458;res=IELHSS> adresinden alınmıştır.
- Yazıcı, S., Başol, G. ve Toprak, G. (2009). Öğretmenlerin çokkültürlü eğitim tutumları: bir güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 229-242.
- Yılmaz, F. ve Göçen, S. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının kültürlerarası duyarlılık hakkındaki görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 374-392.
- Zee, M. (2016). *From general to student-specific teacher self-efficacy* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Amsterdam: Amsterdam.

Summary

Introduction

As a result of worldwide migration waves, the growing number of immigrant children in public schools means more cultural diversity in these schools (Strohmeier and Spiel, 2003). This cultural diversity in schools reveals the concept of multicultural education. Multicultural education is an approach that requires to be respectful, and sensitive to the students' thoughts and ways of life. Additionally, multicultural education gives all students equal opportunities to develop their critical thinking skills. In other words, multicultural schools are schools that are sensitive to intercultural differences, give importance to human rights, diversity and equality, and strive to all individuals in the school environment participate effectively in education (Johnson, 2003). Providing such an environment is a requirement for 21st-century schools.

Along with the social changes experienced in schools, there have been changes in the duties and roles of school principals and teachers who are primarily responsible for providing a multicultural education environment in schools (Hamurcu and Demirçelik, 2015). Teachers who motivate, educate and be a model for the students, being sensitive to differences and seeing these differences as richness and managing them well, has become an important need, especially if they work in schools

where students from different cultural backgrounds are together. This role and responsibility will also help all students to recognize differences as a part of life in the future, and to be prepared for a globalized world. Teachers' having multicultural education competencies is also important for the adaptation of the immigrant students with cultural differences to their schools (Kağnıcı, 2017). In addition, a safe school environment that will begin to be created by the intercultural sensitivity of teachers helps students express themselves better and feel valuable (Balyer and Gündüz, 2011).

In Turkey, in the face of increasing cultural diversity in public schools especially with the arrival of the Syrian immigrant students, teachers who work in these schools have been the subject to a wide range of research. In these studies, the opinions of Turkish teachers about the problems of immigrant students, their problems related to the teaching processes in multicultural classrooms, and their attitudes towards these students, etc. topics are covered. In Turkey, as well as in the world, it is seen that there are a quite limited number of studies in which the variables which determine the teachers' intercultural sensitivity levels. However, studies aiming to identify variables that have an impact on teacher intercultural sensitivity will be important in terms of shedding light on studies to increase intercultural sensitivity.

Therefore, the purpose of the present study was to examine the predictive roles of psychological well-being, gender, seniority, and years of teaching at the current school on intercultural sensitivity levels of Turkish elementary school teachers working at culturally diverse state founded schools.

Method

Sample

The study was carried out in the fall term of the 2018-2019 academic year, with classroom teachers (n=144) who worked in 7 different schools in the regions where there was large external and internal migration, and who volunteered to participate the study.

Measurement Instruments

The "Intercultural Sensitivity Scale", "Psychological Well-being Scale", and "Personal Information Form" were used for data collection.

Data Analyses

Descriptive statistics were used in data analyses, in addition to Pearson Product Correlation and Simple Linear Regression analyses.

Results

Before starting the analysis, the sufficient sample size, outliers, normality, linearity, and equal variances assumption were controlled to determine whether the variables entered into the study met the regression assumptions.

Results of Pearson Moments correlation coefficients calculated to see the relationships among the study variables revealed that the only significant demographic correlate of intercultural sensitivity was gender ($r = -.17, p < .05$). Female teachers scored higher than their male counterparts. Additionally, intercultural sensitivity scores of the teachers had a significant and moderate relationship with psychological well-being scores ($r = .495, p < .01$). Seniority and years of teaching at the current multicultural school environment were not significantly correlated with the intercultural sensitivity levels of the teachers. In addition, Psychological well-being was found to be a significant predictor of teachers' intercultural sensitivity ($F(1-138) = 44.76; p < .01$). Psychological well-being explained about 25 % of the variance in intercultural sensitivity scores.

Discussion

Accordingly, the gender, seniority, and years of teaching at the current school do not give an advantage over the intercultural sensitivity levels of teachers. However, as the psychological well-being levels of teachers increase, intercultural sensitivity levels also increase. In other words, female or male teachers, senior or novice teachers, teachers who are older or newly arrived at the current multicultural school do not have a superiority on each other in terms of sensitivity to their students from different cultures. However, teachers' psychological well-being levels play an important role in how they behave more sensitive towards their students from different cultures.

Psychological well-being is a variable that has not been directly examined in relation to teacher intercultural sensitivity in previous studies. In this respect, this finding is thought to be a unique contribution to the literature. In addition, this finding seems important in terms of administrators and school counseling service professionals aiming to increase the intercultural sensitivity levels of teachers in multicultural schools. Based on the results of the present study it seems that efforts to increase intercultural sensitivities in schools will be insufficient without measures to increase the psychological well-being of teachers. School counselors who want to carry out studies in their schools with this purpose could take into account the contributors of psychological well-being, reported in the literature.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Nagihan OĞUZ DURAN Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalında doçent doktor olarak görev yapmaktadır.

Nagihan Oğuz Duran works an associate professor at Bursa Uludag University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Department of the Psychological Counseling and Guidance.

Başak ÇALIŞKAN Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tez çalışmasını tamamlamıştır. PIKTES kapsamında Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık görevini sürdürmektedir.

Başak Çalışkan completed her Master's thesis in the Department of Psychological Counseling and Guidance, Institute of Educational Sciences, Uludag University, Bursa. Works as school counselor under PIKTES.

Sınıf Öğretmeni Adaylarına Öklid Bölmesinin Bir Mobil Oyunla Tanıtılması

Mustafa Gök¹

Mevlüt İnan²

Kamil Akbayır³

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi:

May 6/ 6 Mayıs 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 4/ 4 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No:

219-242

Corresponding

Author/İletişimden

Sorumlu Yazar:

mustafagok@yyu.edu.tr



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Öğretmen adaylarının eğitiminde eğitsel dijital oyunların kullanılması, teknolojik gelişmelerin eğitim-öğretim ortamında nasıl kullanılabileceğine ilişkin göstergeler sunması noktasında büyük bir öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarına matematiksel kavramlardan Öklid Bölmesini (Kalanlı Bölme) tasarlanan eğitsel bir mobil oyunla tanıtmaktır. Araştırmacılar tarafından oluşturulan mobil oyunun tasarımında Didaktik Durumlar Teorisinin (DDT) temel bileşenlerinden biri olan adidaktik durumlardan yararlanılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tasarlanan oyun önce 3 sınıf öğretmeni adayına, sonra sınıf ortamında 12 (8 kız ve 4 erkek) sınıf öğretmeni adayına uygulanarak (73 dakika) pilot çalışması yapılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını bir devlet üniversitesinde öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarından 14 kişi (6 kız ve 8 erkek) oluşturmaktadır. Asıl uygulama 67 dakika sürmüştür. Veriler, video kamera ve ses kayıt cihazı ile toplanmıştır. Verilerin analizi DDT'nin aşamaları doğrultusunda analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, DDT çerçevesinde tasarlanan bir mobil oyun vasıtasıyla sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel kavramlardan Öklid Bölmesini öğrenebileceği bir ortamın oluşturulabildiğini göstermiştir. Öğretmen adaylarının eğitiminde matematiksel kavramların tasarlanan eğitsel bir mobil oyunla öğretilme durumu, sınıf ortamında teknolojik araçların nasıl kullanılabileceğine yönelik eğitim alanında farklı bir bakış açısı katması noktasında önemli bir rol üstlenebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Didaktik Durumlar Teorisi, adidaktik durumlar, milieu, mobil oyun, öğretmen adayları.

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Gök, M., İnan, M., & Akbayır, K. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarına Öklid bölmesinin bir mobil oyunla tanıtılması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 219-242.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.560761>

¹ Dr. Öğr. Üyesi., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Van/Türkiye
Assistant Professor, Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education,
Van/Turkey
e-mail: mustafagok@yyu.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9349-4078>

² Öğr. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Başkale Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Programcılığı Bölümü, Van/Türkiye
Assistant Professor, Van Yuzuncu Yil University, Başkale Vocational School, Department of Computer Programming,
Van/Turkey
e-mail: mevlutin@yyu.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9840-8404>

³ Dr. Öğr. Üyesi., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Van/Türkiye
Assistant Professor, Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education,
Van/Turkey
e-mail: kamilakbayir@yyu.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7004-8849>

Introduction of Euclid Division to the Prospective Primary School Teachers Through a Mobile Game

Abstract

The use of educational and digital games in the education of prospective teachers is of vital importance since it demonstrates that technological developments can be used in the milieu of education and training. The aim of this study is to introduce one of the mathematical concepts, the Euclid Division (Long Division), through a designated educational mobile game. In the design of the mobile game, which was developed by the researchers, one of the basic components of the Theory of Didactical Situations (TDS), the adidactical situations were used. The qualitative research method was used in the study. The designed game was initially applied to 3 prospective teacher students (3rd grade), and subsequently, it was applied to 12 prospective teachers (8 females and 4 males) in the classroom environment (for 73 minutes), thus the pilot study was completed. The participants of the study was comprised of 14 individuals (6 females and 8 males), who are prospective primary school teachers attending at a state university. The main application took 67 minutes. The data were collected through the video-camera and voice recorder. The analysis of the data was conducted in line with the stages of the TDS. The results of the analysis demonstrated that a milieu can be created, in which the prospective primary school teachers can learn one of the mathematical notions, the Euclid Division, through a mobile game designed in the framework of the TDS. The fact that mathematical notions can be taught to the prospective teachers through an educational mobile game has a vital role in bringing a new perspective to the education field concerning how to use technological instruments in the classroom environment.

Keywords: Theory of Didactical Situations, adidactical situations, milieu, mobile game, prospective teachers.

Giriş

Türkiye’de son yıllarda eğitim alanında köklü değişiklikler yapıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması, öğretim programlarının yenilenmesi ve teknolojinin eğitime entegrasyonu gibi birçok konuda çalışmalar yapılmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a; Yüksek Öğretim Kurumu, [YÖK], 2018a). Bu değişiklikler ile ulaşılmak istenen hedeflerden biri öğretmen adaylarının mezun olduklarında teknoloji okuryazarı olmasıdır (YÖK, 2018b). Bu sayede öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim durumlarında kullanabilmelerine yönelik bir zemin oluşturmaya çalışıldığı belirtilebilir.

Teknolojinin eğitime entegrasyonu bağlamında eğitim fakültelerinin 2018 yılında değiştirilen öğretim programları incelendiğinde çok az sayıda dersin bu amaca hizmet edecek şekilde planlandığı görülmektedir (YÖK, 2018a). Örneğin sınıf öğretmenliği programında bilişim teknolojileri ve öğretim teknolojileri dersleri bu anlamda değerlendirilebilir. Genel kültür dersi kategorisinde sunulan bilişim teknolojileri dersinde bilgisayarın donanımları, bazı Microsoft Office yazılımlarının tanıtılması, internet ve internetin etkileri gibi başlıklara yer verilmektedir. Meslek bilgisi kategorisinde sunulan öğretim teknolojileri dersinde ise eğitimde bilgi teknolojileri, öğretim teknolojilerinin sınıflandırılması ve kuramsal yaklaşımlar gibi teorik başlıklara yer verilmiştir. Yurdakul (2018) değişen sınıf öğretmenliği programında bazı derslerin verildiği düzey (örneğin ilk okuma yazma) ve kaldırılan bazı derslerle (örneğin çocuk edebiyatı) ilgili programın eksiklerinin olduğunu belirtmiştir. Teknolojinin eğitime entegrasyonu, içinde birçok faktör barındırdığından

(Mazman ve Usluel, 2011), teknolojinin hızla geliştiği 21. yüzyılda değişen sınıf öğretmenliği programında eğitimde teknolojik entegrasyon anlamında sadece iki derse yer verilmesinin değişen programın diğer bir eksikliği olduğu belirtilebilir.

Sınıf öğretmenliği programının birçok disiplinle (matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler gibi) kesişimi bulunmaktadır. Bu disiplinlerin her birinin farklı dinamikleri bulunması nedeniyle teknolojik entegrasyonlarının da farklı şekillerde olması muhtemeldir. Bu bağlamda matematiksel kavramların soyut olması sebebiyle matematik öğretiminde kavramların somutlaştırılması sürecinde teknolojiden yararlanılması kaçınılmaz bir hal almaktadır. Öğretmen adaylarının deneyimlediği öğrenme yaşantılarını öğretmen olduklarında bir öğretim yaklaşımı olarak kullanıma potansiyeli olduğu varsayımıyla, bu çalışmada matematiksel kavramlardan biri (kalanlı bölme) teknoloji ile harmanlanarak sınıf ortamında nasıl uygulanabileceği tartışılmıştır. Bu sayede matematiksel bilginin teknoloji kullanılarak sınıf ortamında tanıtılmasında göstergelerin neler olduğu ile ilgili sınıf öğretmeni adaylarında farkındalık yaratılabileceği düşünülmektedir.

Teknolojinin eğitime entegrasyonu matematik eğitiminde yeni yaklaşımların doğmasına neden olmuştur (Ersoy, 2005). Kiili (2005), günümüzde öğrencilerin teknolojinin ortasında yaşamlarını sürdürdüğünü ve derslerde tek başına teknoloji kullanmanın onları sürekli motive etmeyebileceğini, bu yüzden öğrencileri de içine alan öğrenme durumlarına ve yöntemlerine ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir. Bu öğrenme durumlarından biri oyun temelli öğrenmeler kapsamında eğitsel mobil oyunlardır. Matematik dersi öğretim programında “Ünite içerikleriyle ilişkili olarak uygun görülen bölümlerde matematik oyunlarına yer vermeye çalışılmalıdır.” şeklinde öğretim sürecinde oyunların etkin olarak kullanılması istenmektedir (MEB, 2018b). Ancak eğitsel dijital oyunların tasarlanacağı ve sınıf ortamında nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgi verilmemektedir. Tam bu noktada oyun temelli matematik eğitim teorilerinden yararlanılabilir. Bu çalışmada matematik eğitim teorilerinden, oyun temelli bir teori olarak belirtilebilecek, Didaktik Durumlar Teorisi’nden (Brousseau, 1997) yararlanılmıştır.

Didaktik Durumlar Teorisi

Brousseau (2002), Didaktik Durumlar Teorisi’nin (DDT) temel argümanlarını *race to 20* adlı bir oyun vasıtasıyla açıklamıştır. Bu doğrultuda teoride oyunlar önemli bir yer tutmaktadır. Teori kapsamındaki oyunlar rastgele oyunlar olmayıp, oyuncuların seçimlerinden dönüt alabildikleri, kazanma ya da kaybetmenin olduğu ve kazanmanın ancak en uygun strateji verildiğinde sağlandığı oyunlardır (Erdoğan ve Özdemir Erdoğan, 2013). Bu durum *race to 20* oyunu çerçevesinde şöyle belirtilebilir.

Race to 20 oyunu, iki kişi ile oynanmaktadır. Oyuncuların birisi oyunu 1 ya da 2 diyerek başlatır. Sonra diğeri, ilk kişinin söylediği sayıya 1 ya da 2 ekler. Sırayla oyuncular son söylenen sayıya 1 ya da 2 eklerler. Bu koşullar altında 20 sayısına ilk ulaşan kişi oyunu kazanmaktadır. Oyun oynanma sürecinde ilk birkaç oyunda oyuncular 17 diyenin oyunu kazandığını fark ederler. Belli bir müddet sonra ise 17 diyebilmenin koşulunun 14 demek olduğunu keşfederler. Bu durum bu şekilde devam ettirilerek oyunu kazandıran sayılar büyükten küçüğe doğru 20, 17, 14, 11, 8, 5, 2 şeklinde ortaya çıkmaktadır. Burada kazandıran strateji 3 ile bölümünden kalanı 2 olan sayılar olarak genellenebilir. Matematiksel yapı boyutunda bu durum, $A=Q \cdot B+R$

(R, A'nın Q ile bölümünden kalan) şeklinde Öklid bölmesi ile açıklanabilir (Sensevy vd., 2005). Bu tür durumlarda oyun ile matematiksel bilgi arasında sıkı bir ilişki söz konusudur. Öğrenci merkezli bir yaklaşımı temel alan teoride (Laborde, 2007; Artigue, 1994), bilgi hazır bir şekilde sunulmamakta ve özenle hazırlanmış durumlar yoluyla kazandırılmaya çalışılmaktadır. Teoride bu tür durumlar adidaktik durumlar ile karşılanmaktadır.

Adidaktik durumlarda öğretilmek istenen matematiksel bilgi bir süreliğine öğrenciden gizlenerek bir oyun içerisine gömülü bir şekilde öğrencilere sunulmaktadır. Bu tür durumlar öğretmenin müdahalelerinin sınırlandırıldığı bir sınıf atmosferinde ve tasarlanan bir ortam (milieu) ile öğrencilerin etkileşim içerisinde hedef bilgiyi (kendi bilgilerini) yapılandırdığı öğretimsel durumlardır (Warfield, 2014). Öğrenciler oyunda bulunması istenilen hedef bilgiye oyunun sınırlılıkları ve koşullarıyla mücadele ederek ulaşmaya çalışmaktadır. Hedef bilgiye ulaşılmasında ortam (milieu) büyük bir öneme sahiptir. Oyunun oynanması sürecinde kazanma-kaybetme durumları, karşı rakibin stratejileri, verilecek bir materyal gibi öğrenci üzerine etki eden her şey ortamı oluşturabilmektedir (Brousseau, 2002). Bu bağlamda, ortamın öğrencilere pozitif ya da negatif dönüt verecek şekilde özenle tasarlanması gerekmektedir (Erdoğan ve Özdemir Erdoğan, 2013). Bu sayede öğrenciler oyun bağlamında ürettikleri stratejileri ortamdaki aldıkları dönütler ile sürekli revize ederek, hedef bilgiye doğru adım adım yaklaşacaklardır.

Brousseau (2002), adidaktik durumlarda bir matematiksel bilgiye oyun bağlamında ulaşılması sürecinde ortamdaki dinamik yapının korunması adına bazı aşamalar tanımlamıştır. Sorumluluk aktarma aşaması olarak belirtilen ilk aşamada, öğreticinin beklentileri göz ardı edilmekte ve öğrenenler anlamlı öğrenmelerin ortaya çıkmasına yönelik oyunun sorumluluğunu üstlenmektedir (Ligozat & Schubauer-Leoni, 2010). İkinci olarak eylem aşamasında, öğrenenler oyun ile etkileşime girmekte ve oyunu kazandığını düşündükleri genellikle örtük bazı modeller geliştirmektedir (Warfield, 2014). Üçüncü aşama olan ifade etme aşamasında, öğrenenlerin örtük olarak geliştirdiği fikirler açık bir şekilde sınıf ile paylaşılmaktadır. Dördüncü olarak doğrulama aşaması, ifade etme aşamasında sunulan hipotezlerin, fikirlerin ve stratejilerin geçerliliğinin bir başkasına açıklandığı veya kanıtlandığı aşamadır. Son olarak kurumsallaştırma aşaması, daha önceki aşamalarda öğrenenlerin oyun bağlamında geliştirdikleri fikirleri öğreten konumundaki kişinin revize etme, yeniden biçimlendirme ve sınıflandırma gibi tekniklerle oyun bağlamından çıkararak matematiksel bir boyuta taşıdığı aşamadır (Warfield, 2014).

DDT'nin aşamaları ile ilgili açıklamalardan eylem, ifade etme ve doğrulama aşamalarında öğrenenlerin bilgiye tasarlanan oyun ile etkileşime girerek ulaşmaya çalıştıkları ve bu süreçte öğretmenin görevinin ortamı organize etmek olduğu anlaşılmaktadır. Bu tür bir öğretim deneyimi sunması nedeniyle DDT çerçevesinde tasarlanan oyunların öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarını desteklediği belirtilebilir.

Matematiksel Oyun ve Matematiksel Bilginin Mobil Oyunlar Yoluyla Öğretilmesi

Oyun matematik gibi evrensel bir insan eylemidir. Bishop (1991), birçok oyunun pek çok matematiksel bağlantı içerdiğini ve çoğu matematikçinin oyunları, kurallara dayalı davranışlar olması sebebiyle matematiğin kendisi gibi gördüklerini belirtmiştir.

Oyun ile matematiksel oyunların birçok ortak yönü olmakla birlikte matematiksel oyunlar matematiksel fikirler ile ilgilidir. Holton ve arkadaşları (2001), matematiksel oyunu, problemlerin üstesinden gelinmesinde deneysellik ya da yaratıcılık içeren fikirler üretilmesinde ve çözüme ulaşılmasında matematiksel süreçlerin kullanılmasını gerektiren bir araç olarak nitelemişlerdir. Bu süreçte ortamdaki farklı pozisyondakilerin değişik görevler üstlendikleri vurgulanmıştır. Öğretmenlerin görevi öğrencilerin yanlış anlamalarını gidermek, öğrencileri oyunun çözümüne ulaştıracak bir ortam tasarlamak, oyunu oynamaya öğrencileri teşvik etmek ve ek bilgiler vermek şeklinde açıklanmıştır. Oyun sürecinde öğrencilerin görevi ise özgürce matematiksel nesnelere etkileşime geçmektir. Matematiksel oyunun öğrencilerin mevcut bilgileri üzerine kurulması gerektiği ancak oyunun sonunda öğrencilerin mevcut bilgilerinin ötesine geçilebileceği belirtilmiştir.

Farklı bir açıdan matematiksel oyunlar öğrencileri derse motive etmekte ve onların derse katılımını arttırmaktadır (Heshmati, Kersting & Sutton, 2018). Bu bağlamda matematiğin oyunlar ile öğretilmesinin; matematik öğretimine dinamik bir ortam sağladığı ve öğrencileri öğrenmeye güdülediği belirtilebilir. Buna ek olarak, oyunların kavramsal öğrenmeleri destekleyecek şekilde teknolojinin bir araç olarak kullanıldığı ortamlarda sunulması daha olumlu sonuçlar doğurabilmektedir. Örneğin fonksiyonların kavranmasına yönelik tasarlanan bir oyunda DePree (2002), öğrencilerin fonksiyon grafiklerini anlamlandırmasında grafik hesap makinelerinin çok etkili bir yol olduğunu, bu yaklaşımın öğrenciler açısından tehdit edici olmayan bir ortam sağladığını ve aktif katılımı destekleyerek öğrencilerin fonksiyonları içselleştirmelerine yönelik fikirlerini pekiştirdiğini belirtmiştir.

Matematiksel bilginin öğretiminde teknoloji ile matematiksel oyunun bir kesişimi mobil oyunlardır. Son yıllarda matematiksel bilginin öğretiminde özellikle mobil oyunların araç olarak kullanıldığı çalışmaların arttığı dikkat çekicidir (Attard; 2018; Cahyono, 2018; Kluge ve Dolonen, 2015; Wijers, Jonker, & Drijvers, 2010). Cahyono (2018), sınıf dışı öğretim durumları çerçevesinde mobil teknolojilerin kullanıldığı, günlük yaşamda karşılaşılabilecek geometrik şekillere ilişkin çevre, alan, hacim bulma gibi görevler içeren ve 87 problem durumundan oluşan matematik parkurları tasarlamıştır. Bu bağlamda ortaokul öğrencilerinin gerçek yaşamla bağlantılı, işbirliği gerektiren, farklı bakış açılarının işe koşulduğu ve belirli bir süre ile sınırlı olan otantik durumlarda gerçekleştirdikleri çözüm yaklaşımlarını incelemiştir. Araştırma sonuçları, etkinliklere katılan öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik tutumlarında ve motivasyonlarında olumlu yönde pozitif sonuçlar elde edildiğini ortaya koymuştur. Kluge ve Dolonen (2015), kolaydan zora olacak şekilde her biri 5 farklı bölümden oluşan, her bölümde 20 seviye bulunan ve her seviyede 1 denkleme çözüm aranan bir denklem çözme oyunu tasarlamıştır. İki ortaokulda karma yöntem olarak tasarlanan çalışmada, okullardan birinde öğrencilerin oyunun sembolik notasyonu ve problem çözme prosedürlerini standart cebir ile ilişkilendiren öğretmenlerin öğretim desteği ile sunulduğunda öğrenme çıktılarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar dijital oyunların (özelde mobil oyunların), okul içinde ve dışında öğrencilerin anlamlı öğrenmelerini ve katılımını destekleyici araçlar olarak gözükmektedir (Gee, 2003; Prensky, 2001). Daha detaylı olarak literatürde, mobil oyunların matematik öğrenimine yönelik öğrencilerin tutumları ve motivasyonlarını pozitif yönde etkilediği, derse katılımını

arttırdığı (Cahyono, 2018), öğrenme çıktılarına ulaşılmasında destek sağladığı (Kluge ve Dolonen, 2015), GPS kullanma, harita okuma ve dörtgen inşa etme gibi fikirleri desteklediği (Wijers ve ark., 2010) ortaya konmuştur.

Oyun sektöründe mobil cihazların daha fazla kullanılmaya başlandığı günümüzde, bununla paralel olarak eğitim alanında da mobil oyunların önemli bir konuma sahip olacağı belirtilebilir. Bu bağlamda özellikle matematik öğretiminde mobil oyunların önemli bir rolü olacağı düşünülmektedir. Nitekim, Kalloo ve Mohan (2015) mobil cihazlar üzerinden matematik öğrenmek için mobil oyunlar geliştirmenin önemli bir öğretimsel yaklaşım sunduğunu ifade etmişlerdir. Diğer taraftan, ülkemizde mobil oyunlar aracılığıyla matematiksel bilginin anlamlı bir şekilde öğretimine ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma mobil oyunların bir araç olarak eğitimde bilginin öğrenenlere anlamlı bir şekilde aktarımına yönelik uygun bir örnek teşkil etmesi noktasında literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmada mobil oyunun tasarımında DDT'nin temel argümanlarından yararlanılmıştır. Bu doğrultuda Brousseau (1997) tarafından geliştirilen *race to 20* oyunu belli ölçüde genelleştirilerek mobil oyun olarak tasarlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, matematiksel bilginin (Öklid Bölmesi) sınıf öğretmeni adaylarına tasarlanan bir mobil oyun vasıtasıyla tanıtmak ve oyun sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının sergilediği davranışları betimlemektir. Bu doğrultuda şu sorulara yanıt aranmaktadır:

- Sınıf öğretmeni adaylarının Öklid Bölmesini bir mobil oyunla keşfetmesi sürecinde sergiledikleri davranışlar nelerdir?
- Sınıf öğretmeni adaylarının eğitsel bir mobil oyun deneyimlemelerinin onların matematik öğretimine yönelik bakış açılarında nasıl bir farkındalık sağlamaktadır?

Yöntem

Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada DDT çerçevesinde tasarlanan bir mobil oyun vasıtasıyla sınıf öğretmeni adaylarına bir matematiksel bilginin nasıl tanıtılabileceği ve bu süreçte yaşananların neler olduğunu ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın modeli durum çalışmasıdır. Durum çalışmaları, sınırlı bir sistemin detaylı bir şekilde ele alınarak derinlemesine betimlendiği ve incelendiği araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 2013).

Matematiksel bilginin mobil oyunlar tasarlanarak öğretilmek istenmesinde sınıf öğretmeni adaylarına mobil teknolojileri eğitsel amaçlı olarak nasıl kullanabileceklerine yönelik farkındalık oluşturmaları hedeflenmiştir. Bu doğrultuda yeni teknolojilerin öğrenci merkezli ortam tasarımlarında nasıl ele alınabileceğine bu çalışmada gösterilmektedir. Bu çalışmada oyunun tasarımında ve sınıf ortamında uygulanması sürecinde DDT'nin argümanlarından yararlanılmıştır.

Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmanın katılımcılarını Doğu Anadolu bölgesinde bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 14 (6 kız ve 8 erkek) sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme yapılmasında araştırma konusuyla ilgili zengin veri elde etmek hedeflenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu doğrultuda katılımcılar matematik öğretimi I dersinin gereklilikleri kapsamında gönüllü olarak oyun sürecinde yer almak isteyen sınıf öğretmeni adaylarıdır.

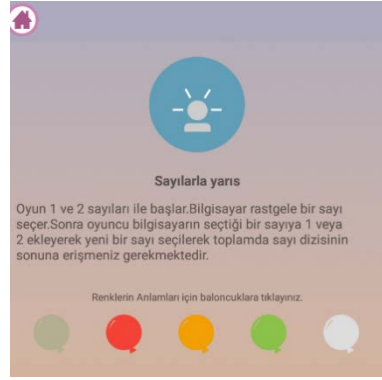
Oyunun Tasarımı, Uygulanması ve Verilerin Toplanması

Oyun tasarımı ve kodlanması. Oyun araştırmacılarından biri tarafından yazılmıştır. Android ile oyun tasarımı ve kodlanma işlemleri belirli işlem adımlarının sırasıyla uygulanması sonucu elde edilmektedir. Bu süreçler oyun tasarımı ve kodlama olarak ikiye ayrılmaktadır.

Oyun tasarımına, oyunda oluşturulacak ekranların karakalem çalışması ile başlanmıştır. Sonra karakalem ile yapılan tasarım sahnesindeki her bir elemanın stili, pozisyonu gibi birçok özelliği belirtilmiştir. Bu işlem sırasında arka plan resimleri ve iconlar için Adobe Illustrator sıklıkla kullanılmıştır. Sonraki süreç Android Studio ortamındaki araçlar kullanılarak XML formatından nesnelere oluşturulma sürecidir. Oluşturulan nesnelere stiller, fontlar, animasyonlar vb. uygulanıp bu sahne ekranlarının her biri için katmanlar (layout'lar) oluşturulmuştur. Bundan sonraki süreç kodlamanın ilgi alanlarına girmektedir.

Kodlama kısmı Android Studio ortamında Java dili kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Oyunları kodlarken Android sürümü olarak 2.1 kullanılmıştır. Bu versiyon çok düşük bir versiyon olmasına karşın bu oyunlar için düşündüğümüz tüm ihtiyaçları karşılamaktadır. İlk olarak sahne sayısı kadar Class'lar oluşturulmuş ve ayrıca ortak olarak kullanılacak Özel Class'lar tanımlanmıştır. Sonraki süreçlerde her sahne için oluşturulan Class'lardaki o sahne ile ilişkili oluşturulan görüntü dosyalarındaki nesnelere her biri tanımlanmıştır. Daha sonra ise oyunun organizasyonu gerçekleştirilmiştir. Yani kişi butona tıklandığında ne yapacağı, diğer elemanlara tıklandığında ne yapılacağı, menülere tıklanınca ne yapılacağı, sayfalar arası geçişlerin nasıl yapılacağı, puan, seviye, aşama değişkenlerin nasıl hesaplanacağı ve ayrıca bilgisayarın oynanan seviye ve aşamaya göre nasıl davranacağına dair yapay zekâ fonksiyonlarının tasarlanması süreci ile bu işlem tamamlanmıştır. Tüm bu kodlama safhası bittikten sonra en son yapılacak şey normal bir kullanıcı gibi bu oyunun test edilme sürecidir. Tabii bu testler yapılırken farklı android işletim sistemindeki versiyonlara sahip cihazlardaki kod uyumsuzluklarının giderilmesi, yapay zekânın doğru çalışıp çalışmadığına dair testlerin yapılması, beklenmedik durumlarda programın vereceği cevapların (Örneğin oyun oynarken kişinin telefonu çaldığında oyunun nerede kalacağı veya kapatılıp kapatılmayacağına dair karar) düşünülmesi ve test edilmesi gerekmektedir.

Sayılarla yarış oyunu. Sayılarla yarış oyunu, oyuncuların bilgisayara karşı oyunu oynamaları şeklinde tasarlanmıştır. Oyunda oyuncular bilgisayara karşı kazanma ya da kaybetme durumu ile karşı karşıya bırakılmıştır. Ekranda belli sayıda balon bulunmaktadır. Oyuncunun balonları seçmeleri için ekrandaki balonlar öncelikle ikiye ikiye aktive olmaktadır. Oyunun ilerleyen aşamalarında balonlar üçer ve daha ilerleyen aşamalarda dörder aktive olmaktadır. Oyuncunun seçebileceği balonlar kırmızı renkte gözükmektedir. Oyuncunun seçtiği balonlar yeşil renkte, bilgisayarın seçtiği balonlar turuncu renkte ve seçilmeyen balonlar gri olarak işaretlenmektedir. Balonların ortalarında 1, 2, ..., n şeklinde sayılar yazılarak sürecin daha kolay izlenmesi ve farklı stratejilerin verilmesine olanak sağlanmıştır. Oyunun amacı ekrandaki en büyük numaralı balona ulaşmaktır.



Şekil 1. Sayılarla yarış oyununun tanıtımı

Oyun ekranındaki toplam balon sayısı; balonlar ikişer aktive edildiğinde 16, 18 ve 20 adet, üçer aktive edildiğinde 16, 17, 18 ve 19 adet, dörder aktive edildiğinde 16, 17, 18, 19 ve 20 adet olacak şekilde sırayla gözükmektedir. Bunların her biri oyunda birer aşamaya denk gelecek şekilde oyun dizayn edilmiştir.

Oyunun basit, orta ve zor olacak şekilde 3 seviyesi bulunmaktadır. Basit seviyede bilgisayar son 4 sayıdan itibaren kazandıran sayı dizisini yakalamaktadır. Orta seviyede bilgisayar ekranda bulunan balon sayısının yarısından itibaren kazandıran sayı dizisini yakalamaktadır. Zor seviyede bilgisayar ekranda bulunan balon sayısının üçte birinden itibaren kazandıran sayı dizisini yakalamalıdır. Her seviye 12 aşamadan oluşmaktadır.

Oyunda her bir aşamada farklı sayılar olacak şekilde bir kazandıran sayı dizisi bulunmaktadır. Oyuncular oyunun sonunda kazandıran sayı dizisindeki sayıları oynadıklarında puan kazanmaktadır. Tablo 1’de oyun ile ilgili bilgiler verilmiştir.

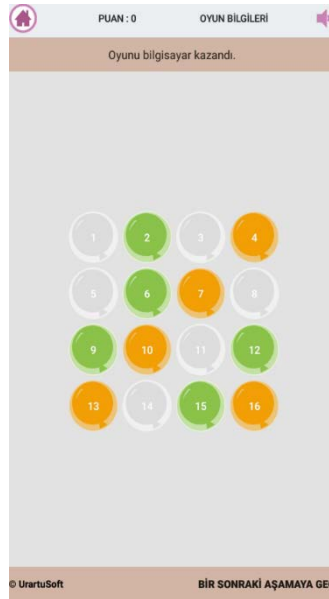
Tablo 1

Sayılarla Yarış Oyununda Aşamalar, Kazandıran Sayı Dizisi ve Puanlama

Aşama	Toplam Balon	Aktive Olan Balon	Kazandıran Sayı Dizisi	Model	Puanlama
1	16	2	{1, 4, 7, 10, 13, 16}	$A=3B+1$	6
2	18	2	{3, 6, 9, 12, 15, 18}	$A=3B$	6
3	20	2	{2, 5, 8, 11, 14, 17, 20}	$A=3B+2$	7
4	16	3	{4, 8, 12, 16}	$A=4B$	4
5	17	3	{1, 5, 9, 13, 17}	$A=4B+1$	5
6	18	3	{2, 6, 10, 14, 18}	$A=4B+2$	5
7	19	3	{3, 7, 11, 15, 19}	$A=4B+3$	5
8	16	4	{1, 6, 11, 16}	$A=5B+1$	4
9	17	4	{2, 7, 12, 17}	$A=5B+2$	4
10	18	4	{3, 8, 13, 18}	$A=5B+3$	4
11	19	4	{4, 9, 14, 19}	$A=5B+4$	4
12	20	4	{5, 10, 15, 20}	$A=5B$	4

Oyuncu oyunu oynarken yukarıdaki 12 aşamada kazandıran sayı dizisindeki sayıları seçerse puan alacaktır. Örneğin 1. aşamada 1, 4, 7, 10, 13, 16 kazandıran sayı dizisidir. Eğer bir oyuncu 2, 4, 7, 10, 13, 16 seçerse kazandıran sayı dizisindeki 5 sayı aynı olduğundan 5 puan kazanacaktır. Aşağıda bir oyuncu 1. aşamada 2, 6, 9, 12, 15

sayılarını seçmiştir. Bunların hiçbiri kazandıran sayı dizisinde olmadığından oyuncu puan alamamıştır.



Şekil 2. Sayılarla yarış oyunundan bir kesit

Bu oyunda kazandıran sayılar rastgele oluşturulmamıştır. Kazandıran sayılar ekrandaki en büyük sayının (A sayısı) aktive olan balon sayısının 1 fazlasına (B sayısı) bölümünden kalan K ise $A=B \cdot C + K$ ile modellenebilir (Bkz Tablo 1). Burada C adım sayısını belirtmektedir. Örneğin 1. aşamada 1, 4, 7, 10, 13 ve 16 sayıları üç ile bölümünden kalanı 1 olan sayılardır. Bu sayılar $A=3 \cdot B + 1$ şeklinde modellenebilir. Sonuç olarak oyun tasarımının arkasında ulaşılmak istenen hedef bilgi Öklid Bölmesi (Kalanlı bölme) dir.

Uygulama süreci: Oyunun 2 pilot uygulama yapılarak önce küçük gruplar üzerinde sonra büyük gruplar üzerinde denenmiştir. Pilot uygulama 1, üç sınıf öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Bu uygulama yaklaşık 1 saat sürmüştür. Pilot uygulama 2, sınıf ortamında 12 (8 kız ve 4 erkek) sınıf öğretmeni adayına uygulanmıştır. Bu uygulama 73 dakika sürmüştür. Pilot uygulamalar sonrasında oyunun renk dizaynı ile ilgili değişiklikler yapılmıştır. Aktive olan balonlar, oyuncunun seçimi, bilgisayarın seçimi, seçilmeyen balonlar ve arka plan yeniden düzenlenmiştir. Oyunda kazanılan puanın verilmesi ile ilgili zamanlamada değişiklik yapılmıştır. Bu doğrultuda oyunda kazandıran sayı dizilerinden herhangi biri seçildiğinde anında puan verilmesi yerine kazandıran sayı dizisinde işaretlenen sayı kadar puanın oyunun sonunda verilmesi kararlaştırılmıştır. Ayrıca oyunda seçim yapıldığında balon patlama sesi eklenmesi uygun görülmüştür.

Asıl uygulama 14 (6 kız ve 8 erkek) sınıf öğretmeni adayına uygulanmıştır. Asıl uygulama 67 dakika sürmüştür. Asıl uygulama cep telefonu yerine sınıf ortamında oyunun daha kolay uygulanabilmesi ve tartışılabilmesi için akıllı tahta üzerinden gerçekleştirilmiştir. Asıl uygulamada katılımcılar iki gruba ayrılmıştır. Grup 1 altı kişi ve grup 2 sekiz kişi olarak oluşturulmuştur. Oyun grupların bilgisayara karşı oynadıkları bir yarışma bağlamıyla gerçekleştirilmiştir. Gruplardan herhangi biriyle başlanmış (örneğin grup 1) ve bu gruptan bir kişi akıllı tahtada oyunu

bilgisayara karşı oynamıştır. Daha sonra diğer gruptan (Grup 2) bir öğrenci benzer şekilde akıllı tahtada oyunu bilgisayara karşı oynamıştır. Oyunu kazanan oyuncunun grubuna 1 puan verileceği belirtilmiştir (Oyundaki puanlamadan farklı bir puanlama). Katılımcılar bulgularda; grup 1'e tek sayılar K1, K3, ..., K11 ve grup 2'ye çift sayılar K2, K4, ..., K16 verilerek sunulmuştur. Uygulama araştırmacılarından biri tarafından gerçekleştirilmiş ve bu kişi bulgulardan Öğretmen (Ö) olarak kodlanmıştır.

Verilerin toplanması. Veriler, video kamera ve ses kayıt cihazı ile toplanmıştır. Bu veriler kayıtların tekrar tekrar dinlenmesi yoluyla bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veri toplama araçları araştırma sürecinde veri kaybı minimum düzeyde olacak şekilde kullanılmıştır. Kamera bir kameraman aracılığıyla, ortamdaki harekete odaklanarak, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci iletişimi, oyun-öğrenci etkileşimi gibi durumlara ilişkin verileri kaydetmiştir. Diğer taraftan grup içi konuşmaları ve grup içi dinamiğini kameranın tam olarak izlemesi söz konusu değildir. Bu bağlamda ses kayıt cihazları grupların masalarına bırakılarak grup içinde gerçekleştirilen tartışmalar ve grup dinamiği kaydedilmiştir. Böylece veri kaybı asgari düzeye çekilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi betimsel analiz yöntemiyle yapılmıştır. Bu doğrultuda DDT'nin farklı aşamalarında doğrudan alıntılar yapılmış ve DDT'nin aşamalarının gerçekleştiği şekilde yansıtılması amaçlanmıştır. DDT'nin farklı aşamalarında oyun sürecinde öğretmen ile öğrencilerden beklenen davranışlar ve bu süreçte ortamın mevcut durumuna ilişkin plan Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2
DDT'nin Aşamalarında Etkileşim

Aşamalar	Öğretmen	Öğrenci	Durum
Sorumluluk Aktarma	Oyunu öğrencilere tanıtmaya	Oyunun kurallarını anlama	Öğretmenden öğrenciye transfer
Eylem	Moderatör	Oyunu oynama, zorluğu fark etme, örtük stratejiler	Mücadele etme ve deneme-yanılma
İfade Etme	Moderatör	Hipotez verme	Model geliştirme
Doğrulama	Moderatör	İkna etme, Kanıtlama	Modelleri test etme, Bağlamsal bilgi elde etme
Kurumsallaştırma	Bağlamsal bilgi ile matematiksel bilgi arasında ilişki kurma	Oyunun arkasındaki matematiksel bilgiyi fark etme	Öğretmenden öğrenciye transfer

Tablo 2'de görüldüğü üzere, etkinlikte öğretmenin görevi oyunun kurallarını ve oyunda anlaşılmayan noktaları açıklamak, ortamı organize etme (oyunu oynamaya teşvik, öğrenciler arasındaki diyalogları yönetme gibi), öğrencilerin oyun bağlamında ulaştığı bilgiyi matematiksel boyuta taşımak olarak belirtilebilir. Öğrencinin görevi oyunun kurallarını kavrama, oyunu oynama, oyundaki zorluğu fark ederek kazandıran stratejileri geliştirme, stratejileri genelleyerek hipotezler sunma, hipotezlerini savunma ve oyunda gizlenen bilgiyi anlamaya çalışmaktır. Oyun sürecinde farklı aşamalarda ortamda gözlenen durum dinamik bir yapı arz edecek şekilde tasarlanmıştır. Etkinlik sürecinde durum, oyun oynama sorumluluğunun

öğrenciye devredilmesi, deneme-yanılma çalışmaları yapılarak oyunla mücadele etme, model geliştirme (örtük), modelleri test etme, bağlamsal bilginin ortaya çıkması ve hedef bilginin öğrenciye aktarımı şeklinde planlanmıştır.

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili oyun DDT ve onun temel argümanları konusunda uzman bir matematik eğitimcisi tarafından tasarlanmıştır. Tasarlama sürecinde hedef bilginin (Öklid Bölmesi) ortaya çıkmasına ilişkin DDT çerçevesinde adidaktik durumlar kapsamında sınırlılıklar ve koşullar belirlenmiştir. Bu sınırlılıklar ve koşullar hedef bilginin ortaya çıkmasında öğrencilere dönüt sağlamaktadır. Bunlar:

- Her aşamada ekranda gözlenen toplam balon sayısı,
- Aşamalarda oyuncunun seçmesi için aktive edilen balon sayısı,
- Oyuncu ve bilgisayarın seçimlerinin farklı renkte işaretlenmesi ve bu sayede seçimlerin takip edilebilmesi,
- Balonların ekranda numaralandırılması sebebiyle öğrencinin stratejilerini daha kolay verebilmesi ve stratejilerini bir başkasına daha rahat açıklanabilmesi sağlanmıştır.

Bunların mobil oyuna entegrasyonu ve adidaktik ortamda bilginin örtük bir şekilde nasıl sunulabileceği yazılım alanında uzman bir araştırmacıyla planlanmıştır. Araştırmadaki süreçlerin açık ve net bir şekilde ortaya konulmasının araştırmanın güvenilirliğini arttırdığı söylenebilir. Benzer şekilde araştırmada elde edilen bulgular matematik eğitiminde uzman iki araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir. Böylece elde edilen bulguların geçerliği arttırılmıştır.

Bulgular

Mobil oyunun uygulanması sürecinde DDT'nin farklı aşamalarında öğretmen, öğretmen adaylarının yaklaşımları ve bilgi anlamında ortamdaki değişim incelenmiştir. Burada aşamalar teoride öngörüldüğü sırada sunulmuş ancak öğrencilerin aktif olduğu eylem, ifade etme ve doğrulama aşamaları birlikte verilmiştir.

Sorumluluk Aktarma Aşaması

Öğretmen etkinliğin başında oyunu tanıtmış ve oyunla ilgili bazı (oyunun kuralları, puanlama gibi) açıklamalar yapmıştır. Bu süreç aşağıda verilmiştir.

Ö: Etkinliğimizin amacı bir matematiksel kavramı tanıtmak. Fakat buna direkt ulaşmayacağız. Belirli bir oyun süreci sonunda ulaşacağız... Siz oyunu oynayacaksınız... Soru şu: "Bu oyunda acaba daima kazanmak mümkün mü?"... Oyun tek kişilik yani bilgisayara karşı bir oyun arkadaşlar... Oyunda bir yapay zekâ var. Bu yapay zekâ ile siz mücadele edeceksiniz. Oyunu kazanırsanız 1 puan alacaksınız kazanamazsanız puan alamayacaksınız.

Diyalogda öğretmen etkinliği belirli bir amaç doğrultusunda tasarladığına ilişkin genel açıklamalar vermiştir. Bu doğrultuda etkinliğin bireylerin bilgisayara karşı mücadelesini içeren ve kazanma/kaybetme ile sonuçlanan bir oyun olduğu belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının bu tür bir öğretim durumu ile daha önce

karşılaşmadıklarının farkında olan öğretmen, örnek bir oyunu kendisi oynayarak oyunun kurallarını aşağıdaki şekilde açıklamıştır.

Ö: Ne kadar anlatsam siz oyunu görmeden buna anlam veremeyeceksiniz. Ben bir tanesini oynayayım... Bakınız burada kaç tane balon var.

Öğrenciler: 16

Ö: 16. Oyunda amaç arkadaşlar 16. balona ulaşmak. Bilgisayar önce ulaşırsa bilgisayar oyunu kazanmış oluyor. Siz önce ulaşırsanız siz kazanmış oluyorsunuz... Bunlar seçebileceklerinizi gösteriyor (kırmızı balonlar). İlk hamleyi bize vermiş oyun. Mesela bire bastığım zaman ne yanıyor? Yeşil yanıyor. Bilgisayar seçimleri ne yanıyor arkadaşlar? Turuncu yanıyor. Ben burada 1'e basmışsam bilgisayar için 2 ve 3 aktif olmuştur. Bilgisayar 2'yi seçti. (oyun devan ediyor)... O 14, 15'ten herhangi birini seçecek (15'i seçti). Bana 16 kaldı. Basarsam oyunu kazanmış oluyorum. Neden? Hani demiştik ya oyunda amaç en büyük numaralı balona ulaşmak. Ben ulaştım... Bakın ilerdeki aşamalara geçeceğim şimdi. Bazen iki iki bazen üç üç aktif olacak balonlarımız. Bazen bakın dört dört aktif olacak. Hepsi için acaba kazandıran bir yöntem var mı?

Öğretmen oyunu herhangi strateji gütmeyen oyun ekranındaki değişimleri oyunun kurallarına bağlı kalarak ifade etmiştir. Öğretmenin bu yaklaşımı başlangıç stratejisi verme ve oyunu oynamaya teşvik etmenin ötesinde olup, oyunda belirlenen amaca ulaşılmasını sağlayan kazandıran stratejinin ortaya çıkmasına yönelik oyun oynamanın sorumluluğunu öğretmen adaylarına aktarma olarak değerlendirilmektedir. Öğretmenin oynadığı oyun örneği kuralların anlaşılmasına yönelik olup, kazandıran stratejiye bu aşamada örtük dahi olsa değinilmemiştir. Sorumluluk aktarma aşaması 12 dakika sürmüştür.

Eylem, İfade Etme ve Doğrulama Aşamaları

Bu çalışmada oyun sürecinde eylem, ifade etme ve doğrulama aşamalarını kesin hatlarıyla ayırmak mümkün olmadığından birlikte verilmiştir. Bu aşamaların başlangıcında, öğretmen sınıfı iki gruba ayırmıştır. Daha sonra gruplar arasında oyunun sırayla oynanmasını sağlamıştır. Bu sayede eylem aşaması başlamıştır. Eylem aşamasında gruplar arasında oynanan oyunlara ilişkin sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir. Bu oyunların ilk 8 tanesi kolay düzeyde, 9'dan 15'e kadar olanlar orta düzeyde ve sonraki oyunlar zor düzeyde oynanmıştır.

Tablo 3'te görüleceği üzere, öğretmen adaylarının toplam 27 oyun oynadıkları ve bunlardan 14'ünü kazandıkları 13'ünü kaybettiği belirlenmiştir. Örneğin oyun 9'da oyuncu (K1 kodlu öğretmen adayı) 2 ile oyuna başlamıştır. Bilgisayarın ilk hamlesi 3 olmuştur. Bundan sonra sıra ile oyuncu 5, bilgisayar 6, oyuncu 8, bilgisayar 11, oyuncu 12, bilgisayar 13 ve son olarak oyuncu 16 seçerek oyunu kazanmıştır. İlk oyunlar kolay düzeyde gerçekleşmesine rağmen oyuna adaptasyon sağlanamaması nedeniyle öğretmen adaylarının genellikle oyunu kaybettiği görülmektedir.

Tablo 3

Öğretmen Adaylarının Eylem, İfade Etme ve Doğrulama Aşamalarındaki Oyun Süreçleri

Oyun	Oyuncu	Oyun Süreci	Balon Sayısı	Aktive olan Balon	Kazanma /Kaybetme
1	K1	T:1→B:3→T:4→B:5→T:7→ B:8→T: 10 →B:11→ T:12→ B:13→T: 14→ B:16	16	2	0
2	K2	T:1 →B:3→T:5→B:6→ T:8→ B:10→T: 12→B:13→ T:12→ B:13→T: 15→ B:16	16	2	0
3	K3	T:1 →B:2→T:3→B:5→ T:6→ B:8→T: 9→B:10→ T:12→ B:13→T: 15→ B:16	16	2	0
4	K4	T:1 →B:3→T:4→B:5→ T:6→ B:8→T: 10→B:12→ T:13→ B:14→T: 16	16	2	1
5	K5	T:1 →B:3→T:4→B:6→ T:7→ B:8→T: 9→B:10→ T:11→ B:12→T: 14→ B:15→T: 17→ B:18	18	2	0
6	K6	T:2→B:3→T:5→B:6→ T:8→ B:9→T: 11→B:12→ T:13→ B:15→T: 16→ B:18	18	2	0
7	K7	T:2 →B:3→T:4→B:6→ T:8→ B:9→T: 10→B:11→ T:12→ B:13→T: 15→ B:16→T: 18	18	2	1
8	K8	T:1 →B:3→T:5→B:7→ T:9→ B:10→T: 12→B:13→ T:14→ B:15→T: 17→ B:19→T: 20	20	2	1
9	K1	T:2 →B:3→T:5→B:6→ T:8→ B:11→T: 12→B:13→ T:16	16	3	1
10	K10	T:1 →B:3→T:4→B:7→ T:8→ B:10→T: 13→B:15→ T:17	17	3	1
11	K3	T:3→B:6→T:8→B:9→ T:10→ B:12→T: 14→B:16→ T:18	18	3	1
12	K12	T:1 →B:4→T:5→B:8→ T:11→ B:13→T: 15→B:16→ T:19	19	3	1
13	K9	T:4 →B:6→T:10→B:11→ T:12→ B:16	16	4	0
14	K14	T:4 →B:8→T:11→B:15→ T:16	16	4	1
15	K1	T:2 →B:3→T:5→B:6→ T:7→ B:8→T: 10→B:11→ T:13→ B:14→T: 16	16	2	1
16	K2	T:1→B:3→T:5→B:6→ T:8→ B:9→T: 10→B:12→ T:14→ B:15→T: 16→ B:18	18	2	0
17	K3	T:1 →B:3→T:4→B:5→ T:6→ B:7→T: 8→B:9→ T:11→ B:12→T: 13→ B:15→T: 17→ B:18	18	2	0
18	K4	T:1 →B:3→T:5→B:7→ T:8→ B:9→T: 10→B:12→ T:13→ B:15→T: 17→ B:18	18	2	0
19	K9	T:1 →B:2→T:4→B:6→ T:7→ B:9→T: 10→B:12→ T:13→ B:15→T: 17→B:18	18	2	0
20	K8	T:1 →B:3→T:4→B:5→ T:6→ B:8→T: 9→B:10→ T:12→ B:14→T: 15→ B:16→T: 18	18	2	1
21	K11	T:1 →B:3→T:5→B:6→ T:7→ B:8→T:9→B:11→T:12→ B:14→T: 15→B:17→T: 18→ B:20	20	2	0
22	K16	T:2→B:4→T:5→B:6→T:8→B:9→T:11→B:12→T:14→ B:16→T: 17→ B:19→T: 20	20	2	1
23	K7	T:2 →B:3→T:5→B:8→ T:10→ B:12→T: 13→B:16	16	3	0
24	K4	T:1 →B:3→T:4→B:7→ T:8→ B:9→T: 12→B:13→ T:16	16	3	1
25	K3	T:1 →B:4→T:5→B:7→ T:9→ B:10→T: 13→B:16→ T:17	17	3	1
26	K8	T:1 →B:3→T:4→B:7→ T:8→ B:10→T: 11→B:14→T:15→ B:18	18	3	0
27	K1	T:2 →B:5→T:6→B:9→ T:10→ B:12→T: 14→B:15→ T:18	18	3	1

Kazanma: 1, Kaybetme: 0, Bilgisayar: B, Oyuncu: T

Orta düzey zorluktaki oyunlarda (oyun 8 ve oyun 16 arası) öğretmen adaylarının çoğunlukla başarılı olduğu görülmektedir. Artık oyun içerisinde kullanabilecekleri argümanları etkili bir şekilde kullandıkları ve bu doğrultuda

geliştirdikleri stratejileri oyunda test etmeye başladıkları görülmektedir. Bu durum ifade etme ve doğrulama aşamasının birlikte geliştiğini göstermektedir.

Zor düzeydeki oyunlarda öğretmen adaylarının orta düzey aşamalarda kazandıran strateji olarak ürettikleri stratejileri oyunu kazanmak için daha da geliştirmeleri gerekmiştir. Bu durum oyun 7'den oyun 15'e kadar çoğunlukla kazanılan oyunların oyun 16'dan oyun 19'a kadar kaybedilmesinde ve oyun 20'den itibaren tekrar zaman zaman kazanılmasında hissedilebilmektedir. Tablo 4'te DDT'nin farklı aşamalarında öğretmen adaylarının oyun sürecinde ürettikleri stratejileri nasıl geliştirdikleri verilmiştir.

Tablo 4.

DDT'nin Aşamalarında Bilgideki Değişim

İfade Etme Aşaması	Doğrulama Aşaması	Doğrulama Aşaması
<i>Oyun 8 (onaylandı)</i>	<i>Oyun 19 (reddedildi)</i>	<i>Oyun 20 (onaylandı)</i>
Ö: Bir stratejin var mıydı? K8: Evet hocam. Ö: Nedir? K8: Ben ilk stratejim zaten 17'yi benim tarafıma yazılmasıydı. Ö: 17'yi yakalamak. K8: Evet, 17'yi yakaladıktan sonra 20'yi yakaladım.	K9: O iki giderse ben bir, o bir giderse ben iki gideceğim... Ö: K9 diyor ki, ben 13'ü seçersem belki bilgisayar 14'ü seçer. K9: O iki gitti. Ben 1 gideceğim (13'ü seçti sonra bilgisayar 15'i seçti). Olmadı. (Bkz. Tablo 3)	Ö: Stratejin ne idi? K8: Direkt bilgisayarın seçtiğinin 1 ardışığını seçtim. Yani 1 tane atlattım. 12'yi almaktı ilk hedefim. Zaten sonra 15 kendisi gelecekti. 18 aldım. 18'i her türlü alırım.
<i>Yorum:</i> Kazanmanın koşulu 17'yi seçmektir.	<i>Yorum:</i> Kazanmak için 15'i seçmek gerek. Ama seçilemedi.	<i>Yorum:</i> Kazanmanın koşulu 15'i seçmek ve 15'i seçebilmenin koşulu 12'yi seçmektir.

Tablo 4'te görüldüğü üzere, öğretmen adayları oyunda belirtilen en büyük numaralı balona ulaşmanın koşulunu kısmen oyun 8'de keşfetmişlerdir. Bu doğrultuda oyunda balonlar kaçır aktive oluyorsa onun 1 fazlası olan sayı belirlenmiş ve bu sayı son sayıdan çıkarılarak oyunu kazanmak için bir önceki hamlede seçilmesi gereken balon tespit edilmiştir. Ancak bu strateji gereği ya da oyunda yapay zekânın devreye girmesi (oyun sınırlılıkları) nedeniyle seçilemeyebilmektedir (Tablo 4'te oyun 19'a bakınız). Bu durum oyun alanında oyunun sınırlılıkları göz önüne alındığında kazanabilmek için son balonu seçmeden önce yapılması gereken hamleden daha öncesinin de iyi hesaplanması gerektiğini ortaya koymuştur. Nitekim oyun 20'de K8 kodlu öğrenci kazandıran sayının öncesi ve daha öncesini hesaplayarak oyunu kazanmıştır. Bu durum oyun sürecinde bilginin nasıl değiştiğini ve bilgide nasıl ilerlendiğini gösterilmesi adına büyük bir önem taşımaktadır. Bilgideki bu ilerleme oyunun sonunda oyuncuların elde ettikleri kazanma ve kaybetme durumları ile birlikte, oyunun tasarımında oyuncuların seçimlerinin farklı renklerde verilmesi, balonların numaralandırılması, aktive edilen balonların gösterilmesi (kırmızı renk olarak) ve toplam balon sayısının gözlenebilmesi gibi durumdan elde edilen dönütler yoluyla ortaya çıktığı belirtilebilir. Tablo 5'te oyun sürecinde öğretmen adaylarının kazandıran stratejiler olarak düşündükleri stratejiler verilmiştir.

Tablo 5

Öğretmen Adaylarının Hipotezleri

No	Oyun	Oyuncu	Sunulan Hipotezler ve Bazılarının Doğrulanma Süreci	Kazanma/ Kaybetme	Onay /Red
1	8	K8	Ben ilk stratejim zaten 17'yi benim tarafıma yazılmasıydı...17'yi yakaladıktan sonra 20'yi yakaladım.	1	Onay
2	14	K14	11'i almaya çalıştım. Bilgisayara 4 tane kalıyordu (12, 13, 14, 15). Geriye 16 kalıyordu.	1	Onay
3	15	K1	Hocam burada amaç en son 13'ü seçmek... iki iki ilerliyoruz ya. 16'dan 2 çıkardığımızda 14 değil de ondan bir önceki sayıya ulaştığımızda ona iki hamle kalıyor (14 ve 15). Onları o yapınca sonuncuyu biz alıyoruz.	1	Onay
4	19	K1 ve K9	O tek giderse biz ikili gideceğiz. O ikili giderse biz tek gideceğiz.	0	Red
5	20	K8	Direkt bilgisayarın seçtiğinin 1 ardışığını seçtim. Yani 1 tane atlattım. 12'yi almaktı ilk hedefim. Zaten sonra 15 kendisi gelecekti. 18 aldım. 18'i her türlü alırım.	1	Onay
6	24	K4	K4: 4, 8, 12, 16. Ö: Dersem 16'yı yakalarım, diyorsun. K4: Evet, yakalarım, dedim. Ö: Pekala 16'yı yakalamak için nasıl bir şey düşündün? K16: Valla hocam sondan geldim ben. (16'dan geriye 4 saymayı kastediyor. Yani 16, 12, 8, 4)	1	Onay
7	25	K3	Hocam şimdi 3 balon var (aktive edilen balon sayısı). Bizim 17'yi alabilmemiz için 16, 15, 14'ü ona verip 13'ü almamız lazım. Sonra 12, 11, 10'u ona verip 9'u almamız lazım. 8, 7, 6'yı verip 5'i almamız lazım. 4, 3, 2'yi verip 1'i almamız lazım.	1	Onay

Tablo 5'ten sayılarla yarış oyunu sürecinde öğretmen adaylarının 7 hipotez sunduğu görülmektedir. Bu süreçte oyunu kazanmak hipotezin doğrulanması olarak algılanmıştır. Diğer taraftan verilen bazı hipotezlerin reddedildiği ve bu durumun yeni stratejiler üretilmesine dolaylı yoldan katkı sunduğu görülmektedir (Bkz Tablo 5'te 4. Hipotez). Bu katkı Tablo 4'te ve açıklamalarında verilmiştir. Daha sonra bir oyunda kazandıran sayı dizisini K3 kodlu öğrenci aktive edilen balon ve toplam balon sayısına bağlı olarak açıklamıştır. Bu yaklaşım sınıf tarafından kabul edilmiştir. Şekil 3'te K3 kodlu öğrencinin tüm oyunlarda kazandıran stratejilerdeki sayı dizilerini belirleme süreci yer almaktadır.

Aktive Edilen Balon Sayısı	Toplam Balon Sayısı	Kazandıran Sayı Dizisi
2	16	16-13-10-7-4-1
2	18	18-15-12-9-6-3
2	20	20-17-14-11-8-5-2
3	16	16-12-8-4
3	17	17-13-9-5-1
3	18	18-14-10-6-2
3	19	19-15-11-7-3
4	16	16-11-6-1
4	17	17-12-7-2
4	18	18-13-8-3
4	19	19-14-9-4
4	20	20-15-10-5

Şekil 3. Sayılarla yarış oyununda kazandıran örüntüler

Şekil 3'ten bu mobil oyunun farklı aşamalarında kazandıran stratejilerin ortaya çıkmasında K3 kodlu öğrencinin kullandığı temel kriterler şu şekilde belirtilebilir.

- Kazandıran sayıları belirlerken toplam balon ve aktive olan balonlar dikkate alınmıştır.
- Kazandıran stratejideki sayılar oyun ekranında en büyük numaralı balondan başlanarak ortaya çıkmıştır.
- Bir aşamada toplam x balon ve oyunda balonlar y tane aktive oluyorsa kazandıran sayı dizisi $\{x, x-(y+1), x-2(y+1), \dots\}$ şeklinde ortaya çıkmıştır.

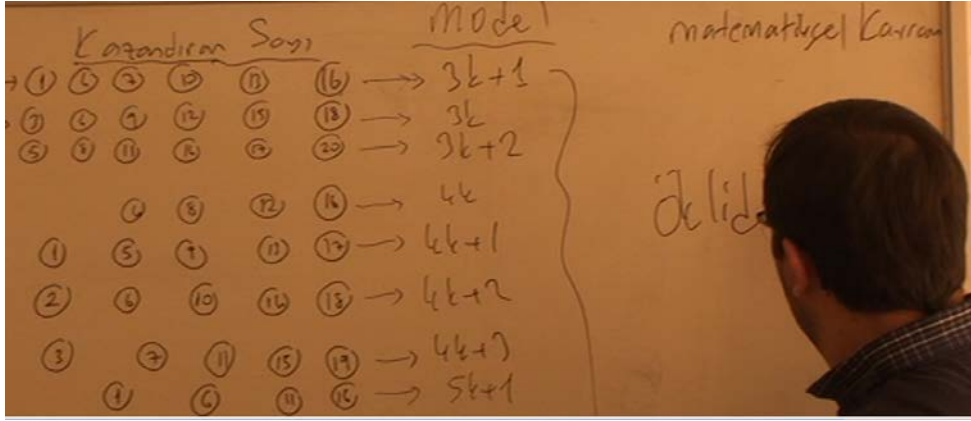
Öğretmen adaylarının temelde stratejilerini toplam balon ve aktive edilen balon sayısına bağlı olarak geliştirdikleri görülmektedir. Her bir aşamada kazandıran sayı örüntüleri Şekil 3'te verilmiştir. Tüm bunlar tasarlanan mobil oyunun öğretmen adaylarının oyun bağlamında matematiksel nesnelere özgürce kullanmalarına yönelik uygun bir ortam oluşturulduğunun göstergesidir. Dolayısıyla çalışma öğrenci merkezli ortamlarda matematiksel bilgiye öğrencilerin ulaşabilmeleri, ortamdaki nesnelere etkin kullanımı ve bu süreçte öğrencilerin aktif katılımının sağlanması noktalarında farklı bir bakış açısı sunmuştur. Bu çalışmada iç içe geçen eylem, ifade etme ve doğrulama aşamaları toplam 47 dakika sürmüştür.

Kurumsallaştırma Aşaması

K3 kodlu öğretmen adayının Şekil 3'te belirttiği çözüm sınıf tarafından onaylanmıştır. Mobil oyunun her aşamasında kazandıran sayı dizisi artık sınıfın bilgisi olduğu belirtilebilir. Artık, bu bilginin oyun bağlamından çıkarılarak herkesin anlayacağı şekilde ifade edilmesine gelmiştir. Bu doğrultuda öğretmen bu bilgiyi matematiksel bir boyuta taşımak için aşağıdaki şekilde kurumsallaştırma aşamasına giriş yapmıştır.

Ö: ... Bunun arkasında (oyunun) matematiksel bir yapı var mı? Ne olabilir bunun arkasında arkadaşlar?... Bunu bilmenizi beklemiyorum da normalde arkadaşınız buldu bunu, bu örüntülere giriyor. Acaba bu nedir?

Diyalogda tasarlanan mobil oyunun arkasında yatan bilginin ilköğretim düzeyinde örüntüler olduğu belirtilmiştir. Kazandıran sayı dizilerinin modellerini belirlemek ve bu modellerin ötesinde var olan genel matematiksel bilgiyi ortaya çıkarmak için öğretmenin bu sayı örüntülerin arkasındaki bilgiye imada bulunduğu görülmektedir. Böyle bir giriş yapılarak öğrencilerin dikkatleri çekilmektedir. Diğer taraftan öğretmen adaylarının bu bilgiyi bulmak zorunda olmadıkları öğretmen tarafından ifade edilmiştir. Öğretmen bu mobil oyunun arkasındaki matematiksel bilgiyi Şekil 4'te verildiği şekilde açıklamıştır.



Şekil 4. Mobil oyunun tasarımında gizlenen matematiksel bilgi

Ö: Şimdi burada sondaki sayı ne? (1. aşamada 16 sayısını gösteriyor) 3 ile bölümünden kalanı 1 olan sayı ya. Siz başlangıçtan itibaren 3 ile bölümünden kalanı 1 olan sayıları seçerseniz (1, 4, 7, 10, 13, 16'yı gösterdi) daima kazanırsınız... Bunun arkasında bir model var. $3k+1$ buradaki model...(Diğer kazandıran sayıları modelleri benzer şekilde açıkladı). Pekâlâ, bunlar ne? Bakın bunları sonsuza kadar uzatabilirsiniz (Modelleri gösterdi). Bunun arkasındaki matematiksel yapı ya da matematiksel kavram Öklid Bölmesidir (Kalanlı Bölme). Bu oyunda size bunu tanıtmaya çalıştık.

Öğretmen Şekil 4'te görüleceği üzere, oyunda her bir aşamada kazandıran sayı dizilerini toplam balon sayısı ve aktive edilen balon sayına bağlı olarak belirtmiştir. Bu sayı dizilerinin büyük sayıdan küçüğe doğru keşfedildiği belirtilmiştir. Bu anlamda sayı dizilerinin arkasında bölmenin ardışık çıkarma anlamına dayandırıldığı ifade edilebilir. Sonra her bir aşamada belirtilen sayı dizilerine ait modeli vermiştir. Daha sonra bu modellerin arkasındaki genel matematiksel bilginin Öklid Bölmesi olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada en önemli noktalardan biri çalışmayı gerçekleştiren kişinin hem öğretmen hem de araştırmacı kimliğiyle ortamı gözlemleyebilmesi ve öğretmen adaylarının etkinlik süreci ile etkinlik öncesi derse katılımlarını değerlendirebilmesidir. Bu bağlamda aynı zamanda araştırmacı olan öğretmenin beyanıyla mobil oyunun uygulandığı derste öğrencilerin derse katılımıyla bu etkinlik öncesinde geleneksel yaklaşımlarla ders işleme sürecinde öğretmen adaylarının derse katılımları arasında belirgin bir farklılık olduğu ifade edilmiştir. Bu aşama 8 dakika sürmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarına bir mobil oyunun araç olarak kullanılmasıyla bir matematiksel bilginin (Öklid Bölmesi) tanıtılabildiği ve belli ölçüde öğretilbildiği görülmüştür. Ayrıca DDT çerçevesinde tasarlanan mobil oyunun öğrenci merkezli bir ortamın oluşturulmasında etkili bir şekilde kullanılabileceği gösterilmiştir. DDT'nin tanımladığı aşamalarında öğretmen ve öğretmen adaylarının rollerinin öğrenci merkezli ortam tasarımlarına uygun bir şekilde gerçekleştiği belirtilebilir. Daha detaylı olarak DDT'nin farklı aşamalarında mobil oyun, öğretmen adayları ve öğretmen arasındaki etkileşime ilişkin sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

İlk olarak sorumluluk aktarma aşamasında, öğretmen mobil oyunun kurallarını anlattığında, öğretmen adayları tam anlamıyla oyundaki argümanları fark edememiştir. Oyunda açık ya da gizli olarak var olan argümanları öğretmen adaylarının fark etmeleri için öğretmen örnek bir oyunu sınıf huzurunda oynamıştır. Bu oyun süresince öğretmen yaptığı her hamle sonrası oyun alanındaki değişimleri açıklamıştır. Bu sayede öğretmen adaylarının oyundaki yapay zekâ ile mücadele ederken yararlanabilecekleri parametreleri onlara göstermiştir. Bu parametreler oyuncuların oyundan daha açık dönütler elde etmesini sağlamıştır. Mobil oyundan elde edilen dönütlerin açık olmasının ortamdaki bilginin değişmesi ve bilgide ilerlemenin sağlanmasında kritik bir rol oynadığı belirtilebilir.

Bu çalışmada eylem, ifade etme ve doğrulama aşamalarını kesin hatlarla ayırmak mümkün olmamış ve bunlar iç içe geçmişlerdir. Bu duruma benzer olarak, literatürde matematiksel bilgiye ulaşma sürecinde tasarlanan etkinliklerde bu aşamaların iç içe geçebileceği belirtilmektedir (Arslan, Baran, & Okumuş, 2011; Baştürk Şahin, Şahin, & Tapan Broutin, 2017; Dikkartın Övez & Akar, 2018; Warfield, 2014). Bu durumun ortaya çıkmasına yol açan faktör, öğretmen adaylarının hipotezlerini oyun bağlamında kanıtlamak istemeleri şeklinde açıklanabilir. Daha detaylı bir şekilde, öğretmen adayları oyunda kazandıran strateji olduğunu düşündükleri hipotezleri oyunda test etmişlerdir. Eğer oyunu kazanırlarsa hipotezin geçerli olduğu, aksi durumda geçerli olmadığı algısı oyun sürecinde hâkim bir araç olarak kullanılmıştır.

Brousseau (1997), *race to 20* oyununun uygulama sürecinin analizlerinde öğrencilerin 20 demenin koşulunun 17 demek olduğunu hemen keşfettiklerini ancak 17 demenin koşulunun 14 demek olduğunu bulmakta belli ölçüde zorlandıklarını belirtmiştir. Brousseau'nun çalışmasında sadece bir model incelenmiştir. Bu çalışmada daha genel bir duruma ilişkin mobil oyun tasarlanmasına rağmen ortamda bu tür bir tıkanıklık yaşanmamıştır (Bkz. yöntem). Bu durumun ortaya çıkmasında mobil oyunun tasarımının etkili olduğu düşünülmektedir. Yani oyunda kazanma-kaybetme durumu başta olmak üzere, balonların numaralandırılması, toplam balon sayısının belirtilmesi, her hamlede aktive edilen balonların açıkça gözlenebilmesi, oyuncu ve yapay zekânın seçimlerinin izlenebilmesi gibi olanaklar oyun sürecinde öğretmen adaylarının oyundan birçok farklı şekilde dönüt almasını sağlamıştır. Oyunculara dönüt veren tüm bu uyarılar oyun sürecinde tıkanıklık yaşanmadan ortamdaki bilginin sürekli değişmesine ve ortamdaki bilgide ilerleme kaydedilmesine yol açmıştır.

Bu çalışmanın diğer bir önemli sonucu, mobil oyunun araç olarak kullanıldığında matematik öğretim sürecinde öğretmen adaylarının derse katılımlarının geleneksel yollarla karşılaştırıldığında araştırmacının beyanı doğrultusunda önemli ölçüde arttığı belirtilmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçla paralel bir şekilde, literatürde matematik öğretimine yönelik tasarlanan dijital oyunların öğrencilerin derse katılımını arttırdığı görülmektedir (Cahyono, 2018; Wijers ve ark., 2010). Öğrenme ortamları açısından elde edilen bu pozitif kazanımın sebebi öğrenci merkezli bir yaklaşımın takip edilmesi, öğrencilerin matematiksel nesnelere özgürce kullanabilmeleri ve öğrencilerin kendi bilgilerini inşa edebilecekleri uygun nesnelere etkileşim süreci yaşamalarının etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada öğretmen adayları oyunda her bir aşama için kazandıran sayıları bulmuşlardır. Öğretmen adayları ilköğretim düzeyinde bunu sayı örüntüleriyle ilişkilendirmişlerdir. Ancak bu sayı dizilerinin arkasındaki matematiksel bilginin Öklid Bölmesi olduğunu belirtmemişlerdir. Sensevy ve arkadaşları (2005), öğrencilerden tasarlanan bir etkinliğin arkasındaki bilgiyi matematiksel anlamda tam olarak bilmelerinin beklenmemesi gerektiğini ve bu bilginin formal anlamda ortaya çıkmayabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada kurumsallaştırma aşamasında öğretmen bu durumu göz önünde bulundurarak açıklamalarını sınıf öğretmeni adaylarının anlayabileceği şekilde aşamalı olarak ifade etmiştir. Bu doğrultuda önce her aşama için kazandıran sayı örüntüleri belirlenmiştir. Sonrasında sırayla bu sayı örüntüleri modellenmiş ve daha sonra bu modellerin dayandığı genel kavramın Öklid Bölmesi olduğu açıklayarak oyunda gizlenen hedef bilgi ortaya çıkarılmıştır.

Öğretmen adaylarına matematiğin mobil oyunlar vasıtasıyla öğretilmesinin ilerde onlar öğretmen olduklarında teknolojinin eğitime entegrasyonu noktasında onlara yeni kapılar aralayacağı belirtilebilir. Bu sayede matematik derslerine öğrencilerin daha motive olacağı ve daha etkin katılım sağlanacağı öngörülmektedir.

Kaynakça

- Artigue, M. (1994). Didactical engineering as a framework for the conception of teaching products. R. Biehler, R. W. Scholz, R. Strasser ve B. Winkelmann (Eds.), *Didactics of mathematics as a scientific discipline* içinde (s. 27-39). New York: Kluwer.
- Arslan, S., Baran, D., ve Okumuş, S. (2011). Brousseau'nun matematiksel öğrenme ortamları kuramı ve adidaktik ortamın bir uygulaması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(1), 204-224.
- Attard, C. (2018). Mobile Technologies in the Primary Mathematics Classroom: Engaging or Not?. In N. Calder, K. Larkin, and N. Sinclair (Eds.), *Using Mobile Technologies in the Teaching and Learning of Mathematics* (pp. 51-65). Cham (Switzerland): Springer.
- Baştürk Şahin, B., Şahin, G., ve Tapan Broutin, M. S. (2017). Didaktik durumlar teorisi ışığında asal sayılar kavramının öğretimi: Bir eylem araştırması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 11(2), 156-171.
- Bishop, A. J. (1991). Environmental activities and mathematical culture. In *Mathematical Enculturation* (pp. 20-59). Dordrecht: Springer.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics: Didactique des mathématiques, 1970- 1990*. Dordrecht: Kluwer.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics*. In N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland and V. Warfield (Eds). (pp.15-45). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Cahyono, A. N. (2018). *Learning Mathematics in a Mobile App-Supported Math Trail Environment*. Cham (Switzerland): Springer International Publishing
- DePree, J. (2002). Exploring functions: A calculator game. *The Mathematics Teacher*, 95(6), 421.
- Dikkartin Övez, F. T., and Akar, N. (2018). The investigation of process of teaching function concept in an Adidactic learning environment. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 469-502. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2018.019>

- Erdoğan, A. ve Özdemir Erdoğan, E. (2013). Didaktik durumlar teorisi ışığında ilköğretim öğrencilerine matematiksel süreçlerin yaşatılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 17-34.
- Ersoy, Y. (2005). Matematik eğitimini yenileme yönünde ileri hareketler-I: teknoloji destekli matematik öğretimi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (2), 51-63.
- Gee, J. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Heshmati, S., Kersting, N., and Sutton, T. (2018). Opportunities and challenges of implementing instructional games in mathematics classrooms: Examining the quality of teacher-student interactions during the cover-up and un-cover games. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(4), 777-796. DOI 10.1007/s10763-016-9789-8
- Holton, D., Ahmed, A., Williams, H., and Hill, C. (2001). On the importance of mathematical play. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 32(3), 401-415. doi: 10.1080/00207390118654
- Kaloo, V. and Mohan, P. (2015). Guidelines for developing mobile learning games for mathematics based on a case study. In H. Crompton and J. Traxler (Eds.), *Mobile learning and mathematics: Foundations, design, and case studies* (pp.122-134). New York: Routledge.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *Internet and Higher Education*, 8, 13-24. doi:10.1016/j.iheduc.2004.12.001
- Kluge, A. and Dolonen, J. (2015). Using mobile games in the classroom: The good and the bad of a new math language. In H. Crompton and J. Traxler (Eds.), *Mobile learning and mathematics: Foundations, design, and case studies* (pp.106-121). New York: Routledge.
- Laborde, C. (2007). Towards theoretical foundations of mathematics education. *ZDM Mathematics Education*, 39, 137-144.
- Ligozat, F. and Schubauer-Leoni, M. L. (2010). The joint action theory in didactics: Why do we need it in the case of teaching and learning mathematics? In V. Durand-Guerrier, S. Soury-Lavergne and F. Arzarello (Eds.), *Proceedings of the 6th Conference of European Research in Mathematics Education (CERME 6)* (pp. 1615-1624). Lyon: Institut National de la Recherche Pédagogique.
- Mazman, S. ve Usluel, Y. (2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu: Modeller ve göstergeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 62-79. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/etku/issue/6274/84241>
- Merriam, S. B. (2013). Nitel vaka çalışması (Çev: E. Karadağ). S. Turan (Ed.), *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber içinde* (3rd ed.). Ankara: Nobel.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018a). *2023 eğitim vizyonu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Retrieved December 27, 2018, from http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018b). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.
- Sensevy, G., Schubauer-Leoni, M.L., Mercier, A., Ligozat, F. and Perrot, G. (2005). An

- attempt to model the teacher's action in the mathematics class. In C. Laborde, M. J. Perrin-Glorian and A. Sierpiska (Eds.), *Beyond the apparent banality of the mathematics classroom* (pp. 153-181), Springer.
- Warfield, V., M. (2014). *Invitation to didactic*. New York: Springer.
- Wijers, M., Jonker, V., and Drijvers, P. (2010). MobileMath: Exploring mathematics outside the classroom. *ZDM*, 42(7), 789-799.
<https://doi.org/10.1007/s11858-010-0276-3>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YÖK (2018a). *Öğretmen yetiştirme lisans programları, Programların Güncelleme Gerekçeleri, Getirdiği Yenilikler ve Uygulama Esasları*, http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik//journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsf_YRx/10279/41807946 adresinden 17.09.2018 tarihinde erişilmiştir.
- YÖK (2018b). *Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı, Yeni Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları*, http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik//journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsf_YRx/10279/41807946 adresinden 17.09.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Yurdakul, İ. H. (2018). Değişen sınıf öğretmenliği lisans program içeriğinin incelenmesi. *Ulakbilge-Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(29), s.1483-1499

Summary

Introduction

The integration of technology to education created new approaches in teaching math (Ersoy, 2005). Kiili (2005) reports that today, students have a lifestyle nested in technology, and only using technology will not motivate them forever; thus, teaching methods and situations are needed, which involves students as well. One of these methods/situations is the use of the mobile games. In this study, the Theory of Didactical Situations (Brousseau, 1997) was used in the design of the mobile game.

Theory of Didactical Situations and Teaching Mathematical Knowledge Through Games

Brousseau (2002), explained the main arguments of the Theory of Didactical Situations (TDS) through a game titled *race to 20*. The games of the theory, in which only the most appropriate strategy can win, are not random games (Erdoğan and Özdemir Erdoğan, 2013).

In this study, didactical situations were used in the design of the mobile game. In the didactical situations, the mathematical knowledge, which is intended to be taught in an environment where the interventions of the teacher are limited, is tacitly presented through the game to the students and the knowledge is revealed by the students by means of their interaction with the objects that are the sources of this knowledge (Warfield, 2014). Brousseau (1997), determined some stages for the continuation of the milieu that is formed in the learning process. These stages can be stated as Devolution, Action, Formulation, Validation, and Institutionalization. In these stages, following processes are examined respectively; the explanation of the rules of the game, interaction of the prospective teachers with the game and their

struggle, production of the strategies for winning the game, test of these strategies, and reaching the tacit mathematical knowledge behind the game through the verified strategies.

Game is a universal human action like mathematics. Bishop (1991), reported that many games have mathematical connections, and most of the mathematicians perceive the game as the mathematics itself, since there are behaviors based on rules. In this context, it is remarkable that the number of the studies conducted on teaching math through mobile games has increased in recent years (Cahyono, 2018; Kluge and Dolonen, 2015; Wijers, Jonker, and Drijvers, 2010; Attard; 2018).

The aim of this study is to introduce a mathematical knowledge (the Euclid Division) to the prospective primary school teachers through a designed mobile game and to describe the behaviors of the prospective primary school teachers during the game.

Method

The qualitative research method was used in the study. In this research, it was aimed at revealing how to introduce a mathematical knowledge to prospective primary school teachers through a mobile game designed in line with the TDS, and also revealing the experiences in this process. Accordingly, the model of the study is the case study. Case studies are defined as studies, in which a limited system is discussed in detail, and thoroughly described and examined (Merriam, 2013).

The designed game was initially applied to 3 prospective primary school teacher (3rd grade), and subsequently, it was applied to 12 prospective primary school teachers (8 females and 4 males) in the classroom environment (for 73 minutes), thus the pilot study was completed. The participants of the study was comprised of 14 individuals (6 females and 8 males), who are prospective primary school teachers attending at a state university. The main application took 67 minutes. The data were collected through the video-camera and voice recorder. The analysis of the data was conducted in line with the stages of the TDS.

Results and Discussion

In this study, it was observed that a mathematical knowledge (the Euclid Division) can be introduced to the prospective primary school teachers by using a mobile game as an instrument, and could be taught to an extent. Additionally, it was demonstrated that a mobile game designed in line with the TDS can be used effectively in creating a student-centered milieu. It can be mentioned that the roles of the teachers and prospective teachers in the stages defined by the TDS were appropriate for designation of the student-centered milieu.

In this study, the stages of action, formulation, and validation were not clearly separated from each other and they were intertwined. Similarly, it is stated in the literature that these stages can get intertwined in the activities designed for reaching the mathematical knowledge (Warfield, 2014; Arslan et al., 2011; Baştürk Şahin et al., 2017; Dikkartın Övez and Akar, 2018). The factor behind this situation can be explained by the fact that the prospective teachers want to prove their hypothesis in the context of the game.

In line with the result obtained in this study, it is observed in the literature that the digital games for teaching mathematics increases the participation of the students in the lesson (Cahyono, 2018; Wijers et al., 2010).

In this study, the prospective teachers found the winning numbers for each stage. The prospective teachers related this with the number patterns in the primary school level. However, they did not state that the mathematical knowledge behind these number patterns was the Euclid Division. Sensevy et al. (2005), reported that it should not be expected from the students to mathematically figure out the knowledge behind a designed activity and that this knowledge cannot be revealed in formal terms.

Pedagogical Implications

It is considered that the teaching of math through mobile games in different levels will be more widespread in the future. This study makes a contribution to the literature as an important example of this fact. It can be stated that teaching the prospective teachers math through mobile games will open new doors for them in their future professional lives for effectively teaching math through the integration of technology and education. By this means, it is foreseen that the students will be more motivated for math lessons and they will participate more effectively.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Mustafa GÖK 2018 yılında Anadolu Üniversitesi Matematik Eğitimi Bölümü'nden mezun oldu. Aynı yıl Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde doktor öğretim üyesi olarak atandı. Araştırmacının ilgi alanlarını matematik eğitiminde didaktik teoriler, oyunla matematik öğretimi ve öğretmen eğitimi konuları oluşturmaktadır. Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Gök halen Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde öğretim üyesidir.

Mustafa Gök graduated from Anadolu University, Department of Mathematics Education in 2018. In the same year, he was appointed as the assistant professor at Van Yuzuncu Yil University. His research interests include didactic theories in mathematics education, mathematics teaching with games, and teacher education. Dr. Mustafa Gök is currently a member of Van Yuzuncu Yil University.

Mevlüt İNAN Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Başkale Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı programında öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır. Araştırmacı mobil programlama, makine öğrenmesi, yapay zekâ, robotik ve IoT (Nesnelerin İnterneti) alanlarında çalışmalar yapmaktadır.

Mevlut Inan works as a lecturer in Van Yuzuncu Yil University Başkale Vocational School Computer Programming program. The researcher works in mobil

programming, machine learning, artificial intelligence, robotics and IoT (Internet of Things).

Kamil AKBAYIR doktor öğretim üyesi olarak Yüzüncü Yıl Üniversitesi İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalında çalışmaktadır. Doktora eğitimini Yüzüncü Yıl Üniversitesi Matematik alanında yapmıştır. Araştırmacının ilgi alanlarını Matematik Eğitimi ve Öğretimi, Analiz ve Öğretmen Yetiştirme konuları oluşturmaktadır.

Kamil Akbayır is the assistant professor in the Department of Elementary Mathematics Education at Yuzuncu Yıl University. He completed his doctorate education at Yuzuncu Yıl University in the field of Mathematics. His research interests are Mathematics Education and Training, Analysis, and Teacher Training.

Almanya ve Türkiye’deki İlkokul Öğretmenlerinin Mesleki Gelişim Faaliyetlerine Katılımının Öğrencilerin Matematik ve Fen Başarısına Etkisi

Umut Birkan Özkan¹

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: May 29/
29 Mayıs 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

December 16/ 16 Aralık 2019

Page numbers/Sayfa No: 243-269

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

umutbirkanozkan@gmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışma, TIMSS-2015 verilerini kullanarak Almanya ve Türkiye’deki öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımının 4. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarısına etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Nicel araştırma modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılan bu çalışmada TIMSS-2015 değerlendirmesinden elde edilen ikincil verilerin analizleri yapılmıştır. TIMSS-2015’e Türkiye ve Almanya’dan katılan 12071 ilkokul 4. sınıf öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Elde edilen verilerin analizinde t-testi ve çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye’de, mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik ve fen puanları ile katılmayanların öğrencilerinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı söylenebilir. Almanya’da ise mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik ve fen başarı puanları ile diğerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunan gruplarda etki büyüklüğü oldukça düşük bulunmuştur. Ayrıca, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımının Almanya’dan ve Türkiye’den TIMSS-2015’e katılan 4. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarısını istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkileyen bir faktör olmadığı ifade edilebilir. Çalışma sonuçlarına dayanarak önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: TIMSS, matematik başarısı, fen başarısı, akademik başarı, mesleki gelişim.

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Özkan, U. B. (2020). Almanya ve Türkiye’deki ilkokul öğretmenlerinin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımının öğrencilerin matematik ve fen başarısına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 243-269. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.571587>

¹ Dr.Öğr.Üyesi, Milli Savunma Üniversitesi, Kara Astsubay Meslek Yüksekokulu, Eğitim Bilimleri Bölümü Balıkesir/Türkiye

Asst. Prof. Dr., National Defence University, Non-Commissioned Officer Vocational School/Department of Educational Sciences, Balıkesir/Turkey

e-mail: umutbirkanozkan@gmail.com **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-8978-3213>

The Effect of Participation of Primary School Teachers in Professional Development Activities in Math and Science Achievement: Turkey and Germany

Abstract

In this study which uses TIMSS-2015 of Turkey and Germany data, it is aimed to examine the effect of participation in professional development activities of primary school teachers on 4th-grade students' academic achievements of math and science. Out of quantitative research models, a correlational survey model is used. In this study, secondary data from the TIMSS-2015 is analyzed. A number of 12071 4th grade students participated in TIMSS-2015 uses a two-phase stratified sampling model is the sampling of the study. The data of the study is obtained from the website of the International Association for the Evaluation of Education Achievement, IEA. In analyzing the obtained data, t-test and Multilevel Structural Equation Modeling are used. According to the results, in Turkey, it can be said that there is no statistically significant difference between the mathematics and science scores of the students of the teachers who participated and did not participate in the professional development activities. The effect size was found to be significantly lower in the groups with statistically significant differences between the mathematics and science scores of the students of the teachers who participated and did not participate in professional development activities, in Germany. In addition, it can be said that the participation of teachers in professional development activities is not a factor affecting the mathematics and science achievement of 4th-grade students statistically significantly. Suggestions were made based on the results of the study.

Keywords: TIMSS, math achievement, science achievement, academic achievement, professional development

Giriş

Öğrencilerin akademik başarısında en önemli faktörlerin öğretmenlerin sahip olduğu nitelikler olduğu söylenebilir (Darling-Hammond, 2000). Öğretmenlerin mesleki gelişimi ise öğretmen nitelikleri arasında yer alan özelliklerden biridir (Emery, 2012; Mak, 2016). Mesleki gelişim, öğretmenleri görevlerine hazırlamak için sistemli bir şekilde yapılan etkinliklerin tümü şeklinde ifade edilebilir (Hendriks ve diğerleri, 2010). Öğretmenlerin mesleki gelişimi, öğretmenlerin aldığı ilk hazırlık eğitimiyle başlayan, emekliliğe kadar devam eden ve yaşam boyu süren bir süreç şeklinde tanımlanabilir (Villegas-Reimers, 2003). Hendriks ve diğerlerine (2010) göre bu faaliyetler başlangıç eğitimi, göreve başlama kursları, hizmet içi eğitim ve okul ortamlarında devam eden mesleki gelişim etkinlikleridir. Bu etkinlikler yoluyla, öğretmenlerin alanlarıyla ve eğitim bilimleri ile ilgili gelişmeler ve değişimler hakkında kendilerini yenilemelerine olanak sağlanabilmektedir (Mostafa ve Pál, 2018). Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılarak becerilerini ve yetkinliklerini geliştirmesi yoluyla öğrencilerin performansında bir artış meydana gelmesi beklenebilir (Hassel, 1999).

Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımı ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki üzerine yapılmış çalışmalar alanyazında yer almaktadır (Darling-Hammond ve Rothman, 2011; Hattie, 2009; Petrie ve McGee, 2012; Supovitz ve Turner, 2000; Timperley, Wilson, Barrar ve Fung, 2007; Villegas-Reimers, 2003). Timperley ve diğerlerine (2007) göre öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılması öğrenci çıktıları üzerinde olumlu bir etki meydana getirmektedir. Hattie'nin (2009) öğrenmeye etki eden 150 faktörü incelediği çalışmasında, mesleki

gelişimin 19. sırada yer almasının bu görüşü desteklediği söylenebilir. Zuzovsky'nin (2009) çalışmasında ise öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine iştirak edebilmelerine yardımcı olunmasının ve destek sağlanmasının öğrencilerin matematik ve fen başarısında anlamlı ve tutarlı bir etkisi olduğu saptanmıştır. Buczynski ve Hansen'in (2010) çalışmasında, araştırmaya dâhil edilen öğretmenlerin %89'u, mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının öğrencilerin fen başarısında artışa neden olduğunu belirtmişlerdir. Pruitt ve Wallace'ın (2012) araştırmasında elde edilen bulgular mesleki gelişim programına katılan öğretmenlerin öğrencilerinin ortalama fen başarı puanlarında artış meydana geldiğini göstermiştir. Abazaoğlu ve Taşar'ın (2016) araştırmasında öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının Japonya'daki öğrencilerin fen başarı puanlarını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği, Singapur'daki öğrencilerin fen başarı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir artış meydana getirdiği bulgulanmıştır. Brendefur ve diğerlerinin (2016) araştırmasının sonuçları, öğretmenlerin profesyonel gelişim faaliyetlerine katılmalarının ardından öğrencilerin matematik başarılarında artış meydana geldiğini işaret etmektedir. Carrillo, Maassen van den Brink ve Groot'un (2016) çalışmasının bulguları, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının öğrencilerin matematik konularını öğrenmesinde iyileşmeye yol açabileceğini göstermektedir. Prast ve diğerlerinin (2018) çalışmasında, öğretmen mesleki gelişiminin öğrencilerin matematik başarısını destekleme potansiyeline sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımı üzerine yapılan yukarıdaki çalışmalar incelendiğinde, bu türden faaliyetlere katılan öğretmenlerin öğrencilerinin katılmayan öğretmenlerin öğrencilerinden akademik açıdan daha başarılı oldukları görülmektedir.

Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının öğrencilerin başarısına olan etkisini inceleyen akademik araştırmaların yanında Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) gibi uluslararası organizasyonların da bu konuya eğildikleri söylenebilir (Miao, West, So ve Toh, 2017; OECD, 2018; Popova, Evans ve Arancibia, 2016; Popova, Evans, Breeding ve Arancibia, 2018; UNESCO, 1990). Bu uluslararası organizasyonlardan birisi de Avrupa Birliği'dir.

Türkiye'nin uzun yıllardır gerçekleştirmeye çalıştığı hedeflerden birisi Avrupa Birliği (AB) üyesi olmaktır. 1963 yılında imzalanan Ankara Anlaşması'yla başlayan bu süreç, Türkiye'nin AB standart ve kurallarına uyum sağlaması aşamasında sürmektedir (İktisadi Kalkınma Vakfı, 2014). Türkiye'nin uzun yıllardır bir parçası olmak için uğraş verdiği Avrupa Birliği'nin eğitimle ilgili yayımladığı strateji belgelerinde ve raporlarında, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının önemine dikkat çektiği ve teşvik edilmesini desteklediği görülmektedir. Örneğin, Avrupa Birliği Eğitim ve Öğretim Stratejik Çerçevesinde (ET 2020), eğitim ve öğretimin kalitesini ve verimliliğini artırmak için öğretmenlerin mesleki gelişimine önem verilmesinin temel hedeflerden biri olduğu belirtilmektedir (The Council of The European Union, 2009). Avrupa Birliği'nin bir başka raporunda da öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin, öğrencilerin başarılı sonuçlar almasında önemli bir faktör olduğu ve öğretmenlere bu konuda gerekli desteğin sağlanması vurgusu yapılmaktadır (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, 2012). 2020 Avrupa'sında eğitim ve öğretim alanındaki önceliklere AB üyesi ülkelerin

verdiği reaksiyonların karşılaştırmalı bir analizinin sunulduğu raporda ise öğretmenlerin özellikle risk altındaki öğrencilerle etkili bir şekilde çalışabilmeleri için öğretmenlerin mesleki gelişimine yönelik önlemler alınmasına odaklanıldığına altı çizilmektedir (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013a). AB'ye üye ülkelerin ET 2020 kriterlerinde gösterdikleri performansları ile eğitim sistemleri için politika öncelikleri ve girişimleri hakkında detaylı bilgi verilen bir başka raporda da öğrenci başarılarını artırmak için öğretmenlere farklı öğrenci gruplarının gereksinimlerini karşılamalarına yardımcı olacak mesleki gelişim programları sunmanın eğitim faaliyetlerinin etkinliğini artırmaya yönelik girişimlerden olduğu ifade edilmektedir (European Union, 2018).

Bu çalışmanın kapsamına dâhil edilen Almanya, dünyanın lider ticaret gücü olan, uluslararası müzakerelerde belirleyici rol oynayan ve Türkiye'nin uzun yıllardır üyesi olmak için çaba sarf ettiği Avrupa Birliği'nin kurucu ülkelerinden birisidir (Fontaine, 2010). Almanya'nın Avrupa Birliği içerisinde oynadığı belirleyici rol kadar güçlü eğitim sistemiyle de dikkat çeken bir ülke olduğu söylenebilir (Fidler, 2017; Miera, 2008). Almanya'nın güçlü eğitim sisteminin bir parçası olan öğretmenlerin mesleki gelişimleri ile ilgili faaliyetler Devletin federal yapısının sorumluluğunda olup Bakanlık da öğretmenlerin akademik ve pedagojik yeterliliğinin geliştirilmesi için çeşitli projeleri teşvik etmektedir (Lohmar ve Eckhardt, 2014). Bununla birlikte, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılması Almanya eğitim sisteminde mesleki bir görev olarak kabul edilmektedir (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013b). Dolayısıyla, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımının, Türkiye'nin politik, sosyolojik ve toplumsal açıdan geçmişi uzun yıllar öncesine dayalı ilişkileri olan Almanya'da üzerinde önemle durulan bir eğitsel konu başlığı olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, bu çalışmada Türkiye ile karşılaştırmak için Almanya'nın seçilme nedeni; Türkiye'nin girmek için yoğun uğraş verdiği ve bunun için müktesebatında bulunan eğitim faslı kriterlerini yerine getirmeye çalıştığı AB'nin önemli bir ülkesi olması, birçok ülke için örnek alınabilecek bir eğitim sistemine sahip olması (Gül, 2015) ve bu sistemin hayata geçirilmesinde önemli bir pay sahibi olan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine önem vermesidir.

Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımlarının öğrencilerin akademik başarılarını etkilediğini öne süren ve yukarıda bahsedilen çalışmalar ile bu konuya vurgu yapan AB dokümanları dikkate alındığında, Almanya ve Türkiye'nin matematik ve fen başarısı arasında öğretmenlerin mesleki gelişimi açısından yapılacak bir karşılaştırmanın sonuçları, ilkokulda verilen matematik ve fen eğitiminin niteliğinin geliştirilmesi için öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetleri hakkında alınacak kararlarda etkili olabilir. Bu karşılaştırmanın yüksek kalitede ve güncel bir veri seti kullanılarak yapılabilmesi, AB'ye uyum sürecinde açılan AB müktesebatı eğitim faslı için eğitim politikalarının geliştirilmesinde faydalanılabilecek bilimsel kanıtlar sağlayabilir. Bu çalışmadan elde edilen veriler, öğretmenlerin mesleğe hazırlanmasını, öğretmen mesleki gelişimini ve istihdam uygulamalarını etkileyen politikaların oluşturulması ve sürdürülmesi süreçlerine bilgi sağlamak için yararlı olabilir. Bununla birlikte çalışmanın sonuçlarının, eğitim alanında ülkelerin pozisyonlarının tayin edildiği uluslararası değerlendirmelerde Türkiye'nin daha başarılı sonuçlar elde edebilmesine yönelik kararlar alınmasına

katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumları ve öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkiyi Almanya'daki ve Türkiye'deki ilkökul öğrencileri için karşılaştırmalı olarak inceleyen bir araştırmanın alanyazında olmadığı görülmektedir. Bunun yanında, büyük ölçekli değerlendirmelerden elde edilen güncel ikincil verilerin kullanılarak Türkiye'deki öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının öğrenci başarısını artırma yönündeki etkisini inceleyen bir araştırmaya da alanyazında rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın alanyazındaki açığı kapatmaya katkıda bulunmasının yanında, büyük ölçekli değerlendirme çalışmalarının analizlerinin yapılabildiği IDB Analyzer programının kullanılarak öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin incelenmesi konuya ilgi duyan araştırmacılar için yeni bir bakış açısı sunabilir.

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırmasına (Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS) 2015 yılında katılan Almanya ve Türkiye'nin verilerine dayalı olan bu çalışmada, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanlarındaki akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda araştırmanın sorusu, "öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumu 4. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarılarını etkilemekte midir?" şeklinde belirlenmiştir. Araştırma sorusuna, ilkökul öğretmenlerine ve 4. sınıf öğrencilerine odaklanan veriler ve bulgular ile yanıt bularak, süregelen bu tartışmaya katkıda bulunmak hedeflenmektedir. Bu sayede, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi, öğretmenlerin katıldıkları mesleki gelişim faaliyetlerinin niteliği ve sürdürülebilir etkisi konusunda fikir verebilir. Öğretmenlerin mesleki gelişimi, hem ekonomik hem de zaman anlamında fedakârlık gerektiren bir eğitim çabasıdır. Bu açıdan bakıldığında, öğretmenlerin becerilerini geliştirebilmelerinin ve buna bağlı olarak öğrenci başarılarına olan yansımalarının incelenmesi önemli bir geri bildirim sağlayabilir. Çalışmanın hem politika yapımcılar, hem akademisyenler, hem de konuyla ilgilenen diğer paydaşlara açık bir bakış açısı sağlayabileceği, önerilerin yeni çalışmalara kılavuzluk edebileceği düşünülmektedir.

Yöntem

Nicel araştırma modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılan bu çalışmada TIMSS-2015 değerlendirmesinden elde edilen ikincil verilerin analizleri yapılmıştır. TIMSS değerlendirmeleri, ülkelere kendi eğitim sistemlerini tetkik edebilme olanağı sağlayan ve matematik ile fen alanındaki öğrenci başarılarının dörder yıllık periyotlar dâhilinde gözlenebildiği çalışmalardır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2003). TIMSS'de öğrencilere uygulanan matematik ve fen testlerinin yanında öğrencilerden, öğretmenlerden, velilerden ve okul yöneticilerinden toplumsal, ekonomik ve kültürel özelliklerini veya aralarındaki ilişkileri belirlemeyi amaçlayan anketleri cevaplamaları da istenmektedir. Bu anketler yardımıyla öğrencilerin matematik ve fen başarılarını etkileyen eğitimle ve sosyal yapıyla ilgili etmenler hakkında veriler elde edilmektedir (Oral ve McGivney, 2013:3). Öğretmen anketinde yer alan mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumunun belirlenmesine yönelik soru ile toplanan veriler ve öğrenci başarı puanları bu çalışmada kullanılan ikincil

verileri oluşturmaktadır. Bu veriler, araştırmacılara yeni hipotezleri incelemeleri ve analiz etmeleri, özgün veri toplama hedefinden ayrı olarak araştırma soruları hakkında bilgi edinmeleri ve özgün araştırma bulgularında bulunmayan yeni ve/veya ek yorumlar ve sonuçlar elde etmeleri için kaynak sağlayabilir (Sherif, 2018). İkincil verilerle yapılan analizlerin, “farklı bağlamlarla, farklı zaman dilimlerinde ve farklı sosyal gruplar ve kültürler arasında karşılaştırmalı araştırmalar yapmak için kullanılabilmesi” (Corti, 2008:802) söz konusu yöntemin bu araştırmada tercih edilme sebebi olmuştur.

Bu araştırmanın yöntemini planlarken; araştırma sorusuna uygun örneklem seçilmesi, her öğrenci için hesaplanan beş farklı olası değer analizlere dahil edilmesi, veri analizinin yapılabileceği bir yazılımın kullanılması, öğretmen verileriyle çalışırken bulguların doğru yorumlanması, nedensel çıkarımlar yapılmaması hususlarına dikkat edildiği söylenebilir (Rutkowski ve diğerleri, 2010). Bununla birlikte, bulgular ve sonuçlar, Foy’un (2017) da önerdiği gibi öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumları, öğrenme süreçlerinin bir ögesi olan öğrenciler odak noktasına alınarak rapor edilmiştir.

Çalışma Grubu

TIMSS'e katılan her ülke TIMSS örnekleme yöntemlerini uygulamak için ülkenin Ulusal Araştırma Koordinatörü ve TIMSS örnekleme uzmanlarını içeren ortak bir çalışma yürütmektedir (Martin, Mullis ve Hooper, 2016). İki aşamalı tabakalı örnekleme yönteminin kullanıldığı TIMSS-2015’de ilk aşamada öğrenci sayıları ile doğru orantılı olacak şekilde okullar seçilmekte, ikinci aşamada ise bu okullardan bir veya iki sınıf seçilmektedir (LaRoche, Joncas ve Foy, 2015; Rutkowski ve diğerleri, 2010). Seçilen sınıflardaki öğrencilerin tümü değerlendirmeye alınmaktadır. Bu örnekleme yaklaşımlarının göz önüne alındığı TIMSS değerlendirmesinin, “evrendeki her öğrencinin eşit olasılıkla seçildiği basit bir rastgele örnekleme yaklaşımının takip edilmediği” (Rutkowski ve diğerleri, 2010:143) geniş ölçekli değerlendirme çalışması olduğu söylenebilir. TIMSS-2015 değerlendirmesine katılan Almanya ve Türkiye’yi temsil eden ve bu çalışmada yararlanılan örneklem kümesine ilişkin sayılar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1
Çalışma Kapsamındaki Ülkelere İlişkin Örneklem

Ülke	Örneklem Sayısı
Almanya	5615
Türkiye	6456
Toplam	12071

Tablo 1’de dağılımı verilen 12071 öğrencinin tamamı araştırmaya dahil edilmiştir. TIMSS-2015 veri tabanındaki öğretmenlerin katılımcı ülkelerdeki öğretmenleri temsil etmemesinin, örneklem konusunda dikkat edilmesi gereken bir konu olduğu düşünülmektedir. Bu öğretmenler, ülkeleri temsil eden örneklem kümesini oluşturan öğrencilerin öğretmenleridir. Bu nedenle, öğretmen verileriyle yapılan analizlerin, bu çalışmada olduğu gibi analiz birimi olan öğrencilerle birlikte

yapılması TIMSS-2015 kullanıcı rehberi dokümanında tavsiye edilmektedir (Foy, 2017).

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması aşamasında öncelikle ikincil verilerin analizinin yapılmasına hazırlık olarak, birincil veri setleri ile araştırmanın amacı arasındaki uygunluğun bir değerlendirmesi yapılmıştır (Long-Sutehall, Sque ve Addington-Hall, 2011). Bu çalışmada, TIMSS-2015 4. sınıf değerlendirmesine katılan Almanya ve Türkiye'nin verileri incelenmiştir. Verilere, Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu'nun (International Association for the Evaluation of Education Achievement, IEA) internet sitesinden erişilmiştir. IEA'nın açık erişime sunduğu veri tabanından, ülkelerin matematik ve fen alanlarında yapılan başarı testleri puanlarına ve öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarını belirlemeye yönelik uygulanan anket sonuçlarına ulaşılabilmektedir. Bu veriler, TIMSS-2015'de uluslararası hedef evren olarak belirlenen, ilköğretimin ilk yılından itibaren 4. ve 8. yıldaki örgün eğitimi temsil eden sınıflardaki öğrenci, öğretmen ve idarecilerden elde edilmektedir (Martin, Mullis ve Hooper, 2016). Tablo 2'de çalışma kapsamındaki ülkelerin hedef evreninin özellikleri sunulmaktadır.

Tablo 2

Çalışma Kapsamındaki Ülkelerin Hedef Evreninin Özellikleri (Martin, Mullis ve Hooper, 2016)

Ülke	Resmi Eğitim Yılı	Test Zamanındaki Ortalama Yaş
Almanya	4	10.4
Türkiye	4	9.9

Tablo 2'de verilen resmi eğitim yılı ve test zamanındaki ortalama yaşlar dikkate alındığında Almanya ve Türkiye'nin TIMSS-2015 hedef evreninin kapsamına uyduğu söylenebilir. TIMSS-2015 değerlendirmesinde verilerin toplanması aşamasında üzerinde durulan bir diğer konunun ise katılım oranları olduğu söylenebilir (Rutkowski ve diğerleri, 2010). TIMSS-2015'de örneklenen okullar, sınıflar ve öğrenciler tarafından % 100 katılım sağlanması arzu edilmekle birlikte asgari %75 veya 85 oranındaki (IEA'nın koşullarına bağlı olarak değişmektedir) katılımlar kabul edilmektedir (Martin, Mullis ve Hooper, 2016). Tablo 3'te çalışma kapsamındaki ülkelerin katılım oranları sunulmaktadır.

Tablo 3

Çalışma Kapsamındaki Ülkelerin Katılım Oranları (Martin, Mullis ve Hooper, 2016)

Ülke	Okul Katılımı (%)	Sınıf Katılımı (%)	Öğrenci Katılımı (%)
Almanya	99	100	96
Türkiye	100	100	98

Tablo 3'e bakıldığında, çalışma kapsamındaki ülkelerin tamamının katılım oranlarında IEA'nın belirlediği koşulu sağladığı görülmektedir. IEA'nın belirlediği koşulları sağlayarak TIMSS-2015 değerlendirmesine alınan ülkelerden toplanan veriler istatistiksel analiz yazılımlarının veri dosyası formatlarında sunulmaktadır.

Bu faktörler göz önüne alınarak yapılan değerlendirmede, söz konusu bu verilerin araştırmanın amacı doğrultusunda yapılacak istatistiksel analizlerde kullanılabileceğine karar verilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, Andersen, Prause ve Silver'in (2011) ikincil verilerin analizi için sunduğu dört adımdan oluşan kılavuzdan yararlanılmıştır. Birinci adım, araştırmanın gereksinimlerine uygun olan ikincil verileri belirlemektir. Bu adımda, araştırmanın amacı kapsamında kişiselleştirilmiş bir veri dosyasının oluşturulmasını planlamak için gereken veriler tespit edilmiştir. İkinci adım, kişiselleştirilmiş veri kümesi meydana getirmektir. Özgün karşılaştırmalar yapabilmek ve ilgili kurguları benzer şekilde açıklayan veriler elde edebilmek için geniş bir veri yığını içerisinde birbirine benzeyen verilerin bir araya getirilerek anlaşılır bir halde düzenlenmesi bu aşamada gerçekleştirilmiştir. İkincil veri analizinin üçüncü adımı, çalışma kapsamında toplanan verilerin nicel analizlere uygun olmasından dolayı atlanarak dördüncü adıma geçilmiştir. Dördüncü ve son adım, istatistiksel analizlerdir. TIMSS gibi geniş ölçekli değerlendirme çalışmalarının verilerinin kullanıldığı istatistiksel analizler için IEA tarafından geliştirilen IDB Analyzer 4.0 programı bu çalışmada tercih edilmiştir. IDB Analyzer 4.0 programı, TIMSS değerlendirmesindeki anket sorularına cevap verilememesi gibi nedenlerden meydana gelen kayıp veriler, örnekleme ağırlıkları (sampling weights), her öğrenci için hesaplanan beş farklı olası değer (plausible values), varyans tahmin yöntemleri (jackknife tekrarlı çoğaltma [jackknife repeated replication], JRR) gibi TIMSS-2015 veri setinin özelliklerini dikkate alarak hesaba katılmasına olanak vermektedir. IDB Analyzer 4.0 programı, analiz için uygun ağırlık ve tekrarlama değişkenlerini otomatik olarak seçerek analizlere dâhil etmektedir.

Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının dışında öğrencilerin akademik başarısını etkileyen başka açıklayıcı faktörler olabilir (Küçükşille, 2014). Ancak, TIMSS-2015'in bu faktörlerin hepsinin kontrol altında tutulduğu deneysel bir çalışma tasarımına sahip olmadığı ifade edilebilir (Yıldırım ve diğerleri, 2013). Bu nedenlerle, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının öğrencilerin akademik başarısındaki etkisi, birden çok açıklayıcı değişkenin dikkate alınabildiği çoklu doğrusal regresyon yöntemi ile analiz edilerek belirlenebilir. Çoklu doğrusal regresyon modelinin oluşturulabilmesi için öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumları ile birlikte alanyazın taramasından elde edilen, somut değerlere sahip ve TIMSS-2015 öğretmen ve öğrenci anketinden elde edilen 12 özellik araştırma kapsamında incelenmiştir. Bu değişkenler şunlardır:

- Öğretmenin mesleki kıdemi (Adeyemi, 2008; Ewetan ve Ewetan, 2015; Sandoval-Hernandez ve diğerleri, 2015),
- Öğretmenin eğitim düzeyi (Darling-Hammond, 2000; Goldhaber ve Brewer, 1996,1997,1998; Badgett, Decman ve Carman, 2013; Croninger ve diğerleri, 2007; Coenen ve diğerleri, 2014; Feng ve Sass, 2013; Ferguson ve Ladd, 1996; Gage ve diğerleri, 2017),
- Öğrencinin cinsiyeti (Bijou ve Liouaeddine, 2018; Bursal, 2017; Liang, Jones ve Robles-Pina, 2018),

- Kendisine ait bir odasının olması (Kılıç ve Haşiloğlu, 2017; Kırmızı ve İşigüzel, 2014; Yelgün ve Karaman, 2015),
- Evde internet bağlantısı olma durumu (Gelbal, 2010; Torres-Díaz ve diğerleri, 2016; Yavuz, 2018),
- Devamsızlık yapma sıklığı (Alexander ve Hicks, 2015; Aucejo ve Romano, 2016; Gershenson, Jackowitz ve Brannegan, 2015; Gottfried, 2015; Özkan, 2018a; Strickland, 1998; Teixeira, 2013),
- Evdeki eğitsel kaynaklar (Özkan, 2018b; Tsai ve Yang, 2015; Visser, Juan ve Feza, 2015).

Bu çalışmada, matematik ve fen bilgisi başarı puanları üzerinde öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının etkisinin incelenmesi için oluşturulan çoklu doğrusal regresyon matematiksel modeli şu şekilde yazılabilir:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8 + \varepsilon$$

- y : Matematik/fen başarı puanları (1-5 olası değer)
 β_n : Kısmi regresyon katsayısı
x1 : Öğretmenin mesleki gelişim faaliyetlerine katılma süresi
x2 : Öğretmenin mesleki kıdemi
x3 : Öğretmenin eğitim düzeyi
x4 : Öğrencinin cinsiyeti
x5 : Kendisine ait bir odasının olması
x6 : Evde internet bağlantısı olma durumu
x7 : Devamsızlık yapma sıklığı
x8 : Evdeki eğitsel kaynaklar
 ε : Hata terimi

Analize giren sınıflamalı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin incelenmesi için gerekli olan yapay değişkenler (dummy değişkenler) (Büyüköztürk, 2013), IDB Analyzer 4.0 programı tarafından otomatik olarak üretilmektedir. IDB Analyzer 4.0 yalnızca örneklem tasarımını yansıtan katsayıları ve örnekleme hatalarını tahmin etmek için uygun araçlar sağlamakta olup çoklu regresyon hakkındaki varsayımların (normallik, doğrusallık, çoklu bağlantılılık) doğrulanması gerektiği söylenebilir (Mirazchiyski, 2014). Matematik ve fen alanlarında hesaplanan beş farklı olası değer dikkate alınarak oluşturulan normallik ve doğrusallık varsayımlarının incelenmesine ilişkin grafiklerin, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ve normal dağılım eğrilerinin de normale yakın bir dağılımı gösterdiği ileri sürülebilir. Yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık sorunu olup olmadığını kontrol etmek amacıyla yapılan korelasyon matrisi Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4'te verilen değerlere göre, yordayıcı değişkenler arasındaki karşılıklı korelasyonlar alanyazında önerilen kriter sınırı olan 0.80 değerini (Büyüköztürk, 2013) aşmadığı görülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık sorununun olmadığı öne sürülebilir. Bu çalışmada çoklu doğrusal regresyon analizlerine ilave olarak araştırma konusuyla ilgili genel bir fikir

verebilmesi için, ülkelerin TIMSS-2015 4. sınıf matematik ve fen değerlendirmesinden elde ettikleri başarı puanları ile bu ülkeleri temsil eden öğrencilerin öğretmenlerinin mesleki gelişim faaliyetlerine katılma durumlarını gösteren betimsel istatistiklere de yer verilmiştir.

Tablo 4
Yordayıcı Değişkenler Arasındaki Korelasyon Matrisi

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8
Matematik	1	1.00						
	2	-0.05	1.00					
	3	-0.02	-0.43	1.00				
	4	-0.02	0.02	-0.01	1.00			
	5	0.00	-0.10	0.03	-0.03	1.00		
	6	-0.02	-0.13	0.02	-0.04	0.13	1.00	
	7	-0.01	0.05	0.01	-0.04	-0.03	-0.03	1.00
	8	0.09	0.15	-0.01	0.01	-0.31	-0.32	0.15
Fen	1	1.00						
	2	-0.10	1.00					
	3	-0.02	-0.47	1.00				
	4	0.00	0.02	-0.01	1.00			
	5	-0.02	-0.09	0.02	-0.03	1.00		
	6	0.00	-0.14	0.02	-0.04	0.13	1.00	
	7	0.02	0.05	0.01	-0.04	-0.02	-0.03	1.00
	8	0.05	0.16	0.00	0.01	-0.31	-0.32	0.15

Bulgular

49 ülkenin değerlendirmeye alındığı TIMSS-2015 4. sınıf matematik alanında Almanya 24. sırada, Türkiye ise 36. sırada yer almaktadır (Mullis, Martin, Foy ve Hooper, 2016). Türkiye'nin bu değerlendirmede, 500 puan olarak belirlenen TIMSS ortalamasını yakalayamadığı da görülmektedir. Tablo 5'te Almanya ve Türkiye'de son iki yıl içerisinde mesleki gelişim programına katılan matematik öğretmenlerinin bulunduğu okullarda öğrenim gören öğrencilerin dağılımını ve TIMSS-2015 4. sınıf matematik başarı puanları verilmektedir.

Tablo 5'e bakıldığında, Türkiye'de 4. sınıfta son iki yılda matematik alanında mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin bulunduğu okullarda öğrenim gören öğrenci oranının %5 ile %12 arasında değiştiği görülmektedir. Bu oranlar Almanya ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür. Katılımın çok düşük olduğu bilişim teknolojilerinin matematiğe entegrasyonu ile ilgili mesleki gelişim faaliyetleri dışarıda tutulduğunda, Almanya'daki oranlar % 20 ile % 45 arasında değişmektedir. Almanya ile Türkiye bire bir karşılaştırıldığında, bilişim teknolojilerinin matematiğe entegrasyonu dışında kalan matematikle ilgili mesleki gelişim faaliyet alanlarının tamamında Türkiye'nin Almanya'dan düşük değerler elde ettiği görülmektedir. Tablo 6'da matematik öğretmenlerinin katıldığı mesleki gelişim faaliyetlerinin her biri için ayrı ayrı bu faaliyetlere katılan öğretmenlerin öğrencilerinin oranları ve elde ettikleri ortalama başarı puanları verilmektedir.

Tablo 5

Mesleki gelişim faaliyetlerine katılan matematik öğretmenlerinin bulunduğu okullarda öğrenim gören öğrencilerin dağılımı ve TIMSS-2015 4. sınıf matematik başarı puanları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)

Değişkenler	Ülkeler*		
	Almanya (24)	Türkiye (36)	
TIMSS-2015 4. Sınıf Matematik Başarı Puanı	522	483	
Matematik Öğretmenlerinin Katıldığı Mesleki Gelişim Alanlarına Göre Öğrenci Dağılımı	Matematik içeriği	43	5
	Matematik öğretimi	33	6
	Matematik öğretim programı	32	6
	Bilişim Teknolojilerinin Matematiğe entegrasyonu	1	9
	Öğrencilerin eleştirel düşünme ve araştırma / sorgulama becerilerini geliştirme	32	10
	Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme	20	7
	Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını belirleme ve karşılama	45	12

*Parantez içindeki değerler ülkelerin TIMSS-2015 matematik başarı sıralamasını göstermektedir.

Tablo 6

Matematik Öğretmenlerinin Katıldığı Mesleki Gelişim Faaliyetlerinin Türüne Göre Bu Faaliyetlere Katılan Öğretmenlerin Öğrencilerinin Oranları Ve Başarı Puanları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)

Mesleki Gelişim Faaliyeti	Katılım Durumu	Ülkeler					
		Almanya			Türkiye		
		Öğrenci (%)	Puan Ort.	t	Öğrenci (%)	Puan Ort.	t
Matematik içeriği	Evet	43.04	524.42	1.06	4.58	470.24	0.60
	Hayır	56.96	519.52		95.42	483.92	
Matematik öğretimi	Evet	32.82	523.97	0.84	6.02	463.41	0.86
	Hayır	67.18	520.48		93.98	484.57	
Matematik öğretim programı	Evet	32.24	528.52	2.24*	6.03	476.46	0.33
	Hayır	67.76	518.28		93.97	482.76	
Bilişim Teknolojilerinin Matematiğe entegrasyonu	Evet	1.46	531.44	1.65	8.63	499.84	0.91
	Hayır	98.54	521.48		91.37	481.56	
Öğrencilerin eleştirel düşünme ve araştırma / sorgulama becerilerini geliştirme	Evet	31.75	521.72	0.07	9.84	469.57	0.80
	Hayır	68.25	521.40		90.16	484.79	
Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme	Evet	20.30	521.50	0.04	7.38	472.85	0.45
	Hayır	79.70	521.69		92.62	484.09	
Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını belirleme ve karşılama	Evet	44.76	524.77	1.26	12.45	478.42	0.37
	Hayır	55.24	518.50		87.55	483.99	

* t değeri $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 6 incelendiğinde, Almanya’da mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik başarı puanları katılmayanların öğrencilerinden yüksek veya aynı ortalamaya sahip olduğu göze çarpmaktadır. Türkiye’de ise bilişim teknolojilerinin matematiğe entegrasyonu ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik başarı puanları diğerlerine nazaran daha yüksektir. Türkiye’de bilişim teknolojilerinin matematiğe entegrasyonu ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerinin dışında kalan faaliyetlere katılan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik başarı puanları diğerlerine kıyasla daha düşüktür. Puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakabilmek için IDB Analyzer 4.0 programının hesapladığı t değerleri kullanılabilir. Tablo 6’da verilen “t” değerleri dikkate alındığında, mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencileri arasındaki puan farklılıklarının bir grup dışında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı söylenebilir. Yalnızca Almanya’da matematik öğretim programı ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencileri arasındaki puan farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Almanya’da matematik öğretim programı ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin puan ortalaması diğerlerine göre daha yüksektir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunan bu grupta etki büyüklüğüne bakılabilmesi için Cohen d istatistiği hesaplanmıştır. $t=2.24$ değerine karşılık gelen d değeri 0.08’dir. Buna göre, meydana gelen farkın etki büyüklüğünün oldukça düşük olduğu ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2013). Almanya’daki öğrencilerin matematik puanlarında öğretmenlerin matematik öğretim programı ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılmış olmalarının etkisinin düşük olduğu söylenebilir.

TIMSS-2015 değerlendirmesine Almanya ve Türkiye’den katılan 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarısında öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerinin etkisini açıklamak için başarıda etkisi olan diğer değişkenleri de kullanarak çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, öğretmen ve öğrenci değişkenlerinin dâhil edildiği genel regresyon modelinin Almanya (düzeltilmiş $R^2=0.19$, $F_{(7,3028)}=101.47$ ve $p<0.01$) ve Türkiye (düzeltilmiş $R^2=0.27$, $F_{(7,6013)}=317.66$ ve $p<0.01$) için istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Almanya ve Türkiye için yapılan regresyon analizine ilişkin değerler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7’de verilen değerlere göre öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılma sürelerinin Almanya’dan ve Türkiye’den değerlendirmeye alınan öğrencilerin matematik başarısında istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyici olmadığı öne sürülebilir. β katsayısı dikkate alınarak göreceli önem sıralaması yapıldığında, evdeki eğitsel kaynakların Almanya’daki ve Türkiye’deki öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en önemli faktör olduğu ifade edilebilir.

Tablo 7

TIMSS-2015'e Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Çoklu Regresyon Sonuçları

Belirleyici Değişkenler	Almanya			Türkiye		
	Regresyon Katsayısı B	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı β	t	Regresyon Katsayısı B	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı β	t
Evdeki eğitsel kaynaklar	17.19	0.43	18.32*	24.61	0.53	26.47*
Öğretmenin mesleki gelişim faaliyetlerine katılma süresi	-1.00	-0.01	-0.25	5.48	0.01	0.37
Öğretmenin mesleki kıdemi	4.39	0.01	0.31	-47.70	-0.09	-1.70
Öğretmenin Eğitim Düzeyi	6.47	0.04	0.92	2.47	0.01	0.37
Öğrencinin cinsiyeti	5.96	0.05	1.71	1.94	0.01	0.78
Kendisine ait bir odasının olması	1.44	0.01	0.31	20.58	0.11	6.29*
Evde internet bağlantısı olma durumu	-1.99	-0.01	-0.64	-0.89	0.00	-0.28
Devamsızlık yapma sıklığı	-13.71	-0.03	-1.11	-28.18	-0.08	-4.58*

47 ülkenin değerlendirmeye alındığı TIMSS-2015 4. sınıf fen alanında Almanya 20. sırada, Türkiye ise 35. sırada yer almaktadır (Martin, Mullis, Foy ve Hooper, 2016). Türkiye'nin bu değerlendirmede, 500 puan olarak belirlenen TIMSS ortalamasını yakalayamadığı da görülmektedir. Tablo 8'de Almanya ve Türkiye'de son iki yıl içerisinde mesleki gelişim programına katılan fen öğretmenlerinin bulunduğu okullarda öğrenim gören öğrencilerin dağılımını ve TIMSS-2015 4. sınıf fen başarı puanları verilmektedir.

Tablo 8'e bakıldığında, Türkiye'de 4. sınıfta son iki yılda fen alanında mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin bulunduğu okullarda öğrenim gören öğrenci oranının % 3 ile % 10 arasında değiştiği görülmektedir. Bu oranlar Almanya ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür. Almanya'daki oranlar % 6 ile % 36 arasında değişmektedir. Almanya ile Türkiye bire bir karşılaştırıldığında, bilişim teknolojilerinin fene entegrasyonu dışında kalan fenle ilgili mesleki gelişim faaliyet alanlarının tamamında Türkiye'nin Almanya'dan düşük değerler elde ettiği görülmektedir. Tablo 9'da fen öğretmenlerinin katıldığı mesleki gelişim faaliyetlerinin her biri için ayrı ayrı bu faaliyetlere katılan öğretmenlerin öğrencilerinin oranları ve elde ettikleri ortalama başarı puanları verilmektedir.

Tablo 8

Mesleki Gelişim Faaliyetlerine Katılan Fen Öğretmenlerinin Bulunduğu Okullarda Öğrenim Gören Öğrencilerin Dağılımı Ve TIMSS-2015 4. Sınıf Fen Başarı Puanları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)

Değişkenler		Ülkeler*	
		Almanya (20)	Türkiye (35)
TIMSS-2015 4. Sınıf Fen Başarı Puanı		528	483
Fen Öğretmenlerinin Katıldığı Mesleki Gelişim Alanlarına Göre Öğrenci Dağılımı (%)	Fen içeriği	36	3
	Fen öğretimi	24	4
	Fen öğretim programı	29	5
	Bilişim Teknolojilerinin Fene entegrasyonu	6	9
	Öğrencilerin eleştirel düşünme ve araştırma / sorgulama becerilerini geliştirme	25	9
	Fen öğretiminde ölçme ve değerlendirme	12	10
	Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını belirleme ve karşılama	22	8
	Fen Bilimleri Dersini Diğer Derslerle İlişkilendirme	16	7

*Parantez içindeki değerler ülkelerin TIMSS-2015 fen başarı sıralamasını göstermektedir.

Tablo 9 incelendiğinde, Almanya’da mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin fen başarı puanları katılmayanların öğrencilerinden yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Türkiye’de ise fen içeriği ve bilişim teknolojilerinin fene entegrasyonu ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin fen başarı puanları diğerlerinininkine nazaran daha yüksektir. Türkiye’de bu iki mesleki gelişim faaliyetlerinin dışında kalan faaliyetlere katılan öğretmenlerin öğrencilerinin fen başarı puanları diğerlerinininkine kıyasla daha düşüktür. Puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakabilmek için IDB Analyzer 4.0 programının hesapladığı t değerleri kullanılabilir. Tablo 10’da verilen “t” değerleri dikkate alındığında, mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencileri arasındaki puan farklılıklarının iki grup dışında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı söylenebilir. Almanya’da fen öğretim programı ve fen öğretiminde ölçme ve değerlendirme ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencileri arasındaki puan farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Almanya’da bu iki mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin puan ortalaması diğerlerine göre daha yüksektir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunan bu iki grupta etki büyüklüğüne bakılabilmesi için Cohen d istatistiği hesaplanmıştır. $t=2.91$ değerine karşılık gelen d değeri 0.11, $t=2.17$ değerine karşılık gelen d değeri 0.11’dir. Buna göre, meydana gelen farkın etki büyüklüğünün oldukça düşük olduğu ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2013). Almanya’daki öğrencilerin fen puanlarında öğretmenlerin fen öğretim programı ve fen öğretiminde ölçme ve değerlendirme ile ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılmış olmalarının etkisinin düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 9

Fen Öğretmenlerinin Katıldığı Mesleki Gelişim Faaliyetlerinin Türüne Göre Bu Faaliyetlere Katılan Öğretmenlerin Öğrencilerinin Oranları Ve Başarı Puanları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)

Mesleki Gelişim Faaliyeti	Katılım Durumu	Ülkeler					
		Almanya		t	Türkiye		t
		Öğrenci (%)	Puan Ort.		Öğrenci (%)	Puan Ort.	
Fen içeriği	Evet	36.31	532.76	1.49	2.87	488.10	0.13
	Hayır	63.69	526.13		97.13	483.33	
Fen öğretimi	Evet	24.14	533.86	1.32	4.30	457.74	0.84
	Hayır	75.86	526.84		95.70	484.62	
Fen öğretim programı	Evet	28.51	537.94	2.91*	5.33	460.11	0.74
	Hayır	71.49	524.78		94.67	484.11	
Bilişim Teknolojilerinin Fene entegrasyonu	Evet	6.15	529.61	0.13	8.75	487.80	0.28
	Hayır	93.85	528.46		91.25	482.91	
Öğrencilerin eleştirel düşünme ve araştırma / sorgulama becerilerini geliştirme	Evet	24.76	532.08	0.77	8.77	461.46	1.30
	Hayır	75.24	527.37		91.23	485.56	
Fen öğretiminde ölçme ve değerlendirme	Evet	12.00	540.11	2.17*	9.67	476.64	0.44
	Hayır	88.00	526.96		90.33	484.09	
Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını belirleme ve karşılama	Evet	22.08	534.61	1.21	8.29	473.78	0.59
	Hayır	77.92	526.65		91.71	484.03	
Fen Bilimleri Dersini Diğer Derslerle İlişkilendirme	Evet	16.09	531.34	0.53	6.79	480.66	0.15
	Hayır	83.91	527.93		93.21	483.53	

* t değeri $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

TIMSS-2015 değerlendirmesine Almanya ve Türkiye'den katılan 4. sınıf öğrencilerinin fen başarısında öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerinin etkisini açıklamak için başarıda etkisi olan diğer değişkenleri de kullanarak çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, öğretmen ve öğrenci değişkenlerinin dâhil edildiği genel regresyon modelinin Almanya (düzeltilmiş $R^2=0.22$, $F_{(7,3036)}=122.01$ ve $p<0.01$) ve Türkiye (düzeltilmiş $R^2=0.25$, $F_{(7,6020)}=286.29$ ve $p<0.01$) için istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Almanya ve Türkiye için yapılan regresyon analizine ilişkin değerler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10'da verilen değerlere göre öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılma sürelerinin Almanya'dan ve Türkiye'den değerlendirmeye alınan öğrencilerin fen başarısında istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyici olmadığı öne sürülebilir. β katsayısı dikkate alınarak görece önem sıralaması yapıldığında, evdeki eğitsel kaynakların Almanya'daki ve Türkiye'deki öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en önemli faktör olduğu ifade edilebilir.

Tablo 10

TIMSS-2015'e Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Çoklu Regresyon Sonuçları

Belirleyici Değişkenler	Almanya			Türkiye		
	Regresyon Katsayısı B	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı β	t	Regresyon Katsayısı B	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı β	t
Evdeki eğitsel kaynaklar	19.48	0.46	22.08*	22.08	0.50	22.26*
Öğretmenin mesleki gelişim faaliyetlerine katılma süresi	5.34	0.04	1.38	-3.90	-0.01	-0.22
Öğretmenin mesleki kıdemi	7.48	0.02	0.69	-44.05	-0.09	-1.76
Öğretmenin Eğitim Düzeyi	5.74	0.03	0.96	-0.04	0.00	-0.01
Öğrencinin cinsiyeti	6.35	0.05	1.95	-1.30	-0.01	-0.48
Kendisine ait bir odasının olması	-7.52	-0.04	-1.46	17.72	0.10	6.08*
Evde internet bağlantısı olma durumu	5.40	0.03	1.43	-3.70	-0.02	-1.25
Devamsızlık yapma sıklığı	-10.90	-0.02	-0.81	-28.23	-0.08	-4.59*

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, Almanya ve Türkiye'deki ilkökul öğretmenlerinin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanlarındaki akademik başarısı üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Elde edilen bulguların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadıkları analiz edilmiş ve ülkeler arası benzerlik ve farklılıklara bakılmıştır. Bu çalışmanın bulgularının, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarının, 4. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarısını etkileyen bir faktör olmadığını gösteren bilimsel kanıtlar sunduğu ifade edilebilir. Bu sonuçların, hem Türkiye hem de Almanya için benzerlikler taşıdığı söylenebilir.

Çalışmada ilk olarak öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumunun 4. sınıf öğrencilerinin matematik puanlarındaki etkisi araştırılmıştır. Çoklu regresyon analizinde, Almanya ve Türkiye'deki öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımlarının öğrencilerin matematik puanlarındaki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgusundan yola çıkarak öğretmenlerin matematikle ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılmalarının 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarısını belirleyen bir faktör olmadığı sonucuna ulaşılabilir. Almanya ve Türkiye'de matematikle ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerinin öğrencilerinin matematik puanları ile katılmayanların öğrencilerinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmaması, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunanların ise etki büyüklüğünün çok düşük olması bu sonucu

destekleyen bilimsel kanıtlar olarak gösterilebilir. Bu sonuçların, alanyazındaki diğer çalışmalarla (Havard, Nguyen ve Otto, 2018; Lu ve diğerleri, 2017; Zhao ve Ding, 2019) tutarlı olduğu belirtilebilir. Fen öğretmenlerinin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımlarının 4. sınıf öğrencilerinin fen puanlarındaki etkisi incelendiğinde, fenle ilgili mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin fen puanları ile katılmayan öğretmenlerin öğrencilerinin puanları arasındaki farkın Türkiye için istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Almanya'da ise sekiz farklı gruptaki mesleki gelişim faaliyetlerinden ikisine (fen öğretim programı ve fen öğretiminde ölçme ve değerlendirme) katılan öğretmenlerin öğrencilerinin fen puanları arasındaki farkın anlamlı fakat etki büyüklüğünün düşük olduğu görülebilir. Diğer altı mesleki gelişim faaliyetine katılan ve katılmayan öğretmenlerin öğrencilerinin fen puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çoklu regresyon analizinde de Almanya ve Türkiye'deki öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımlarının fen puanlarındaki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı bulgusundan yola çıkarak öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımlarının öğrencilerin fen başarısı üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılabılır. Bu sonuçların, alanyazındaki araştırmaların (Abazaoğlu ve Taşar, 2016; Atar, 2014; Young ve Lee, 2005) sonuçları ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Mesleki gelişim faaliyetlerine katılan öğretmenlerin öğrencilerinin akademik açıdan daha başarılı olabilecekleri kanısının ve alanyazında yer alan bu yöndeki çalışmaların (Darling-Hammond ve Rothman, 2011; Hattie, 2009; Petrie ve McGee, 2012; Supovitz ve Turner, 2000; Timperley, Wilson, Barrar, ve Fung, 2007; Villegas-Reimers, 2003) aksine bu araştırmada öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımlarının 4. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen başarılarında etkili bir faktör olmadığı sonucuna ulaşılmasının farklı nedenleri olabilir. Nedenlerden birisi, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerinde elde ettiği kazanımların kalıcılığının uzun sürmemesi olabilir. Harris ve Sass'a (2007) göre öğretmenlerin derslerden edindikleri kazanımları öğrencilerine yansıtma sürelerinin fazla olmayabileceğini ifade etmektedir. TIMSS-2015 değerlendirmesinde öğretmenlere son iki yıl içerisinde mesleki gelişim faaliyetine katılıp katılmadıkları sorulmaktadır. Öğretmenin katıldığı mesleki gelişim faaliyeti üzerinden uzun zaman geçmesi, bu faaliyetin öğrenci başarısını artırmaya doğrudan katkı yapacak içeriğe sahip olmaması gibi nedenler de buna dâhil edilebilir.

İkinci bir neden olarak, öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım konusundaki inanç ve motivasyonlarının düşük olması bu faaliyetlerden beklenen faydanın öğrenci başarısına yansıtılmasını engelleyebilir. Özer ve diğerlerinin (2018) araştırmasında, mesleki gelişim faaliyetlerine gönüllü katılım miktarının düşük olduğu ve gönüllü katılan öğretmenlerin de süreç içerisinde motivasyonlarının önemli derecede azalarak faaliyeti yarıda bıraktıkları tespit edilmiştir. Seferoğlu'na (2004) göre, öncelikle öğretmenlerin bu etkinliklerin önemine inandırılmaları gerekmektedir. Cemaloğlu ve diğerlerinin (2018) çalışmasının sonuçlarına göre öğretmenler, kendi istekleri göz önünde tutularak seçilecek konularda katılacakları mesleki gelişim faaliyetlerinin daha verimli olacağına inanmaktadırlar. Kahyaoğlu ve Karataş (2019) tarafından yapılan araştırmada, mesleki gelişim faaliyetlerinin kendileri için ne ifade ettiği sorulan öğretmenlerin verdiği yanıtlar değerlendirildiğinde formalite, zaman ve para israfı, angarya, boş geçen bir süreç,

evrak işleri, dedikodu ve toplantılar gibi olumsuz ifadelerden bahsettikleri görülmüştür. Benzer şekilde Uştı, Mentiş ve Sever'in (2016) çalışmasında da araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlasının bakış açısına göre bakanlığın hizmet içi eğitim adı altında yaptığı faaliyetler mesleki gelişim açısından yararsız; tamamına yakınının bakış açısına göre ise de yetersizdir. Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetleri konusundaki bu bakış açısı bu faaliyetlerden beklenen sonuçların alınmasını engelleyebilir.

Üçüncü bir neden, mesleki gelişim faaliyetlerinin uygulanma yöntemlerinden kaynaklanabilir. Yalçın İncik ve Akbay'ın (2018) araştırmasında çalışmaya katılan öğretmenlerin %41.2'si mesleki gelişim faaliyetlerinde görev alan eğitimcilerin niteliksiz, içerikleri ve öğrenme-öğretme süreçlerini teoriye dayalı ve uygulamadan uzak olarak gördükleri için mesleki gelişim faaliyetlerini verimsiz olarak değerlendirmişlerdir. Bümen ve diğerlerinin (2012) çalışmasında mesleki gelişim faaliyetlerinin uygulamalı ve örneklerle dayalı yapılması yerine, genellikle teorik bilgi aktarımı şeklinde yürütülmesi bu konudaki sorunlardan birisi olarak gösterilmektedir. Benzer bir sonuca ulaşılan Maya ve Taştekin'in (2018) çalışmasında, Türkiye'deki öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerinde genellikle pasif konumda oldukları belirtilmektedir. Uygulamadan uzak teorik ağırlıklı mesleki gelişim faaliyetlerinden öğretmenler çok da yarar sağlayamayabilirler.

Tüm bu nedenlerin yanında, düzenlenen mesleki gelişim faaliyetlerinin Türkiye'deki gibi düşük nitelikte olması (Elçiçek ve Yaşar, 2016) ve mesleki gelişim faaliyetlerinin değerlendirmesindeki yetersizlikler nedeniyle amacına ulaşmayan faaliyetlerin ve nedenlerinin belirlenmemesi (Uslu, 2013) öğrencilerin akademik başarılarında öğretmenin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımının etkisini ortadan kaldırabilir.

Bu çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler;

1. TIMSS gibi uluslararası değerlendirmelerde başarılı olmak ve ilkökul öğrencilerinin akademik başarılarını artırmak için eğitim konusundaki karar vericiler ve politika yapıcılar, akademik başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olan belirleyici faktörlere ağırlık verebilir.

2. İlkokul öğretmenleri için nitelikli mesleki gelişim faaliyetleri düzenlenebilir, mevcut mesleki gelişim faaliyetlerinin değerlendirilmesi yapılarak niteliğini artırıcı tedbirler alınabilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler:

1. Bu çalışmanın analizleri öğrencilerin matematik ve fen test başarı puanlarına endekslidir. Bu puanlar, tek oturumluk ve yalnızca bir sınavdan alınmış puanlardır. Öğrencilerin sürece yayılmış matematik ve fen başarıları ile öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumlarını inceleyen araştırmaların yapılması, bu konudaki bilimsel kanıt çeşitliliğini artırabilir.

2. Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılım durumları ve öğrencilerin başarı düzeyleri arasındaki ilişkiyi, başarıda etkisi olan farklı değişkenleri göz önüne alarak inceleyebilecek ulusal çapta veri setleri kullanan araştırmalar yapılması, ilkökul öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim faaliyetleri

düzenlenmesi konusundaki karar vericilere ve politika yapıcılara daha sağlıklı bulgular sağlayabilir.

3. Öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine katılımları ile akademik başarı dışındaki eğitsel çıktılar arasındaki ilişkiler araştırılabilir.

Kaynakça

- Abazaoglu, İ. ve Taşar, M. F. (2016). Fen bilgisi öğretmen özelliklerinin öğrenci fen başarısı ile ilişkisi: TIMSS 2011 verilerine göre bir durum analizi (Singapur, Güney Kore, Japonya, İngiltere, Türkiye). *İlköğretim Online*, 15(3), 922-945. <http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.29191>
- Adeyemi, T. O. (2008). Teachers' teaching experience and students' learning outcomes in secondary schools in Ondo State, Nigeria. *Asian Journal of Information Technology*, 7(5), 201-209.
- Alexander, V. ve Hicks, R. E. (2015). Does class attendance predict academic performance in first year psychology tutorials?. *International Journal of Psychological Studies*, 8(1), 28-32. <http://dx.doi.org/10.5539/ijps.v8n1p28>
- Andersen, J. P., Prause, J. ve Silver, R. C. (2011). A Step-by-step guide to using secondary data for psychological research. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(1), 56-75. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00329.x>
- Atar, H. Y. (2014). Öğretmen niteliklerinin TIMSS 2011 fen başarısına çok düzeyli etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 121-137.
- Aucejo, E. M. ve Romano, T. F. (2016). Assessing the effect of school days and absences on test score performance. *Economics of Education Review*, 55(2016), 70-87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.08.007>
- Badgett, K., Decman, J. ve Carman, C. (2013). National implications: The impact of teacher graduate degrees on student math assessments. *National Forum of Teacher Education Journal*, 23(3), 1-18.
- Bijou, M. ve Liouaeddine, M. (2018). Gender and students' achievements: Evidence from PISA 2015. *World Journal of Education*, 8(4), 24-35. <https://doi.org/10.5430/wje.v8n4p24>
- Brendefur, J. L., Thiede, K. W., Strother, S., Jesse, D. ve Sutton, J. (2016). The effects of professional development on elementary students' mathematics achievement. *Journal of Curriculum and Teaching*, 5(2), 95-108. <http://dx.doi.org/10.5430/jct.v5n2p95>
- Buczynski, S. ve Hansen, C. B. (2010). Impact of professional development on teacher practice: Uncovering connections. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 599-607. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.09.006>
- Bursal, M. (2017). Academic achievement and perceived peer support among Turkish students: Gender and preschool education impact. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(3), 599-612.
- Bümen, N. T., Ateş, A., Çakar, E., Ural, G. ve Acar, V. (2012). Türkiye bağlamında öğretmenlerin mesleki gelişimi: Sorunlar ve öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(194), 31-50.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Carrillo, C., Maassen van den Brink, H. ve Groot, W. (2016). *Professional development programs and their effects on student achievement: A systematic review of evidence* (No. 16/03). Maastricht: TIER.
- Cemaloğlu, N., Kukul, V., Üstündağ, M. T., Güneş, E. ve Arslangilay, A. S. (2018). Eğiticilerin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi: Bilecik ili örneği. *Electronic Turkish Studies*, 13(11), 399-420.
<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13186>
- Coenen, J., Groot, W., van den Brink, H. M. ve Van Klaveren, C. (2014). *Teacher characteristics and their effects on student test scores: A best-evidence review*. Maastricht: TIER.
- Corti, L. (2008). Secondary analysis. İçinde: L. M. Given (Ed.), *The Sage encyclopedia of qualitative research methods volumes and and 2* (s.801-803). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.
- Croninger, R. G., Rice, J. K., Rathbun, A. ve Nishio, M. (2007). Teacher qualifications and early learning: Effects of certification, degree, and experience on first-grade student achievement. *Economics of Education Review*, 26(3), 312-324.
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2005.05.008>
- Darling-Hammond, L. ve Rothman, R. (2011). Lessons learned from Finland, Ontario, and Singapore. İçinde: L. Darling-Hammond and R. Rothman (Eds.), *Teacher and Leader Effectiveness in High-Performing Education Systems* (s. 1-11). Washington, DC: Alliance for Excellent Education and Stanford, CA: Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement. *Education Policy Analysis Archives*, 8(1), 1-44.
- Elçiçek, Z. ve Yaşar, M. (2016). Türkiye’de ve Dünyada öğretmenlerin mesleki gelişimi. *Electronic Journal of Education Sciences*, 5(9), 12-19.
- Emery, H. (2012). *A global study of primary English teachers’ qualifications, training and career development*. London: British Council.
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2013a). *Education and training in Europe 2020: Responses from the EU member states. Eurydice Report*. Brussels: Eurydice. doi:10.2797/49490
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2013b). *Key data on teachers and school leaders in Europe. 2013 Edition. Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2797/91785
- European Union. (2018). *Education and training monitor 2018*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2766/919474
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. (2012). *Key data on education in Europe 2012*. Brussels: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. doi:10.2797/77414
- Ewetan, T. O. ve Ewetan, O. O. (2015). Teachers’ teaching experience and academic performance in mathematics and English language in public secondary schools in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Humanities, Social Sciences and Education*, 2(2), 123-134.
- Feng, L. ve Sass, T. R. (2013). What makes special-education teachers special? Teacher training and achievement of students with disabilities. *Economics of Education Review*, 36, 122-134. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.06.006>
- Ferguson, R. F. ve Ladd, H. F. (1996). How and why money matters: An analysis of

- Alabama schools. İçinde: H. F. Ladd (Ed.), *Holding Schools Accountable: Performance-based Reform in Education* (s.265–298). Washington, DC: The Brookings Institution.
- Fidler, L. (2017). An Overview about the German educational system. *Socialinis ugdyimas*, 45(1), 104-107. <http://dx.doi.org/10.15823/su.2017.8>
- Fontaine, P. (2006). *Europe in 12 lessons*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Foy, P. (2017). *TIMSS 2015 User guide for the international database*. Chestnut Hill, MA: IEA.
- Gage, N. A., Adamson, R., MacSuga-Gage, A. S. ve Lewis, T. J. (2017). The relation between the academic achievement of students with emotional and behavioral disorders and teacher characteristics. *Behavioral Disorders*, 43(1), 213-222. <https://doi.org/10.1177/0198742917713211>
- Gelbal, S. (2010). Sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyoekonomik özelliklerinin Türkçe başarıları üzerinde etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 1-13.
- Gershenson, S., Jackowitz, A. ve Brannegan, A. (2017). *Are student absences worth the worry in US primary schools?*. 27 Ocak 2018 tarihinde <http://ftp.iza.org/dp9558.pdf> adresinden erişildi.
- Goldhaber, D. ve Brewer, D. J. (1996). *Evaluating the effect of teacher degree level on educational performance*. Rockford, MD: Westat, Inc.
- Goldhaber, D. ve Brewer, D. J. (1997). Evaluating the effect of teacher degree level on educational performance. İçinde: J.W. Fowler (Ed.), *Developments in School Finance 1996* (s.197-210). Washington: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- Goldhaber, D. ve Brewer, D. J. (1998). When should we reward degrees for teachers? *The Phi Delta Kappan*, 80(2), 134-138.
- Gottfried, M. A. (2015). *Chronic absenteeism in the classroom context: Effects on achievement*. 2 Ocak 2018 tarihinde http://www.attendanceworks.org/wp-content/uploads/2017/09/AW-gottfried_chronic_peers-2.pdf adresinden erişildi.
- Gül, Y. E. (2015). Öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırılması: Almanya ve Kırgızistan örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(4), 68-83.
- Harris, D. N. ve Sass, T. R. (2007). *Teacher training, teacher quality, and student achievement*. Washington, D.C.: National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research.
- Hassel, E. (1999). *Professional development: Learning from the best*. Oak Brook, IL: North Central Regional Educational Laboratory (NCREL).
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Havard, B., Nguyen, G. N. ve Otto, B. (2018). The impact of technology use and teacher professional development on US national assessment of educational progress (NAEP) mathematics achievement. *Education and Information Technologies*, 23(5), 1897-1918. doi: 10.1007/s10639-018-9696-4
- Hendriks, M., Luyten, H., Scheerens, J., Slegers, P. ve Steen, R. (2010). *Teachers' professional development: Europe in international comparison*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union.

- İktisadi Kalkınma Vakfı. (2004). *Avrupa Birliği ve Türkiye-AB ilişkileri hakkında doğru bilinen yanlışlar*. İstanbul: İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları.
- Kahyaoğlu, R. B., ve Karataş, S. (2019). Mesleki gelişim eğitim seminerlerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (37), 201-220.
- Kılıç, Y. ve Haşiloğlu, M. A. (2017). Sosyoekonomik durumun öğrenci başarısına etkisi (7. sınıf Türkçe ve fen bilimleri dersleri örnekleme). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1025-1049.
<http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2017.38>
- Kırmızı, B. ve Işığüzel, B. (2014). Almanca derslerinde öğrenci başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 13-24.
- Küçükşille, E. (2014). Çoklu doğrusal regresyon modeli. İçinde: Şeref Kalaycı (ed.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (s.258-269). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- LaRoche, S., Joncas, M., and Foy, P. (2015). Sample design in TIMSS 2015. İçinde: M.O. Martin, I.V.S. Mullis ve M. Hooper (Eds.), *Methods and Procedures in TIMSS 2015* (s.3.1-3.38). Chestnut Hill, MA: IEA.
- Liang, Y. W., Jones, D. ve Robles-Pina, R. A. (2018). Ethnic and gender stereotypes on college students' academic performance. *Research in Higher Education Journal*, 35. 02 Şubat 2019 tarihinde <http://www.aabri.com/manuscripts/182858.pdf> adresinden erişildi.
- Lohmar, B. ve Eckhardt, T. (2014). *The education system in the Federal Republic of Germany 2012/2013: A description of the responsibilities, structures and developments in education policy for the exchange of information in Europe*. Bonn: Secretariat of the Standing Conference of The Ministers of Education and Cultural Affairs of The Länder in The Federal Republic of Germany.
- Long-Sutehall, T., Sque, M. ve Addington-Hall, J. (2011). Secondary analysis of qualitative data: a valuable method for exploring sensitive issues with an elusive population? *Journal of Research in Nursing*, 16(4), 335-344.
<https://doi.org/10.1177/1744987110381553>
- Lu, M., Loyalka, P., Shi, Y., Chang, F., Liu, C. ve Rozelle, S. (2017). The impact of teacher professional development programs on student achievement in Rural China. *Rural Education Action Program Working Paper*, 313. 03 Şubat 2019 tarihinde <https://pdfs.semanticscholar.org/74f7/c2c544b6bf999fd060dc082c4f1c22bfcd71.pdf> adresinden erişildi.
- Maya, İ. ve Taştekin, S. (2018). Öğretmenlerin mesleki gelişim uygulamaları açısından PISA'da başarılı bazı ülkeler ile Türkiye'nin karşılaştırılması. *Electronic Turkish Studies*, 13(11), 909-932.
<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13439>
- Mak, B. (2016). Professional qualifications of teachers for English for primary and secondary education - A brief comparison between Hong Kong and China. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 20(2), 19-29.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. ve Hooper, M. (2016). *Methods and procedures in TIMSS 2015*. Chestnut Hill, MA: IEA.
- Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P. ve Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international*

- results in science*. Chestnut Hill, MA: IEA.
- MEB. (2003). *TIMMS 1999 Üçüncü uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması ulusal rapor*. Ankara: MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Miao, F., West, M., So, H. J. ve Toh, Y. (2017). *Supporting teachers with mobile technology lessons drawn from UNESCO projects in Mexico, Nigeria, Pakistan and Senegal*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Miera, F. (2008). *Country report on education: Germany*. Budapest: Central European University.
- Mirazchiyski, P. (2014). Analyzing the TALIS data using the IEA IDB Analyzer. İçinde: Alena Becker (ed.), *TALIS User Guide for the International Database* (s.28-72). Paris: OECD Publishing.
- Mostafa, T. ve Pál, J. (2018). *Science teachers' satisfaction: Evidence from the PISA 2015 teacher survey*. Paris: OECD Publishing.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P. ve Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: IEA.
- OECD. (2018). *Effective teacher policies: Insights from PISA*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en>
- Oral, I. ve McGivney, E. (2013). *Türkiye'de matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci performansı ve başarının belirleyicileri TIMSS 2011 analizi*. İstanbul: Eğitim Reformu Girişimi.
- Özer, F., Kartal, E. E., Doğan, N., Çakmakçı, G., İrez, S. ve Yalaki, Y. (2018). Öğretmen mesleki gelişim programına genel bir bakış: Model, süreç, engel, teori ve uygulama. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 63-97.
- Özkan, U. B. (2018a). Devamsızlık ve akademik başarı: Seçilmiş ülkeler ve Türkiye arasında karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(2), 53-70.
- Özkan, U. B. (2018b). TIMSS-2015 sonuçlarının evde bulunan eğitimsel kaynaklar açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 98-120.
- Petrie, K. ve McGee, C. (2012). Teacher professional development: Who is the learner? *Australian Journal of Teacher Education*, 37(2), 59-72.
- Popova, A., Evans, D. K. ve Arancibia, V. (2016). *Training teachers on the job: What works and how to measure it*. Washington: The World Bank.
- Popova, A., Evans, D. K., Breeding, M. E. ve Arancibia, V. (2018). *Teacher professional development around the World: The gap between evidence and practice*. Washington: The World Bank.
- Prast, E. J., Van de Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E. H. ve Van Luit, J. E. (2018). Differentiated instruction in primary mathematics: Effects of teacher professional development on student achievement. *Learning and Instruction*, 54,22-34. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.01.009>
- Pruitt, S. L. ve Wallace, C. S. (2012). The effect of a state department of education teacher mentor initiative on science achievement. *Journal of Science Teacher Education*, 23(4), 367-385. <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9280-5>
- Rutkowski, L., Gonzalez, E., Joncas, M. ve von Davier, M. (2010). International large-scale assessment data: Issues in secondary analysis and reporting. *Educational Researcher*, 39(2), 142-151. <https://doi.org/10.3102/0013189X10363170>

- Sandoval-Hernandez, A., Jaschinski, K., Fraser, P. ve Ikoma, S. (2015). *Is teacher experience associated with mathematics achievement?* Amsterdam: IEA.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.
- Sherif, V. (2018). Evaluating preexisting qualitative research data for secondary analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, 19(2), 26-42.
<http://dx.doi.org/10.17169/fqs-19.2.2821>
- Strickland, V. P. (1998). *Attendance and grade point average: A study*. 18 Mart 2018 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED423224.pdf> adresinden erişildi.
- Supovitz, J. A. ve Turner, H. M. (2000). The effects of professional development on science teaching practices and classroom culture. *Journal of research in science teaching*, 37(9), 963-980. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200011\)37:9<963::AID-TEA6>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200011)37:9<963::AID-TEA6>3.0.CO;2-0)
- Teixeira, A. A. (2013). *The impact of class absenteeism on undergraduates' academic performance: evidence from an elite Economics school in Portugal*. 02 Şubat 2018 tarihinde <http://wps.fep.up.pt/wps/wp503.pdf> adresinden erişildi.
- The Council of The European Union. (2009). *Official Journal of the European Union C 119/2: Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020')*. Brussels: The European Union.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H. ve Fung, I. (2007). *Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis iteration*. Wellington, New Zealand: Ministry of Education Ministry of Education.
- Torres-Díaz, J. C., Duart, J. M., Gómez-Alvarado, H. F., Marín-Gutiérrez, I. ve Segarra-Faggioni, V. (2016). Internet use and academic success in university students. *Comunicar*, 24(48), 61-70. <http://dx.doi.org/10.3916/C48-2016-06>
- Tsai, L. T. ve Yang, C. C. (2015). Hierarchical effects of school-, classroom-, and student-level factors on the science performance of eighth-grade Taiwanese students. *International Journal of Science Education*, 37(8), 1166-1181.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1022625>
- UNESCO. (1990). *Innovations and initiatives in teacher education in Asia and the Pacific region Volume 1: Comparative overview of fifteen countries*. Bangkok: Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific.
- Uslu, Ö. (2013). Öğretmenlere yönelik mesleki gelişim programlarının değerlendirilmesinde yeni bir model önerisi [Özel Sayı]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 359-374.
- Uştu, H., Mentiş, T. A. ve Sever, B. (2016). Öğretmenlerin mesleki gelişime yönelik algılarına ilişkin nitel bir araştırma. *Elektronik Mesleki Gelişim Ve Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 82-104. doi: 25.1234/0123456789
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: an international review of the literature*. Paris: International Institute for Educational Planning.
- Visser, M., Juan, A. ve Feza, N. (2015). Home and school resources as predictors of mathematics performance in South Africa. *South African Journal of Education*, 35(1), 1-10.
- Yalçın İncik, E. ve Akbay, S. E. (2018). Ortaöğretim öğretmenlerine yönelik bir çalışma: Mesleki gelişim faaliyetlerine yönelik tutumları ve eğitim ihtiyaçları. *Electronic Turkish Studies*, 13(27). DOI: 10.7827/TurkishStudies.14381

- Yavuz, O. (2018). Ergenlik döneminde internet bağımlılığının okul başarısı üzerinde etkileri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1056-1080.
- Yelgün, A. ve Karaman, İ. (2015). Düşük sosyoekonomik düzeydeki mahallede bulunan bir ilköğretim okulunda akademik başarıyı düşüren faktörler nelerdir? *Eğitim ve Bilim*, 40(179). <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.2331>
- Yıldırım, H. H., Yıldırım, S., Ceylan, E. ve Yetişir, M. İ. (2013). *Türkiye perspektifinden TIMSS 2011 sonuçları*. Ankara: Pelin Ofset Tipo Matbaacılık.
- Young, B. J. ve Lee, S. K. (2005). The effects of a kit-based science curriculum and intensive science professional development on elementary student science achievement. *Journal of Science Education and Technology*, 14(5-6), 471-481. <https://doi.org/10.1007/s10956-005-0222-2>
- Zhao, Y. ve Ding, C. (2019). The association between students mathematic knowledge and factors related to students, parents, and school: A cross-cultural comparison study. *International Journal of Educational Research*, 93, 210-217. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.11.006>
- Zuzovsky, R. (2009). Teachers' qualifications and their impact on student achievement: Findings from TIMSS 2003 data for Israel. *IERI Monograph Series. Issues and Methodologies in Large-Scale Assessments*, 2, 37-62.

Summary

Introduction

One of the goals that Turkey tries to perform for many years the European Union (EU) is to become a member. Germany is one of the founding countries of the European Union, the world's leading trade force, which plays a decisive role in international negotiations (Fontaine, 2010). It can be said that Germany is a country that attracts attention with its strong education system as well as its advanced economic structure (Fidler, 2017; Miera, 2008). The participation of teachers in professional development activities is accepted as a professional duty in the German education system (European Commission / EACEA / Eurydice, 2013). Turkey and Germany politically, sociologically and social relations are strong, and in Germany, the participation of teachers in professional development activities is given importance. The professional development of teachers is one of the characteristics of teacher qualifications (Emery, 2012; Mak, 2016). According to Darling-Hammond (2000), the most important factors in the academic success of the students are the qualifications of the teachers. In this study, Germany, and Turkey, their participation in the professional development activities of teachers is chosen to compare the effects of students' academic achievement. The reason why Germany is elected is that it is a country that gives importance to the professional development of teachers who have an important share in the implementation of this system as well as having an education system that can be modeled for many countries (Gül, 2015).

Professional development can be expressed in the form of systematic activities to prepare teachers for their work (Hendriks et al., 2010). When the studies on the participation of teachers in the professional development activities are examined, it is seen that the students of the teachers who participate in such activities

are more successful than the students of the teachers who do not participate (Darling-Hammond and Rothman, 2011; Hattie, 2009; Petrie and McGee, 2012; Supovitz and Turner, 2000; Timperley, Wilson, Barrar, and Fung, 2007; Villegas-Reimers, 2003). Considering the above-mentioned studies, Germany and Turkey in terms of professional development of teachers in mathematics and science achievement of a comparison to be made, decisions to be made in terms of improving the quality of education is assumed to be effective. Therefore, in this study which uses TIMSS-2015 of Turkey and Germany data, it is aimed to examine the effect of participation in professional development activities of primary school teachers on 4th-grade students' academic achievements of math and science.

Method

Out of quantitative research models, a correlational survey model is used. In this study, secondary data from the TIMSS-2015 is analyzed. A number of 12071 4th grade students participated in TIMSS-2015 uses a two-phase stratified sampling model is the sampling of the study. The data of the study is obtained from the website of the International Association for the Evaluation of Education Achievement, IEA. In analyzing the obtained data, t-test and Multilevel Structural Equation Modeling are used.

Results

In the last two years in Turkey, it is seen that the ratio of 4th-grade students in schools in which teachers work in professional development activities in mathematics varies between 5% and 12%. These rates are relatively low compared to Germany. In math, it can be said that the differences between the students of the teachers participating in professional development activities are not statistically significant except for one group. In Germany, there was a statistically significant difference between the scores of the students who participated in professional development activities related to the mathematics curriculum. The time to participate in professional development activities in the mathematics achievement of students who were evaluated from Germany and Turkey were not found to be a statistically significant predictor.

In the last two years in Turkey, it is seen that the ratio of 4th-grade students in schools in which teachers work in professional development activities in science varies between 3% and 10%. These rates are relatively low compared to Germany. In science, it can be said that the differences between the students of the teachers participating in professional development activities are not statistically significant except for two groups. In Germany, there was a statistically significant difference between the scores of the students who participated in professional development activities related to the science curriculum and measurement and evaluation in science. The time to participate in professional development activities in science achievement of students who were evaluated from Germany and Turkey were not found to be a statistically significant predictor.

Discussion

There may be different reasons why the participation of teachers in professional development activities is not an effective factor in mathematics and science

achievement of 4th-grade students. One of the reasons may be that teachers' achievements in professional development activities do not last long. In addition, the low level of belief and motivation of teachers to participate in professional development activities may prevent the expected benefits of these activities to be reflected in student success. Another reason may be the application of professional development activities. Teachers may not be able to benefit much from the theoretical weight-bearing professional development activities. Besides all these reasons, the low quality as in Turkey of organized professional development activities, and professional development activities that activities achieve its objectives because of deficiencies in the assessment and the failure to determine why students can eliminate the effect of participation in teacher professional development in academic achievement.

Pedagogical Implications

In order to be successful in international assessments such as TIMSS, and to increase the academic achievement of primary school students, decision-makers and policy-makers on education can give weight to the determinants that are statistically significant on academic achievement. Qualified professional development activities can be organized for primary school teachers, and measures can be taken to increase the quality of existing professional development.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Umut Birkan ÖZKAN Milli Savunma Üniversitesi Kara Astsubay Meslek Yüksekokulu Eğitim Bilimleri Bölümünde öğretim üyesidir. İlgi alanları arasında program geliştirme, büyük ölçekli değerlendirme çalışmaları, öğretmen nitelikleri ve akademik başarı yer almaktadır.

Umut Birkan Ozkan is a teaching staff at the Department of Educational Sciences, National Defense University Army NCO Vocational College. His research interests include curriculum development, large scale surveys, teacher qualifications, and academic achievements.

Öğretmenlerin 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri ile Mesleğe Adanmışlıkları Arasındaki İlişki

İshak Kozikoğlu¹

Nurullah Özcanlı²

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: June 19/ 19 Haziran 2019

Accepted/Kabul Tarihi: February 13/ 13 Şubat 2020

Page numbers/Sayfa No: 270-290

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu Yazar:

ishakkozikoglu@yyu.edu.tr



iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin 21.yüzyıl öğrenen becerileri ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ayrıca, öğretmenlerin mesleğe adanmışlık ve 21.yy öğrenen becerilerine sahip olma düzeylerinin çeşitli değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İlişkisel tarama modeline göre desenlenen bu araştırma, Türkiye’de farklı branşlarda görev yapan 370 öğretmenle yürütülmüştür. Araştırmada verilerin toplanmasında “21.Yüzyıl Öğreten Becerileri Ölçeği” ve “Öğretmenlik Mesleğine Adanmışlık Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, fark analizleri, Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayısı ve basamaklı regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin 21.yy öğrenen becerilerinin ve mesleğe adanmışlıklarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada kadın öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının erkeklere oranla daha yüksek düzeyde olduğu, fakat öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının lisansüstü eğitim yapma isteğine, okul kademesine ve bransa göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Lisansüstü eğitim yapmak isteyen ve ilkokulda görev yapan öğretmenlerin 21.yy öğrenen beceri düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, 1-5 yıl arası deneyime sahip öğretmenler ile 16 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlerin mesleğe adanmışlık ve 21.yy öğrenen becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ile 21.yy öğrenen becerileri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu saptanmıştır. 21.yy öğrenen becerileri ve mesleğe adanmışlık durumlarında mesleki deneyim ve bransa göre oluşan farklılıklar düşünüldüğünde, öğretmenlere meslektaşlarıyla daha olumlu ilişkiler geliştirebilecekleri çalışma ortamları sunulabilir.

Anahtar Kelimeler: 21.yüzyıl öğrenen becerileri, mesleğe adanmışlık, öğretmenler, yönetsel beceriler, üretimsel beceriler

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Kozikoğlu, İ., & Özcanlı, N. (2020). Öğretmenlerin 21. yüzyıl öğrenen becerileri ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişki. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 270-290. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.579925>

¹ Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Van/Türkiye
Assoc. Prof. Dr., Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Van/Turkey

e-mail: ishakkozikoglu@yyu.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3772-4179>

² Öğretmen, Mustafa Cengiz Ortaokulu, Van/Türkiye
Teacher, Mustafa Cengiz Secondary School, Van/Turkey

e-mail: jaguzar_1989@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2279-1408>

The Relationship between Teachers' 21st Century Teaching Skills and Their Engagement to the Profession

Abstract

The aim of this study is to examine the relationship between teachers' 21st century teaching skills and their professional engagement. In addition, it was examined whether the level of teachers' professional engagement and 21st century teaching skills showed significant differences according to various variables. This study using correlational survey model was conducted with 370 teachers working in different branches. "21st Century Teaching Skills Scale" and "Teachers' Professional Engagement Scale" were used for data collection. In data analysis; descriptive statistics, differential analyses, Pearson Product Moment Correlation Coefficient and stepwise regression analysis were used. As a result, it was concluded that teachers' 21st century teaching skills and professional engagement are at a high level. It was determined that professional engagement of female teachers was higher than that of male, but teachers' professional engagement did not differ according to the willingness to do postgraduate education, school level and branch. It was revealed that teachers who want to do postgraduate education and work in primary school have higher 21st century teaching skills. This study concluded that teachers with experience of "1-5 years" and "16 years and over" have higher level of 21th century teaching skills and professional engagement. Furthermore, a moderate, positive and significant relationship was found between teachers' professional engagement and 21st century teaching skills. Considering the differences in 21st century teaching skills and professional engagement in terms of professional experience and branch, work environments where teachers can develop more positive relationships can be suggested.

Keywords: 21st century teaching skills, Engagement to the profession, Teachers, Managerial skills, Productive skills.

Giriş

Modern dünyanın önemli parametrelerinden biri olan eğitim, bireylerin ve toplumun mutluluk ve refahının yanı sıra sosyal ve ekonomik gelişim için çok önemlidir. Eğitim aracılığıyla bireylere olumlu yönde bilgi, beceri ve tutum kazandırılması amaçlanmaktadır. Ancak amaçlanan istendik nitelikleri öğrencilere kazandırmak, önemli ölçüde öğretme-öğrenme sürecindeki etkinliklere, onların niteliğine ve öğrenme faaliyetini sağlamada çok önemli bir rol üstlenen öğretmenlere bağlıdır.

Toplumun çok önemli kurumları olan eğitim-öğretim örgütlerine bakıldığında istenen hedeflere ulaşmada en büyük rolün öğretmenlere düştüğü söylenebilir. Çünkü öğretmenler öğrencilerin sınıflarındaki yaşamlarında hayati bir rol oynamaktadırlar. Öğretmenler öncelikle kendilerine emanet edilen öğrencileri akademik, sosyal, kültürel, ahlaki açıdan yetiştirme rolüyle tanınırlar. Ancak öğretmenler bunun ötesinde birçok diğer rollere de hizmet etmektedirler. Öğretmenler sınıflarındaki atmosferi belirler, öğrencileriyle sürekli bir etkileşim halinde bulunur, olumlu bir öğrenme ortamı oluşturur, öğrencilerine rol model olur, öğrencilerin sorunlarını dinler ve çözüm üretirler. Bu bağlamda öğretmenlerin işlerine verdikleri önem ile eğitim kurumlarının ve öğrencilerin başarısı birbirleri ile yakından ilişkilidir (Turhan, Demirli ve Nazik, 2012). Öğretmenlerin başarısı ve nitelikli öğretim hizmeti birçok unsurdan etkilenebilmektedir. Öğretmenlerin mesleğe adanmış olmaları ve 21.yy öğretim becerilerine sahip olma durumları bunlardan bazılarıdır.

Adanmışlık durumu, kişinin inandığı bir şeye zamanını ve enerjisini vermeye istekli olması veya bir şeyi yapmak için kesin karar vermesidir. Adanmışlığın temelinde bulunan aidiyet duygusu, birinin işine, çevresindekilere veya herhangi bir nesneye karşı tutumunu etkilemektedir (Ergun, 1975). Mesleğe adanmışlık birinin kendi işine karşı tutumudur ve kendine yüklenen rolleri en iyi şekilde yerine getirme beklentisidir. Bu onun mesleğe karşı bakış açısı ve mesleğe aktif katılımıdır. Bu bağlamda, öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeyleri, onların gerek kendi başarıları ve memnuniyetleri gerekse de öğrencilerinin başarısı için gösterdikleri çabayı belirleyen etkenlerden biri olarak görülmektedir. Dolayısıyla, öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeyleri onların kendi işlerindeki çaba ve başarılarıyla doğrudan ilişkilidir. Mesleki adanmışlık, öğretmenlerin ve öğrencilerin başarısını etkileyen önemli bir etken olarak görülmektedir (Turhan, Demirli ve Nazik, 2012). Mesleğe adanmışlık; gayret, özveri ve kendini işine verme kavramlarıyla da eş değer tutulan, kişinin kendi işine karşı güdülenmesinin olumlu bir ifadesidir. Gayret, fiziksel ya da zihinsel enerjinin kullanımı, bir şeyi yapmaya çalışmanın eylemi veya sonucu anlamına gelmektedir. Özveri, gönüllü ve zekice adanmış ve sadık olma gerçeği veya durumu olarak tanımlanmaktadır. Kendini verme ise tamamen yaptığı iş üzerine odaklanma ve o işte yoğunlaşma anlamına gelmektedir (Bakker ve diğerleri, 2008; Kanste, 2011).

Öğretmenlik mesleğinde adanmışlık, öğrencilerin başarısını artırmak için yaptığı işi önemseme ve meslekte yoğunlaşma isteğidir (Butucha, 2013). Öğretmenlerin mesleki adanmışlığı, yaptıkları işi çok sevme ve kendilerini geliştirmek için gösterilen çaba olmak üzere iki durumu içinde barındırmakla birlikte (Shukla, 2014), öğretmenin eğitmek için bir bağlılık hissetmesi ve bu nedenle bir öğretmen olarak önceliği öğrencilerin öğrenmelerine verme durumudur (Coladarcı, 1992). Öğretmenlik mesleği adanmışlığı gerektirir. Etkili ve özverili bir öğretmenin sadece öğrencilerine değil, bir bütün olarak öğretmenlik mesleğine de bağlı olması gerekmektedir. Bu durum, öğretmenlik mesleğinin ilkelerini ve gerekliliklerini benimseme, kurallara ve düzenlemelere uyma anlamına gelmektedir. Adanmış öğretmenler önceliği her zaman öğrencilerinin isteklerine, ihtiyaçlarına ve ilgilerine vermektedirler. Çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri kullanarak her bir öğrencinin gereksinimlerini karşılamaktadırlar. Mesleğe adanmış bir öğretmen kendisini aynı zamanda okulun başarısına da adanmıştır ve boş zamanını mümkün olduğunca öğrencilerine yardımcı olmak için kullanmaktadır. Adanmış öğretmenler aynı zamanda kendilerini sürekli öğrenmeye vermektedirler. Kendilerinin ve öğrencilerinin başarısı için öğrenmeye devam etmek için her fırsatı değerlendirmeye kararlıdırlar (Butucha, 2013).

Bir toplumun ilerleyebilmesi için öğretmenlerin üstlendiği önemli rol herkes tarafından bilinmektedir. Bir öğretmenin toplumdaki rolü hem anlamlı hem de değerlidir. Öğretmen içinde yaşadığı toplum üzerinde geniş kapsamlı bir etkiye sahiptir. Öğrenciler öğretmenin sevgisi ve şefkatinden, karakterinden, yetkinliğinden ve ahlaki bağlılığından derinden etkilenir. Bir toplumun refah düzeyine ulaşabilmesi için öncelikle yetişmiş insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Okullar ise bu ihtiyacı sağlayan kurumlardır. Öğretmenlerin sağladığı eğitim-öğretimin niteliği de okulun etkili olmasını sağlayan başlıca faktörlerdendir (Seferoğlu, 2004). Çünkü öğretmenler bireylerin kariyer ve iş hayatlarında başarılı olmaları için önemli bir rol

oyunmaktadır. İyi bir öğretmen, bireyin toplumda iyi bir insan ve vatandaş olmasına yardımcı olur. Bunları söylerken öğretmenlere verilen eğitimin de göz önünde bulundurulması ve bu eğitimin niteliğinin artırılması gerekmektedir. Çünkü döngüsel olarak düşünüldüğünde öğretmenin nitelikli olarak yetiştirilmesi ve dolayısıyla mesleğe adanmışlığı, öğrencilere vereceği eğitim-öğretimin etkililiğini belirleyecek önemli unsurlardandır. Nitelikli öğretmen yetiştirmek için bir neslin geleceğinin avuçlarında şekillendiği mesleklerine adanmış öğretmenleri yetiştirmeye dikkat edilmelidir (Kozikoğlu ve Senemoğlu, 2018).

Okulların nitelikli bir eğitim-öğretim sağlayabilmesi ve öğrencilerin başarılı olması ancak mesleğini iyi yapan ve özverili öğretmenlerin varlığına bağlıdır (Seferoğlu, 2004). Bu bağlamda, toplumun ihtiyaçlarına cevap vermesi gereken öğretmenlerin, öğrencilerin akademik ilerlemelerini, sosyal, duygusal ve ahlaki gelişimlerini desteklemeleri ve öğrencilerin sağlığını ve refahını güvence altına almaları beklenmektedir (Göksun, 2016). Öğretmen becerileri, öğrencilerin öğrenmelerini yüksek oranda etkilemektedir. Öğretmenin özellikle öğretim sürecinde çaba sarf etmesi, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak farklı öğretim yöntem ve tekniklerini uygulaması durumunda öğrenciler de derse karşı çok motive olacak ve başarıları artacaktır. Bu durumda, istenen hedeflere büyük ölçüde ulaşılabilir. Ancak öğretmen iyi bir öğretim sağlayamazsa bu sefer de öğrencinin derse karşı güdüsü azalır ve istenen hedeflere ulaşma olasılığı yüksek düzeyde azalır (Sanders ve Rivers, 1996). Bu durum, eğitimde öğreten becerilerinin önemini ortaya koymaktadır.

Eğitim-öğretim sürecinde pedagojik becerilerden ziyade plan-program, zaman yönetimi, davranış düzenlemeleri gibi ayrıntılara odaklanan öğretmenler öğrencilerine pek faydalı olamaz ve öğrencilerin motivasyonu düştüğü için istenen öğrenme sağlanamaz. Dolayısıyla öğrenci başarısı da bundan olumsuz bir şekilde etkilenir (Ainley ve Luntley, 2007). Öğretmenlerin eğitim-öğretim sürecinin çıktıları olan başarılı öğrenciler yetiştirmesi için uygun yöntemleri işe koşmaları gerekmektedir. Çünkü işine gerçekten adanmış bir öğretmen, her zaman öğrencilerinin ihtiyaçlarını, ilgilerini, yeteneklerini ön plana çıkarır ve öğrencilerinin her birinin uygun ve etkili bir şekilde eğitildiğinden emin olmak için özveriyle çalışır. Ancak her şeyin teknolojik olduğu içinde yaşadığımız dijital çağda, öğrencilerimizi bu teknolojik dünyada yaşamaya devam etmeye en iyi şekilde hazırlamak için sürekli değişen eğitim yeniliklerine ayak uydurmaya kendini adanmış öğretmenlerin gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Göksun, 2016).

21. yüzyılda öğretmenlerin rolü geçmişe göre farklıdır. 21. yüzyılda öğrenmeyi sağlama, daha iyi yöntem, teknik, beceri, araç ve gereçlerle öğretmenlik yapmak anlamına gelmektedir. Küreselleşen dünyayı değiştirmek, sürdürülebilir eğitimi geliştirmek için öğretmenlerin rolü çok önemlidir. 21. yüzyıl öğretmenin aşağıdaki niteliklere sahip olması beklenmektedir:

- Tüm öğrencilerin küresel toplumda kazanması için öğrencinin öğrenmesini ve yaratıcılığını kolaylaştırmalı ve ilham vermelidir.
- 21. yüzyıl öğretmenleri, öğrencilere yaratıcılık, eleştirel düşünme, iletişim ve işbirliğine ilham veren çeşitli eğitim kaynaklarına erişimi sağlamalı, dijital okuryazarlık becerilerinin gelişmesi için özverili çalışmalıdır.

- Öğrencilerin örgün ve informal öğrenme deneyimlerinin potansiyelini en üst düzeye çıkarmalarını sağlamalıdır.
- Öğretmenler toplumdaki sorunlara ve düzensizliğe karşı duyarsız kalmamalı, onlara müdahale etme sorumluklarının farkında olmalıdırlar.
- Öğretmenler öğretim programlarını geliştirmek için sürekli çalışmalara etkin bir şekilde katılmalı ve kendi materyallerinin tasarımcıları olmalıdırlar.
- Bir öğretmen, kendi topluluğunun ve okullarının organizasyonlarında aktif bir üye olmalı, toplumun ilerlemesi için sadece okulda değil dışarıdaki sorumluluğunun da farkında olmalıdır (Uluslararası Eğitim Birimi [IBE], 1999; Akt. Tutkun, 2010).

Alanyazında da belirtildiği üzere, öğretmenlerin nitelikli bir öğretim faaliyeti gerçekleştirebilmeleri ve öğrencilerin öğrenmelerini sağlayabilmeleri için öncelikle mesleğe adanmış olmaları gerekmektedir. Bir başka deyişle, öğretmenlerin mesleği severek yapmaları ve öğrencileri için zaman ve mekân gözetmeksizin özverili davranmaları gerekmektedir. Ayrıca, günümüz eğitim sisteminin gerektirdiği gibi öğretmenlerin 21. yüzyıl öğreten becerilerine sahip olmaları beklenmektedir. Bu durumda, günümüzde öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeylerinin ve 21.yüzyıl öğreten becerilerine ne düzeyde sahip olduklarının belirlenmesine gerek duyulmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeyleri ile 21.yüzyıl öğreten becerilerine sahip olma düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine adanmışlık ve 21.yy öğreten becerilerine sahip olma düzeyleri nedir?
2. Öğretmenlerin mesleğe adanmışlık ve 21.yy öğreten becerilerine sahip olma düzeyleri cinsiyet, mesleki deneyim, okul kademesi, lisansüstü eğitim yapma isteği ve mezun olunan fakülte değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeyleri ile 21.yüzyıl öğreten becerilerine sahip olma düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Öğretmenlerin 21.yüzyıl öğreten becerileri mesleğe adanmışlıklarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?

Mesleğe adanmışlık (Altunay, 2017; Bakker ve diğerleri, 2008; Butucha, 2013; Coladarcı, 1992; Kanste, 2011; Shukla, 2014; Turhan, Demirli ve Nazik, 2012) ve 21.yüzyıl öğreten becerilerine (Ainley ve Luntley, 2007; Göksun, 2016; Sanders ve Rivers, 1996) ilişkin alanyazında çeşitli araştırmalara ulaşmak mümkündür. Ancak öğretmenlerin 21. yüzyıl öğreten becerileri ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişkiye yönelik herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Kuramsal alanyazından hareketle, öğretmenlerin mesleğe adanmışlık durumları ile 21. yüzyıl öğreten becerilerine sahip olma durumlarının ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, öğretmenlerin 21. yüzyıl öğreten becerileri ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen bu araştırmanın ilgili alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışma mevcut öğretmenlerin mesleğe ne ölçüde

adlanmış oldukları ve çağın gerektirdiği 21. yüzyıl öğretene becerilerine ne düzeyde sahip olduklarını belirlemesi açısından önemlidir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde, birden fazla değişken arasında ilişkinin olup olmadığı ve varsa ilişkinin derecesi belirlenmeye çalışılmaktadır (Karasar, 2015). Öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ile 21. yüzyıl öğretene becerileri arasındaki ilişkinin incelendiği bu araştırmanın ilişkisel tarama modeline uygun olduğu düşünülmüştür.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, Türkiye’de farklı illerde görev yapan 370 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmada kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılarak çalışma grubu belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir veya elverişli örnekleme, mevcut olan kişi veya durumlardan yola çıkarak pratik ve hızlı bir şekilde verilerin toplanmasını sağlamaktadır (Patton, 2002; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada, kolay ulaşılabilirlik ve gönüllülük ölçütleri dikkate alınarak çalışma grubuna alınacak kişiler belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlere ilişkin kişisel özellikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Çalışmaya Katılan Öğretmenlere İlişkin Kişisel Özellikler

Değişkenler	Kategori	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	219	59.2
	Erkek	151	40.8
Okul Kademesi	İlkokul	90	24.3
	Ortaokul	136	36.9
	Lise	144	38.8
Mesleki Deneyim	1-5 yıl	233	63
	6-10 yıl	61	16.5
	11-15 yıl	33	8.9
	16 yıl ve üzeri	43	11.6

Tablo 1’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin 219’u (%59.2) kadın, 151’i (%40.8) ise erkektir. Öğretmenlerin 90’ı (%24.3) ilkokulda, 136’sı (% 36.9) ortaokulda, 143’ü (%38.8) ise lisede görev yapmaktadır. Öğretmenlerin 233’ü (%63) 1-5 yıl, 61’i (%16.5) 6-10 yıl, 33’ü (%8.9) 11-15 yıl, 43’ü (%11.6) ise 16 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir.

Veri Toplama Araçları

Öğretmenlik mesleğine adanmışlık ölçeği. Kozikoğlu ve Senemoğlu (2018) tarafından geliştirilen 5’li Likert tipinde olan ölçek, 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçek “Kesinlikle katılıyorum (5)” ile “Kesinlikle katılmıyorum (1)” uçlarında değişen bir katılım ölçeğidir. Ölçeğin mesleğe bağlılık, öğrencilere adanma ve özverili çalışma olmak üzere üç alt boyutu bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha

değeri birinci alt boyut için 0.92, ikinci alt boyut için 0.86, üçüncü alt boyut için 0.70, toplam ölçek için ise 0.90 olarak bulunmuştur (Kozikoğlu ve Senemoğlu, 2018). Bu çalışmada ölçek alt boyutları için sırasıyla 0.95, 0.93, 0.84, ölçeğin toplamı için ise 0.96 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçme aracından elde edilen verilerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

21.yüzyıl öğretan becerileri ölçeği. Göksun (2016) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi ölçek, 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçek "Her zaman (5)" ile "Hiçbir zaman (1)" uçlarında değişen bir sıklık ölçeğidir. Ölçeğin yönetsel beceriler, teknopedagojik beceriler, onamacı beceriler, esnek öğretme becerileri ve üretimsel beceriler olmak üzere beş alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekte yönetsel beceriler sınıf yönetimi, öğretim sürecini ve etkinlikleri yönetebilme vb. becerileri; teknopedagojik beceriler öğretim süreçlerinde teknoloji ile öğretimi bütünleştirebilme becerilerini; onamacı beceriler doğru davranışları onaylama yaklaşımlarının kullanılmasını; esnek öğretme becerileri öğretimi sınıf ortamından bağımsız hale getirebilmeyi içeren becerileri; üretimsel beceriler ise öğretim materyali üretebilme becerilerini ifade etmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri alt boyutlar için sırasıyla 0.85, 0.63, 0.42, 0.75, 0.71, ölçeğin toplamı için ise 0.87 olarak bulunmuştur (Göksun, 2016). Bu çalışmada ise alt boyutlar için sırasıyla 0.88, 0.73, 0.62, 0.86, 0.71, ölçeğin toplamı için ise 0.92 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçme aracından elde edilen verilerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada veriler Google Form kullanılarak çevrimiçi olarak elde edilmiştir. Günümüzde veri toplamada yaygın olarak kullanılan Google Form üzerine kişisel bilgi formu ve ölçekler eklenmiş ve erişim için bağlantı linki oluşturulmuştur. Bağlantı linki forum siteleri, Whatsapp uygulaması veya e-mail aracılığıyla öğretmenlerle paylaşılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması yaklaşık olarak iki ay sürmüştür.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ve 21.yy öğretan becerileri düzeylerini belirlemek için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alınmıştır. Bu değerler; "1-1.79 arası" çok düşük, "1.80-2.59 arası" düşük, "2.60-3.39 arası" orta, "3.40-4.19 arası" yüksek ve "4.20-5.00 arası" ise çok yüksek düzey olarak yorumlanmıştır. Fark analizleri yapmadan önce araştırma verileri için normallik testi yapılmıştır. Buna göre tek değişkenli normalliği belirlemeye yönelik yapılan analizler sonucunda, çarpıklık (skewness) değerlerinin -1.182 ile 0.957 arasında değiştiği; basıklık (kurtosis) değerlerinin ise -1.163 ile 0.870 arasında değiştiği saptanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 aralığında olmasının normallik varsayımı için yeterli olduğu (Büyüköztürk, 2016) dikkate alınarak verilerin normal dağılım gösterdiğine karar verilmiştir. Dolayısıyla, cinsiyet ve lisansüstü eğitim yapma isteği değişkenleri için bağımsız örneklem için t-testi; mesleki deneyim, okul kademesi ve branş değişkenleri için ise ANOVA testi kullanılmıştır. Ayrıca, bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları incelenmiş ve bu katsayılar '0.00-0.29 arası' düşük, '0.30-0.69 arası' orta, '0.70-1.00 arası' yüksek düzeyde ilişki olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2016).

Öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin mesleğe adanmışlıklarının anlamlı bir yordayıcısı olup olmadığını tespit etmek için ise basamaklı regresyon analizi kullanılmıştır. Basamaklı regresyon analizinde, bağımlı değişkendeki varyansa anlamlı katkı sunmayan bağımsız değişkenler modelin dışında tutularak varyansa anlamlı katkı sunan bağımsız değişkenler önem sırasına göre sırasıyla analize dâhil edilir (Büyüköztürk, 2016; Cohen ve diğerleri, 2003). Araştırmada, analiz öncesinde bağımlı ve bağımsız değişkenler basamaklı regresyon analizi varsayımlarına göre incelenmiştir. Buna göre; doğrusallık için ölçeklerin alt boyutlarına ilişkin saçılım grafikleri incelenerek doğrusallık varsayımının karşılandığı belirlenmiştir. Çok değişkenli normallik için Mahalonobis uzaklık değerleri incelenmiş ve uç değerler veri setinden çıkarılmıştır. Ayrıca, çoklu bağlantı problemine yönelik bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiş ve en yüksek ilişkinin ".451" olduğu saptanmıştır. Bu durumda, bağımlı değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığı ortaya çıkmıştır.

Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan "Öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine adanmışlık ve 21.yy öğreten becerilerine sahip olma düzeyleri nedir?" sorusuna ilişkin ölçek ve alt boyutlarına ait betimsel istatistikler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Ölçek ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Ölçekler	Alt boyutlar	\bar{X}	S
21.yy öğreten becerileri (toplam)	Yönetmel beceriler	3.96	0.51
	Teknopedagojik beceriler	3.98	0.59
	Teknopedagojik beceriler	3.88	0.55
	Onamacı beceriler	4.59	0.43
	Esnek öğretme becerileri	3.29	0.99
Mesleğe adanmışlık (toplam)	Üretmeci beceriler	3.87	0.90
	Mesleğe bağlılık	4.14	0.73
	Mesleğe bağlılık	4.12	0.90
	Öğrencilere adanma	4.22	0.73
	Özverili çalışma	4.03	0.81

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin toplam ölçekte 21.yy öğreten becerilerinin (\bar{X} =3.96) ve mesleğe adanmışlıklarının (\bar{X} =4.14) yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. 21.yy öğreten becerileri ölçeğinin alt boyutları olan esnek öğretme becerilerinin (\bar{X} =3.29) orta, yönetmel beceriler (\bar{X} =3.98), teknopedagojik beceriler (\bar{X} =3.88) ve üretme becerilerinin (\bar{X} =3.87) yüksek, onamacı becerilerin ise (\bar{X} =4.59) çok yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Mesleğe adanmışlık ölçeğinin alt boyutları mesleğe bağlılık (\bar{X} =4.12) ve özverili çalışmanın (\bar{X} =4.03) yüksek, öğrencilere adanmanın ise (\bar{X} =4.22) çok yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan "Öğretmenlerin mesleğe adanmışlık ve 21.yy öğreten becerilerine sahip olma düzeyleri cinsiyet, lisansüstü eğitim yapma isteği, okul kademesi, mesleki deneyim ve branş değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?" sorusuna yönelik öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ve mesleğe

adanmışlıklarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan t testi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Öğretmenlerin 21.yy Öğreten Becerileri ve Mesleğe Adanmışlıklarının Cinsiyete Göre t testi Sonuçları

Ölçekler	Cinsiyet	Sayı	\bar{X}	s	sd	t	p
21.yy öğreten becerileri	Kadın	219	3.99	0.49	368	-1.809	.071
	Erkek	151	3.90	0.54			
Mesleğe adanmışlık	Kadın	219	4.25	0.61	368	-3.503	.001
	Erkek	151	3.98	0.84			

Tablo 3'te görüldüğü üzere, öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ölçeğine verdikleri puanların ($t_{(368)} = -1.809$, $p > .05$) cinsiyete göre anlamlı fark göstermediği ancak mesleğe adanmışlıklarının ($t_{(368)} = -3.503$, $p < .05$) kadın öğretmenler lehine anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir.

Öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ve mesleğe adanmışlıklarının lisansüstü eğitim yapma isteğine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan t testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Öğretmenlerin 21.yy Öğreten Becerileri ve Mesleğe Adanmışlıklarının Lisansüstü Eğitim Yapma İsteği Durumuna Göre t testi Sonuçları

Ölçekler	Lisansüstü eğitim Yapma isteği	Sayı	\bar{X}	s	sd	t	p
21.yy öğreten becerileri	Evet	256	4.01	0.51	368	2.884	.004
	Hayır	114	3.84	0.48			
Mesleğe adanmışlık	Evet	256	4.16	0.75	368	0.487	.627
	Hayır	114	4.12	0.69			

Tablo 4'te görüldüğü üzere, öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin ($t_{(368)} = 2.884$, $p < .05$) lisansüstü eğitim yapmak isteyen öğretmenlerin lehine anlamlı fark gösterdiği ancak mesleğe adanmışlıklarının ($t_{(368)} = 0.487$, $p > .05$) lisansüstü eğitim yapma isteğine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir.

Öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ve mesleğe adanmışlıklarının öğretmenlerin görev yaptıkları okul kademesine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5'te görüldüğü üzere, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ($F_{(2,367)} = 2.278$, $p > .05$) okul kademesine göre anlamlı fark göstermezken, 21.yy öğreten becerileri ilkökul ve lisede görev yapan öğretmenler arasında ilkökulda görev yapan öğretmenler lehine anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir ($F_{(2,367)} = 5.572$, $p < .05$).

Öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ve mesleğe adanmışlıklarının mesleki deneyime göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5

Öğretmenlerin 21.yy Öğreten Becerileri ve Mesleğe Adanmışlıklarının Görev Yaptıkları Okul Kademesine Göre ANOVA Sonuçları

Betimsel İstatistikler			ANOVA Sonuçları								
Ölçek	Okul Kademesi	Sayı	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	K.T	sd	K.O	F	p	Fark
21.yy öğreten becerileri	İlkokul	90	4.11	0.48	Gruplar arası	2.877	2	1.438	5.572	.004	1>3
	Ortaokul	136	3.94	0.47							
	Lise	144	3.88	0.56	Gruplar içi	94.747	367	.258			
					Toplam	97.624	369				
Mesleğe adanmışlık	İlkokul	90	4.28	0.59	Gruplar arası	2.408	2	1.204	2.278	.104	
	Ortaokul	136	4.11	0.74							
	Lise	144	4.09	0.79	Gruplar içi	193.955	367	.528			
					Toplam	196.363	369				

1- "İlkokul", 2- "Ortaokul", 3- "Lise"

Tablo 6

Öğretmenlerin 21.yy Öğreten Becerileri ve Mesleğe Adanmışlıklarının Mesleki Deneyime Göre ANOVA Sonuçları

Betimsel İstatistikler			ANOVA Sonuçları								
Ölçek	Mesleki deneyim	Sayı	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	K.T	sd	K.O	F	p	Fark
21.yy öğreten becerileri	1-5 yıl	233	3.99	0.51	Gruplar arası	4.210	3	1.403	5.498	.001	1>2 4>2
	6-10 yıl	61	3.72	0.54							
	11-15 yıl	33	4.00	0.38	Gruplar içi	93.414	366	.255			
	16 yıl ve üzeri	43	4.07	0.48	Toplam	97.624	369				
Mesleğe adanmışlık	1-5 yıl	233	4.20	0.64	Gruplar arası	6.862	3	2.287	4.418	.005	1>2 4>2
	6-10 yıl	61	3.86	0.88							
	11-15 yıl	33	4.06	0.92	Gruplar içi	189.501	366	.518			
	16 yıl ve üzeri	43	4.30	0.69	Toplam	196.363	369				

1- "1-5 yıl", 2- "6-10 yıl", 3- "11-15 yıl", 4- "16 yıl ve üzeri"

Tablo 6'da görüldüğü üzere, öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinde ($F_{(3,366)} = 5.498, p < .05$) ve mesleğe adanmışlıklarında ($F_{(3,366)} = 4.418, p < .05$); 1-5 yıl deneyime sahip öğretmenler ile 6-10 yıl deneyime sahip öğretmenler arasında 1-5 yıl deneyime sahip öğretmenler lehine, 6-10 yıl deneyime sahip öğretmenler ile 16 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenler arasında 16 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ve mesleğe adanmışlıklarının branşa göre anlamlı düzeyde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7'de görüldüğü üzere, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ($F_{(4,365)} = 1.952, p > .05$) branşa göre anlamlı farklılık göstermezken, 21.yy öğreten becerilerinde Matematik ve Fen alanları öğretmenleri ile Temel eğitim öğretmenleri arasında Temel eğitim öğretmenleri lehine, Matematik ve Fen alanları öğretmenleri ile meslek dersleri öğretmenleri arasında meslek dersleri öğretmenleri lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($F_{(4,365)} = 3.820, p < .05$).

Tablo 7

Öğretmenlerin 21.yy Öğreten Becerileri ve Mesleğe Adanmışlıklarının Branşa Göre ANOVA Sonuçları

Betimsel İstatistikler					ANOVA Sonuçları						
Ölçek	Branş	Sayı	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	K.T	sd	K.O	F	p	Fark
21.yy öğreten becerileri	Yabancı dil	136	3.97	0.55	Gruplar	3.922	4	.981	3.820	.005	3>2
	Matematik ve Fen alanları	72	3.83	0.50	arası						5>2
	Temel eğitim	43	4.12	0.44	Gruplar	93.701	365	.257			
	Türkçe ve sosyal alanlar	83	3.88	0.49	içi						
	Meslek dersleri	36	4.14	0.45	Toplam	97.624	369				
Mesleğe adanmışlık	Yabancı dil	136	4.20	0.63	Gruplar	4.112	4	1.028	1.952	.101	
	Matematik ve Fen bilimleri	72	3.95	0.83	arası						
	Temel eğitim	43	4.19	0.80	Gruplar	192.251	365	.527			
	Türkçe ve Sosyal alanlar	83	4.13	0.70	içi						
	Meslek dersleri	36	4.30	0.77	Toplam	196.363	369				

1- "Yabancı dil", 2- "Matematik ve Fen alanları", 3- "Temel eğitim", 4- "Türkçe ve Sosyal alanlar", 5- "Meslek dersleri"

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ile 21.yüzyıl öğrenen becerilerine sahip olma düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" sorusuna ilişkin öğretmenlerin ölçek puanları arasındaki ilişkileri incelemek için bulunan Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayı değerleri Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8

Araştırmanın Bağımlı Değişkenlerine Ait Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	21.yy öğrenen becerileri (toplam)	Yönetmel beceriler	Teknopedagojik beceriler	Onamacı beceriler	Esnek öğretme becerileri	Üretmeci beceriler
Mesleğe adanmışlık (toplam)	.451**	.435**	.319**	.350**	.334**	.373**

$p < .01$ **

Tablo 8 verilerine göre, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ile 21.yy öğrenen becerileri ölçeğinin toplamı ($r = .451$; $p < .01$) ve yönetmel beceriler ($r = .435$; $p < .01$), teknopedagojik beceriler ($r = .319$; $p < .01$), onamacı beceriler ($r = .350$; $p < .01$), esnek öğretme becerileri ($r = .334$; $p < .01$) ve üretmeci beceriler ($r = .373$; $p < .01$) alt boyutları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın dördüncü alt problemi "Öğretmenlerin 21.yüzyıl öğrenen becerileri mesleğe adanmışlıklarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?" sorusuna yönelik basamaklı regresyon analizi sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9

Öğretmenlerin Mesleğe Adanmışlıklarının Yordanmasına İlişkin Basamaklı Regresyon Analizi Sonuçları

Basamaklar	Yordayıcı değişkenler	β	Yordama Gücü (R)	Açıklama Varyans (R^2)
1.	Yönetsel beceriler	.435	.435	.189
2.	Esnek öğretme becerileri	.151	.454	.206
3.	Onamacı beceriler	.135	.466	.217
4.	Üretmeci beceriler	.140	.477	.227

Tablo 9 verilerine göre, öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinden yönetsel beceriler, esnek öğretme becerileri, onamacı beceriler ve üretmeci beceriler öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarındaki varyansın %22.7'sini açıklamaktadır. Tablo 9'da verilen basamaklı regresyon analizine yönelik ANOVA sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Öğretmenlerin Mesleğe Adanmışlıklarının Yordanmasına Yönelik ANOVA Sonuçları

Model	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	44.588	4	11.147	26.807	.000
Artık (Residual)	151.775	365	0.416		

Tablo 10 verilerine göre, Tablo 9'daki basamaklı regresyon analizinde hesaplanan yordama gücü anlamlıdır ($F_{(4,365)}=26.807$, $p<.000$). Öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının yordanmasına ilişkin regresyon analizi dört basamakta yürütülmüştür ve dört değişkenin anlamlı yordayıcı olduğu saptanmıştır. Buna göre, regresyon eşitliğine anlamlı yordayıcı olarak alınan öğretmenlerin yönetsel becerilerinin mesleğe adanmışlığa ilişkin varyansın %18.9'unu açıklayacak güçte olduğunu, esnek öğretme becerilerinin varyansın %1.7'sini, onamacı becerilerin varyansın %1.1'ini, üretmeci becerilerin ise varyansın %1.'ini açıklayacak güçte olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, öğretmenlerin teknopedagojik becerilerinin toplam varyansa anlamlı katkı sağlamadığı, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarını anlamlı olarak yordamadığı saptanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmenlerin 21. yüzyıl öğreten becerileri ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada, öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin ve mesleğe adanmışlıklarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, alanyazındaki diğer araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Alanyazında birçok çalışmada, bu araştırma sonuçlarına paralel olarak öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin (Ainley ve Luntley, 2007; Bunker, 2012; Göksun, 2016; Sanders ve Rivers, 1996) ve mesleğe adanmışlıklarının (Altunay, 2017; Babaoğlu ve Ertürk, 2013; Bakker ve diğerleri, 2008; Butucha, 2013; Coladarcı, 1992; Kanste, 2011; Kozikoğlu, 2016; Shukla, 2014; Turhan, Demirli ve Nazik, 2012; Zöğ, 2007) orta veya yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle,

öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin ve mesleğe adanmışlıklarının mesleğin gerekliliklerini nitelikli bir şekilde yerine getirecek düzeyde olduğu söylenebilir. Öğretmen becerileri, öğrencilerin öğrenmelerini yüksek oranda etkilemektedir. Başka bir ifade ile öğretmen eğitim-öğretim sürecinde ne kadar aktif olur, çaba gösterir ve özverili çalışırsa öğrencilerin güdülenmeleri ve başarıları da o kadar yükselecektir. Bu sebeple öğretmen niteliğinin önemi göz önüne alındığında, öğretmenlerin bu becerilere sahip olmalarının da ne denli önemli olduğu anlaşılmaktadır (Sanders ve Rivers, 1996). Ayrıca, okullarda belirlenen hedeflere ulaşmada en önemli pay öğretmenlere düşmektedir. Çünkü bireylerin niteliklerini ve başarılarını arttırmaya çalışan en önemli aktörlerden biri öğretmenlerdir ve öğretmenlerin etkili bir öğretim gerçekleştirebilmeleri mesleğine adanmış olmalarına bağlıdır (Turhan, Demirli ve Nazik, 2012). Dolayısıyla öğretim süreçlerini etkili olarak yönetebilen, eğitimde teknolojiyi kullanabilen, esnek öğretme-öğrenme ortamları oluşturabilen, eğitimin niteliğini arttırmak için uğraşan, kendini öğrencilerine ve işine adanmış öğretmenlerin var olması 21. yüzyıl eğitim ve toplum anlayışı açısından umut vericidir.

Araştırmada kadın öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeylerinin erkeklere oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyet bakımından çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, alanyazındaki benzer çalışmalar (Apak, 2009; Karagöz, 2008) ile örtüştüğü görülmektedir. Bu araştırma sonuçlarından farklı olarak, Turhan, Demirli ve Nazik (2012) tarafından yapılan araştırmada, sınıf öğretmenlerinin mesleğe adanmışlık durumlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Hussen, Awgichew ve Teshome (2016) tarafından yapılan araştırmada, Doğu Etiyopya'daki okul öncesi öğretmenlerinin yaptıkları işe, buldukları topluluğa ve öğrencilerin eğitimine yönelik bağlılık düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın ve bu araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, kadın öğretmenlerin mesleği daha severek yaptıkları ve daha özverili çalıştıkları söylenebilir. Kadın öğretmenlerin mesleğe adanmışlık düzeylerinin yüksek olması, eğitim-öğretim işinin onlar için çok önemli olduğunun ve kadın öğretmenlerin öğrencilere önem veren, onlara inanan, ilham veren ve onları inşa etme becerisine sahip olduklarının göstergesidir (Çapa ve Çil, 2000). Ayrıca, araştırmada öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmadan farklı olarak, Göksun (2016) tarafından yapılan araştırmada, kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre 21. yy. öğreten becerilerine daha çok sahip oldukları belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarından hareketle, erkek ve kadın öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerini benzer düzeyde kullandıkları söylenebilir.

Araştırma sonucunda, lisansüstü eğitim yapmak isteyen öğretmenlerin yapmak istemeyen öğretmenlere oranla 21.yy öğreten beceri düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Lisansüstü eğitimini öğretmenlerin kendi istekleri ile tercih ettikleri göz önünde bulundurulduğunda, bu öğretmenlerin daha fazla bilgi edinmeye, öğrenmeye, dolayısıyla daha nitelikli bir eğitim-öğretim yapmaya ve bunun bir gerekliliği olarak 21.yy öğreten becerilerine daha yatkın olduklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim lisansüstü eğitimde yapılan çalışmalar gerek öğretmenleri mesleki ve kişisel anlamda geliştirmekte gerekse de öğrencilerin daha başarılı olmaları için yapılan çalışmalarla onlara katkı sağlamaktadır (Alabaş, 2011).

Ayrıca, lisansüstü eğitim öğretmenlere öğretim becerilerini geliştirmelerine, kendi alanındaki yenilikleri takip etmelerine, ilgilendikleri alanlarda derinlemesine bilgi sahibi olmalarına yardımcı olmaktadır (Akyüz, 2010). Bu doğrultuda, lisansüstü çalışma yapma bilgiye farklı kaynaklardan ulaşmayı, bilgiyi yapılandırmayı ve sürekli bir öğrenme çabası içerisinde olmayı gerektirdiği için bu öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerine daha fazla sahip olmaları beklenen ve olması gereken bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Öte yandan, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının lisansüstü eğitim yapma isteğine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla, lisansüstü eğitim yapmak isteyen ve istemeyen öğretmenlerin yaptıkları işte gösterdikleri çaba, istek ve gayrete ilişkin benzer algılara sahip oldukları söylenebilir.

Araştırmada, ilkokulda görev yapan öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında okul kademesine göre öğretmenlerin 21.yy öğreten becerilerini doğrudan inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Çocuklara ilk yıllarda verilecek eğitiminin niteliği, öğrencilerin geniş tabanlı bir gelişimini sağlamaktadır. Bu, tüm öğrencilerin bilişsel, sosyal, duygusal, kültürel ve fiziksel becerilerini en iyi şekilde geliştirebilmelerini ve bunları daha sonraki okul kariyerleri için hazırlayabilmelerini sağlamak anlamına gelmektedir. Çünkü günümüzde eğitim sisteminin başarısı, sistemin önemli aktörlerinden olan öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır. Öğretmenlerin, yaptıkları işi layıkıyla yerine getirmeleri, onların aldığı eğitimin niteliğinin yanı sıra sorumluluklarının bilincinde olmaları ve sağladıkları eğitim-öğretimin kalitesiyle doğrudan ilişkilidir (Yılmaz ve diğerleri, 2004). Öğretmenlerin kendine inancı ve güveni olan, bir hedef uğruna sürekli çaba sarf eden, bilginin peşinde koşan, çevresiyle iyi bir iletişim kurabilen bireyler yetiştirebilmeleri, ancak kendi niteliklerini arttırmalarına bağlıdır (Eker, 2014). Bu bağlamda, ilkokul çağında çocuklarla sürekli iletişim halinde bulunan öğretmenlerin çocukların geleceğini şekillendirmede, iyi bir kişilik kazanmalarında önemli rollerinin olduğunu ve bunun sonucu olarak niteliklerini arttırmak, 21.yy öğreten becerilerine daha fazla sahip olmak ve öğrencilerine daha yararlı olabilmek için çaba gösterdiklerini söylemek mümkündür. Öte yandan, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının okul kademesine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla, ilkokul, ortaokul veya lisede çalışan öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının benzer olduğu söylenebilir.

Araştırmada, 1-5 yıl arası deneyime sahip öğretmenler ile 16 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlerin mesleğe adanmışlık ve 21.yy öğreten becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında mesleki deneyime göre öğretmenlerin 21.yy öğreten becerileri ve mesleğe adanmışlık düzeylerini inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Ancak bu araştırma sonuçlarına paralel olarak Artun'un (2008) araştırmasında, öğretmenlerin örgütsel adanmışlık düzeylerinin mesleki deneyimleri fazla olan öğretmenlerde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Bozdemir ve Yolcu'nun (2014) çalışmalarında, 5 yıl ve daha az mesleki deneyimi olan okul yöneticilerinin örgütsel adanmışlık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ware ve Kitsantas'ın (2007) ve Zöğ'un (2007) çalışmalarında, 16 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin örgütsel adanmışlık düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mesleğe yeni başlamış öğretmenler ile meslekte deneyim kazanmış

öğretmenlerin mesleklerini daha çok sevdikleri, kendilerini geliştirmek için daha çok çaba gösterdikleri, kendilerinin ve öğrencilerin başarısı için özveriyle çalıştıkları ifade edilmektedir (Butucha, 2013). Alanyazın ve bu çalışmanın sonuçlarından hareketle, mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin mesleğe yeni başlamış olmanın verdiği heyecan, gayret ve özveriden dolayı; meslekte deneyimli olan öğretmenlerin ise meslekte edindikleri deneyim ve yaşantılardan dolayı daha adanmış oldukları ve 21.yy öğretmen becerilerine daha çok sahip oldukları düşünülebilir.

Çalışma sonuçları branş açısından değerlendirildiğinde, sınıf/okul öncesi ve meslek dersleri öğretmenlerinin 21.yy öğrenen becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında öğretmenlerin branşına göre 21.yy öğrenen beceri düzeylerini inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Alanyazın ve bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda, sınıf/okulöncesi öğretmenlerinin 21. yy öğrenen beceri düzeylerinin yüksek olması öğretmenlerin çoğunlukla uzun zaman boyunca tek sınıfla çalışması sonucu o sınıfın niteliklerini arttırmak için kendini daha fazla geliştirmek istemesinden kaynaklanabilir (Altunay, 2017). Bu durumun öğretmenlerin 21.yy öğrenen becerilerini kullanmalarını kolaylaştırdığı söylenebilir. Ayrıca, meslek dersleri öğretmenleri daha çok uygulamalı derslere girdikleri için 21.yüzyıl öğrenen becerilerine daha çok ihtiyaç duydukları ve bu nedenle bu becerilerinin geliştiği düşünülebilir. Öte yandan, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıklarının branşa göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, Güner'in (2006) araştırmasında sınıf öğretmenleri ve ortaöğretim kademesindeki branş öğretmenlerinin örgütsel adanmışlıkları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Dolayısıyla, farklı branşlardaki öğretmenlerin mesleğe adanmışlık durumlarının benzer olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ile 21.yy öğrenen becerileri toplam puanı ve alt boyutları olan yönetsel beceriler, teknopedagojik beceriler, onamacı beceriler, esnek öğretme becerileri ve üretmeci beceriler arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu saptanmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda, öğretmenlerin 21.yy öğrenen becerilerinden yönetsel beceriler, esnek öğretme becerileri, onamacı beceriler ve üretmeci becerilerin öğretmenlerin mesleğe adanmışlarındaki varyansın %22.7'sini açıklayacak güçte olduğu belirlenmiştir. Alanyazında öğretmenlerin 21.yy öğrenen becerileri ve mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Ancak bu çalışmayla ilgili olarak, Çelik'in (2008) yaptığı çalışmada, idarecilerin yönetim modelleri ile öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları arasında olumlu yönde bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Alanyazında kendini daha nitelikli bir hale getirmeye, öğrencilerine daha yararlı olmaya, 21. yüzyılın gerektirdiği becerilere sahip olmaya çaba sarf eden öğretmenlerin mesleklerine daha fazla bağlı oldukları, toplumun sorunlarına daha fazla duyarlı olup çözüm üretmeye çalıştıkları ve eğitim ile olan birlikteliklerini devam ettirmeye çalıştıkları vurgulanmaktadır (Shukla, 2014). Bu durum, öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları ile 21.yy öğrenen becerileri arasında olumlu bir ilişki bulunmasının nedeni olarak düşünülebilir. Ayrıca, öğretmenlerin 21.yy öğrenen becerileri düzeylerinin mesleğe adanmışlıkları üzerinde anlamlı bir yordayıcı olmasının nedeni öğretmenlerin mesleğe adanmışlığının sahip oldukları

becerilerden etkilendiğinin ve öğretmenlerin adanmışlığını geliştirebildiğinin göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu durumda, 21.yy öğretmen becerilerine sahip olan öğretmenlerin mesleği daha çok benimsedikleri, öğrencilerine ve mesleğine yönelik daha nitelikli ve özverili çalıştıkları söylenebilir. Bu araştırmanın sonuçlarından hareketle aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. 21.yy öğretmen becerileri ve mesleğe adanmışlık durumlarında mesleki deneyim ve bransa göre oluşan farklılıklar düşünöldüğünde, öğretmenlere meslektaşlarıyla daha fazla etkileşim kurabilecekleri, olumlu ilişkiler geliştirebilecekleri ve birbirlerinin tecrübelerinden faydalanacakları çalışma ortamları sunulabilir.
2. Öğretmenlik mesleğinin toplum üzerindeki etkisi ve önemli rolü ön plana çıkarılarak öğretmenlerin maddi unsurlardan ziyade kendi mesleklerinin saygınlığı ile motive olmaları sağlanabilir.
3. Lisansüstü eğitim yapmak istemeyen, ortaokul ve lisede çalışan, mesleğe yeni başlamamış ancak fazla tecrübe sahibi olmayan öğretmenler ile özellikle Yabancı Dil, Türkçe-Sosyal alanlar ve Matematik-Fen bilimleri öğretmenleri için 21.yy öğretmen becerilerini geliştirecek çalışmalar (panel, sempozyum, konferans, çalıştay) yapılabilir.
4. Bu çalışma tüm okul kademelerinde gerçekleştirildiği için başka bir çalışmada sadece belli bir kademede görev yapan öğretmenler ile çalışılabilir. Bu çalışma, çevrimiçi veri toplama yöntemi ve nicel araştırma deseniyle sınırlıdır. İleriki çalışmalarda doğrudan öğretmenlere ulaşılarak ölçekler uygulanabilir. Ayrıca, karma araştırma deseni yoluyla konu derinlemesine araştırılabilir.

Kaynakça

- Ainley, J. ve Luntley, M. (2007). Towards an articulation of expert classroom practice. *Teaching and Teacher Education*, 23(7), 1127-1138.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.09.002>
- Akyüz, Y. (2010). *Türk eğitim tarihi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Alabaş, R. (2011). Social studies teachers' conception of postgraduate education preferences and its contribution to their professions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 2897-2901.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.210>
- Altunay, E. (2017). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel güven ve adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Milli Eğitim*, 213, 37-66.
- Apak, E.G.A. (2009). *Yıldırma eylemleri ve örgütsel adanmışlık ilişkisi: İlköğretim okulu öğretmenleri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Artun, B. (2008). *Anadolu lisesi öğretmenlerinin örgütsel adanmışlık düzeylerinin örgütsel değişmeye ilişkin tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Babaoğlan, E. ve Ertürk, E. (2013). Öğretmenlerin örgütsel adalet algısı ile örgütsel adanmışlıkları arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-2), 87-101.

- Bakker, A. B. ve diğerleri. (2008). Work engagement: an emerging concept in occupational health psychology. *Work Stress*, 22, 187-200.
<https://doi.org/10.1080/02678370802393649>
- Bozdemir, Y. ve Yolcu, H. (2014). Okul yöneticilerinin örgütsel adanmışlık düzeyleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 287-311. <https://doi.org/10.12973/jesr.2014.42.16>
- Bunker, D. H. (2012). *Teachers' orientation to teaching and their perceived readiness for 21st century learners* (Yayınlamamış doktora tezi). The University of Texas at Arlington.
- Butucha, K. G. (2013). Teachers' perceived commitment as measured by age, gender and school type. *Greener Journal of Educational Research*, 3(8), 363-372.
<https://doi.org/10.15580/GJER.2013.8.080913830>
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G. ve Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. London: Lawrence Erlbaum.
- Coladarci, T. (1992). Teachers' sense of efficacy and commitment to teaching. *Journal of Experimental Education*, 60(4), 323-337.
<https://doi.org/10.1080/00220973.1992.9943869>
- Çapa, Y. ve Çil, N. (2000). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 69-73.
- Çelik, S. (2008). *İlköğretim okullarındaki eğitim yöneticilerinin yönetim modelleri ile öğretmenlerin mesleki adanmışlığının ilişkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eker, C. (2014). Sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlilik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 162-178.
<https://doi.org/10.12780/UUSB225>
- Ergun, T. (1975). Uluslararası örgütlerde bağlılık kavramı. *Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Dergisi*, 8(4), 97-106.
- Göksun, D. O. (2016). *Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenen becerileri ve 21.yüzyıl öğrenen becerileri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Güner, H. (2006). *Öğretmenlerin adanmışlık sorunu: İstanbul ili örneğinde bir çalışma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hussen, A. A., Awgichew, S. ve Teshome, T. Z. (2016). Teachers professional commitment towards students learning, their profession and the community in Eastern Ethiopian secondary schools. *Journal of Teacher Education and Educators*, 5(3), 289-314.
- Kanste, O. (2011). Work engagement, work commitment and their association with well-being in healthcare. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 25, 754-761.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2011.00888.x>
- Karagöz, A. (2008). *İlk ve ortaöğretim okulu yöneticilerinin öğretmenler tarafından algılanan etik liderlik rolleri ile öğretmenlerin örgütsel adanmışlıkları arasındaki*

- ilişki (Bursa ili örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kozikoğlu, İ. (2016). *Öğretimin ilk yılı: Mesleğin ilk yılındaki öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler, hizmet öncesi eğitim yeterlikleri ve mesleğe adanmışlıkları*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kozikoğlu, İ. ve Senemoğlu, N. (2018). Öğretmenlik mesleğine adanmışlık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2614-2625. <https://doi.org/10.14687/jhs.v15i4.5389>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. USA: Sage Publications, Inc.
- Sanders, W. L. ve Rivers, J. C. (1996). *Cumulative and residual effects of teachers on future student academic achievement*. 10.05.2019 tarihinde http://news.heartland.org/sites/all/modules/custom/heartland_migration/files/pdfs/3048.pdf adresinden edinilmiştir.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.
- Shukla, S. (2014). Teaching competency, professional commitment and job satisfaction-a study of primary school teachers. *Journal of Research and Method in Education*, 4(3), 44-64. <https://doi.org/10.9790/7388-04324464>
- Turhan, M., Demirli, C. ve Nazik, G. (2012). Sınıf öğretmenlerinin mesleğe adanmışlıklarına etki eden faktörler: Elazığ örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 179-192.
- Tutkun, Ö. F. (2010). 21.yüzyılda öğretmen yetiştirme eğitim programının boyutları. *Selçuk University Social Sciences Institute Journal*, 24, 361-370.
- Ware, H. ve Kitsantas, A. (2007). Teacher and collective efficacy beliefs as predictors of professional commitment. *The Journal of Educational Research*, 100(5), 303-310. <https://doi.org/10.3200/JOER.100.5.303-310>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M., Köseglu, P. Gerçek, C. ve Soran, H. (2004). Öğretmen öz-yeterlik inancı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5, 58.
- Zöğ, H. (2007). *İstanbul ili Kağıthane ilçesinde görev yapan ilköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel adanmışlıkları ile iş doyumları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Summary

Introduction

Education, which is defined as the process of creating behavioral change in permanent and desired direction in individuals, is a very important tool for a society to progress and to reach the level of prosperity in developed countries. However, the achievement of these desired qualities to students depends on the activities in the

teaching-learning process, their qualifications and the teachers who play a very important role in providing the learning activity.

The engagement to the profession in teaching is the desire to give value to the profession and to continue in the profession in order to increase the success of the students (Butucha, 2013). Although the engagement to the profession in teaching contains two conditions as proud of being in the profession and intense demand for professional development (Shukla, 2014), it is an indication of the teacher's psychological commitment to the teaching profession (Coladarci, 1992). A committed teacher does not regard the profession as a matter of course; teaching is not a job, but a way of life for him/her. A committed teacher strongly believes in the goals and values of education, voluntarily adapts to the wishes and expectations of education and strongly begins to maintain its association with education. A teacher committed to the profession strives for school, wants to continue working at school, and tries to make a difference in education by accepting the educational aims and values of the school (Butucha, 2013).

Teachers who attach great importance to managerial dimensions such as curriculum, content, timing in the course process offer less effective teaching experience than they can when they cannot use their pedagogical skills adequately. This situation has a negative impact on learner performance (Ainley ve Luntley, 2007). Teachers can change student performance in a positive way by using their pedagogical skills effectively and increase the effectiveness of teaching. In other words, teachers should use appropriate methods and techniques in order to ensure the effectiveness of teaching and to increase the performance of the learners. This situation reveals the necessity of using the 21st century teaching skills in classroom activities for teachers providing teaching experiences to 21st century learners (Göksun, 2016).

As stated in the literature, teachers should be primarily dedicated to the profession in order to perform a qualified teaching activity and to enable students to learn. In other words, teachers should be willing to do the job and be self-sacrificing for their students regardless of time and place. In addition, teachers are expected to have 21st century teaching skills as required by today's education system. In this case, it is now necessary to determine the level of teachers' engagement to the profession and their 21st century teaching skills.

The aim of this study is to examine the relationship between teachers' levels of engagement to the profession and 21st century teaching skills. In this study, the following questions were addressed:

1. What are the levels of teachers' engagement to the teaching profession and their 21st century teaching skills?
2. Is there a significant difference between teachers' levels of engagement to the profession and 21st century teaching skills in terms of gender, professional experience, school level, willingness to do post-graduate education and faculty?
3. Is there a significant relationship between the level of teachers' commitment to the profession and their 21st century teaching skills?
4. Do teachers' 21st century teaching skills significantly predict their engagement to the profession?

Method

Correlational survey model was used in this study. This study was conducted with 370 teachers working in different branches in Turkey. "21st Century Teaching Skills Scale" developed by Göksun (2016) and "Teachers' Engagement to the Profession Scale" developed by Kozikoğlu and Senemoğlu (2018) were used as data collection tools. In the analysis of the data; arithmetic mean, standard deviation, t-test, ANOVA, Pearson Product Moment Correlation Coefficient and stepwise regression analysis were used.

Results and Discussion

As a result of the study, it was found that teachers' 21st century teaching skills and engagement to the profession were at a high level. In this study, it was found that the engagement of female teachers to the profession was higher than that of male, but the engagement of teachers to the profession did not differ according to the willingness to do postgraduate education, school level and branch. It was found that teachers who want to do postgraduate education and who work in primary school have higher 21st century teaching skill levels. In this research, it was found that teachers with experience of 1-5 years and with experience of 16 years and over have higher level of 21th century teaching skills and engagement to the profession. In addition, it was found that there is a moderate, positive and significant relationship between teachers' engagement to the profession and their 21st century teaching skills.

Pedagogical Implications

The following suggestions were developed in line with the results of this study:

1. Considering the differences in 21st century teaching skills and engagement to the profession in terms of professional experience and branch, work environments where teachers can interact more with their colleagues, develop positive relationships and benefit from each other's experiences can be suggested.
2. Teachers can be motivated by the importance of their profession rather than materialistic elements by emphasizing the respectability and normative characteristics of the teaching profession.
3. Studies (panel, symposium, conference, workshop) that will improve the 21st century teaching skills can be done for teachers who do not want to do postgraduate education, who work in middle school and high school, who have not just started their profession, but do not have much experience, and especially for teachers of Foreign Languages, Turkish-Social areas and Mathematics.
4. Since this study is conducted at all school levels; in future studies, teachers working in a certain level can be investigated. In addition, studies can be conducted in mixed research design where a combination of quantitative and qualitative data collection techniques are used to enable in-depth investigation of the subject.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi

başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

İshak KOZİKOĞLU Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında doçent doktor olarak görev yapmaktadır. Araştırmacının ilgi alanlarını program geliştirme ve değerlendirme, öğretmen eğitimi ve eğitimde yeni yönelimler oluşturmaktadır.

İshak Kozikoğlu is an associate professor doctor at Van Yüzüncü Yıl University, Division of Curriculum and Instruction. Her research interests are curriculum development and evaluation, teacher education and new trends in education.

Nurullah ÖZCANLI Mustafa Cengiz Ortaokulunda İngilizce öğretmeni olarak görev yapmaktadır ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında yüksek lisans yapmaktadır. Araştırmacının ilgi alanlarını program geliştirme ve değerlendirme, öğretmen eğitimi ve eğitimde yeni yönelimler oluşturmaktadır.

Nurullah Özcanlı is an English Teacher at Mustafa Cengiz Secondary School and is a master student at Van Yüzüncü Yıl University, Division of Curriculum and Instruction. Her research interests are curriculum development and evaluation, teacher education and new trends in education.

EFL Instructors' Perceptions and Attitudes towards Using CALL in Language Classrooms

Hakan Demiröz¹

Faruk Türker²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi:

November 19/ 19 Kasım 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

December 25/ 25 Aralık 2019

Page numbers/Sayfa No: 291-307

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

hdemiroz@cumhuriyet.edu.tr



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2020 by

Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Abstract

Using computers to teach a language paved the way for the emergence of Computer-Assisted Language Teaching (CALL) in Applied Linguistics. The perceptions and attitudes of the practitioners of a system or method are significant because it is evident that they have crucial effects on the efficiency, effectiveness and outcomes of the process. This study aimed to find out the perceptions and attitudes of EFL instructors using CALL in their teaching and the instructors who do not use CALL. The study adopted the survey method as a data collection tool. The results of the study indicated that there was a great willingness to use CALL among EFL educators working at higher education institutions in Turkey in English courses both in preparatory classes and compulsory general English courses and that male instructors found CALL more applicable and they stated that they found themselves more efficient in using the CALL programs. Another finding of the study is that male instructors have more positive attitudes towards CALL as more male instructors believe CALL facilitates students' studying at their own pace and CALL programs motivate instructors and students than the traditional techniques and methods in language learning.

Keywords: Computer assisted language teaching, English as a foreign language, instructors, perceptions and attitudes, tertiary education.

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Demiröz, H., & Türker, F. (2020). EFL instructors' perceptions and attitudes towards using CALL in language classrooms. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 291-307.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.648438>

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İngiliz Dili Eğitimi, Sivas/Türkiye
Assist. Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of English Language Teaching
Sivas/Turkey

e-mail: hdemiroz@cumhuriyet.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2413-5383>

² Dr. Emekli Öğr. Üyesi, Sivas/Türkiye

Dr. Retired Faculty, Sivas/Turkey

e-mail: farukturker@gmail.com

Dil Sınıflarında Yabancı Dil olarak İngilizce Öğreten Öğretim Görevlilerinin BDDE Kullanımına yönelik Algı ve Tutumları

Öz

Dil öğretmek için bilgisayarların kullanımı Uygulamalı Dilbilimde Bilgisayar Destekli Yabancı Dil Öğretiminin (BDDE) ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bir sistem ya da yöntemin uygulayıcılarının algı ve tutumlarının sürecin verimliliği, etkililiği ve sonuçları üzerinde önemli etkilere sahip olduğu açık olduğu için önemlidir. Bu çalışma öğretimlerinde BDDE'yi kullanan ve kullanmayan öğretim görevlilerinin BDDE kullanımı ile ilgili algı ve tutumlarını araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları Türkiye'de yükseköğretim kurumlarında çalışan Yabancı Dil olarak İngilizce (YDİ) öğreten öğretim görevlileri arasında hem hazırlık sınıflarında hem de zorunlu genel İngilizce derslerinde BDDE kullanmaya büyük istek olduğunu ve erkek öğretim görevlilerinin BDDE'yi daha fazla uygulanabilir bulduklarını ve kendilerini BDDE programlarını kullanmada daha yeterli gördüklerini göstermiştir. Çalışmanın diğer bir sonucu ise daha fazla erkek öğretim görevlisi BDDE'nin geleneksel yöntem ve tekniklere göre öğrencilere kendi hızında çalışmaya imkân sağladığını ve BDDE programlarının öğretim görevlilerini ve öğrencilerini motive ettiğine inanmaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar destekli dil eğitimi, İngilizcenin yabancı dil olarak öğretimi, öğretim görevlileri, yüksek öğretim

Introduction

It is apparent that technology is penetrating into every part of human life, which causes many changes in every field of life around us, one of which is foreign language teaching. Using computers to teach a language caused the emergence of Computer-Assisted Language Teaching (CALL) in the language teaching and learning domain. According to Mirescu (1997, p. 2) "CALL is a term used for different forms of second language instruction accomplished with the use of computers." Computers have been in the arena of teaching English since 1960s (Lee, 2000; Stone, 1991; Warschauer & Healey, 1998). CALL as a field of study, research and practice is exciting, frustrating, dynamic and quickly changing (Hubbard, 2009). Robinson (1985) expresses that computers provide benefits for students as computers are mechanisms that help students become interested in materials closely, thus facilitating them to become more motivated since it provides stimulation in the form of graphics, animation, colour, and sound. On the other hand, computers also provide a means for tutoring individual students at their own pace. Language teachers need to be concerned not only with the potential for linguistic interaction between them and their students, but also with the possible functions of computer which is a device for handling or processing information. Computers are a suitable medium for demonstration and practice in that they can provide graphics, colour, animation and sound to present language, to manipulate, analyse and synthesize it and to contextualize it with pictures and sounds. Computers have been used for supplementing exercises by foreign language teachers for many years. Likewise, in recent years, there has been a rapid move to reassess advances in computer technology and it is deemed as an indispensable part of foreign language teaching. The advances in computer technology, namely commercial software packages, authoring tools, and computer networks provide educators to integrate culture, grammar, and real language use in the classroom (Warschauer,

Shetzer, & Meloni, 2000). Computer programs and web-based materials can be utilized to teach basic language skills and components. They are also highly used to test the language performance of the test-takers (Carr, 2006; Chapelle & Douglas, 2006). Computers have been used to provide supplementary materials by foreign language teachers for many years. However, the rapid changing world of technology necessitated foreign language teachers to evaluate the computer and the activities with computers in foreign language teaching. Computers are best for practicing grammar through filling the blanks, transformation, multiple-choice and similar exercises. Likewise, they can be used for vocabulary building with similar activities. Another language component that computers are used is pronunciation. Computer-assisted pronunciation teaching (CAPT), a special branch of CALL, is taking attention in recent years (Pokrivčáková, 2015). Computers are also beneficial for both intensive listening and reading. Another use of computer is word-processing which provides highly fruitful outcomes for writing in a foreign language. Spell checkers can be beneficial to the learners. The benefits are very motivational for the learners. Authoring programs provide the teachers with great flexibility to produce simple or elaborate software programs which are suitable to their own lesson plans, teaching context, and group of learners. For Higgins (1993), there are simple templates and more complicated authoring programs.

However, integration of innovation either by means of an approach, a system, or a new method is not an easy task. It requires the stakeholders of that particular innovation to have positive attitudes towards it. The perceptions and attitudes of the practitioners of a system or method are significant (Kadel, 2005) because it is evident that they have crucial effects on the efficiency, effectiveness and outcomes of the process (Albirini, 2006; Capan, 2012). That is, teachers' attitudes and perceptions play a key role in any educational environment. Their perceptions and attitudes also have the potential to motivate or demotivate them to use CALL in their teaching.

Various research has been conducted about CALL practitioners' experience in language teaching. Christie (2001) claims that CALL materials have crucial impact on instructors' attitudes towards the teaching environment. Jamieson, Chapelle and Preiss (2005) investigated the perceptions of three stakeholders of CALL: developers of software, teachers and students. They included six criteria in their evaluation that are language learning potential, learner fit, meaning focus, positive impact, authenticity, and practicality. They concluded that teachers have generally positive perceptions of CALL software. Alshumaimeri (2008) explored the perceptions and attitudes of Saudi EFL teachers towards using CALL in English classrooms and found out that the participants had a positive attitude towards the integration of CALL approaches into teaching and there was a need for teacher training about the use of CALL. Wiebe and Kabata (2010) through both quantitative and qualitative data illustrated that instructors had positive perceptions about the use of CALL materials in teaching foreign languages. In a descriptive study, Aydin (2013) surveyed 157 EFL teachers in Turkey and found out that they had positive attitudes towards computer use in teaching EFL and positive perceptions about the integration of computers although the participants reported that they had little knowledge about software and how to use them in EFL. The results also showed that the participants needed technical and instructional guidance about software. Mustafina (2015) researched teachers'

attitudes towards Information and Communication Technology (ICT) integration in teaching and found out that teachers thought that ICT was a facilitator of the study process and affected students' academic motivation. In a quantitative study, İnce (2017) found out that the participants of her study, 32 EFL instructors, had positive perceptions despite indicating concerns about their competency stemming from the lack of training in the integration of CALL in language classes, technical support and equipment.

In spite of various research in the literature review, there is limited research focusing on the perceptions and attitudes of the teachers of English and specifically university instructors (Alshumaimeri, 2008; Hampel & Stickler, 2005; İnce, 2017) in language learning settings. To help fill this gap in the literature, this study aimed to find answers to the following questions:

RQ1: What are the perceptions and attitudes of EFL instructors towards the integration of CALL in higher education institutions in Turkey?

- a) What are the perceptions and attitudes of EFL instructors towards integration of CALL who are using CALL in higher education institutions in Turkey?
- b) What are the perceptions and attitudes of EFL instructors towards the integration of CALL who are not using CALL in higher education institutions in Turkey?

RQ2: Are there any differences in the perceptions and attitudes among the instructors with regard to gender, age, education level and professional experience?

Methodology

Research Design

This study aimed to explore the perceptions and attitudes of EFL instructors towards the integration of CALL in teaching and learning with a survey approach. According to Creswell (2012), survey research design which is one of the procedures in quantitative research aims to investigate and describe the attitudes, perceptions, opinions, behaviours, or characteristics of the research population. Thus, in line with its research questions, this study adopted the survey design as a data collection method.

Participants

Dörnyei (2007) states that survey studies attempt to describe the characteristics of a population by investigating a sample of that population. The population of this study consists of EFL instructors working at universities in Turkey which are of two types: state universities and foundation universities. The universities were chosen by screening the websites of foreign language departments, schools of foreign languages or centres for English language programs of both state and foundation universities to find out whether they use CALL or not. At the time of research, universities which had computer-assisted language learning laboratories for the intensive preparatory English class were determined. The sample of the study included a total of 71 EFL instructors of 20 CALL implementing universities and 20 universities which did not have CALL applications.

According to the demographic details of CALL users, 49 English instructors (Female=27, Male=22) from various state and foundation universities participated in the study. Thirty-one instructors had a graduate degree and the rest 18 instructors had

a postgraduate degree. Eight instructors had experience of 1- 5 years. Twenty-eight of them had an experience of 6-10 years and the rest 13 instructors had professional experience of 11 or more than 11 years. Nineteen instructors stated that they had classes in the CALL laboratory between 1 and 5 hours a week and 30 stated that they had classes between 6 to 10 hours a week.

In addition to CALL users, 42 EFL instructors who did not use CALL (Female=23, Male=19) participated in the study. Twenty-six of them had a graduate degree and 16 instructors had a postgraduate degree. The year of professional experience of 16 instructors was between 1 and 5; 17 out of 42 had professional experience of 6 to 10 years and the rest 9 instructors had an experience of 11 years or more than 11 years. Twenty-nine instructors expressed that they believed that the students were more motivated in the laboratory. Thirty-one percent of the participants pointed out that the students were more motivated in the classroom. Thirty-eight instructors (90,5%) stated that they wanted to use CALL at their institutions which showed their positive attitudes towards CALL. Only 9,5% of the instructors were reluctant to use CALL. Likewise, 38 participants who were willing to use CALL stated that they wanted to take part in CALL applications and 4 instructors did not want to take part in CALL applications. 17 instructors claimed that they felt insufficient in using CALL programs. The number of instructors who felt sufficient themselves in using CALL was 17, too. The remaining eight instructors felt they were good at CALL implementation.

Instruments

For the data collection instrument, CALL Perceptions and Attitudes Scale was developed by the researcher. The process of scale development was as follows: First, the literature in Turkish and English was reviewed. An item pool was formed. Then, the items to be added to the questionnaires were determined. The questionnaires were piloted with three volunteer EFL instructors. They were revised regarding their recommendations. The final form was given by considering the suggestions of three specialists in English Language Teaching and Educational Evaluation and Measurement. During these processes, the reliability of the data was constantly controlled. The final scale included 14 three-point scale items which are (1) "Disagree", (2) "Not decided", and (3) "Agree." It was applied to both CALL and non-CALL users. However, in order to explore the willingness of non-CALL users to use CALL in the future, their perceived efficiency in using CALL, two items were responded by the non-users of CALL.

Data Collection and Analysis

While collecting the data, the researcher himself applied the questionnaires to the EFL instructors of the determined universities through e-mail, mail and telephone. It took approximately three months to collect the data. No problems were confronted during the application of the questionnaires except few questionnaires were returned unfilled. For the data analysis, descriptive statistics, t-tests and ANOVA analysis were used in order to answer the research questions.

Results

CALL Perceptions and Attitudes of EFL Instructors who use CALL

When the demographic details of the participants are considered, it is seen that CALL is in its infancy in the higher education institutions in Turkey at the time of research. However, it is developing day by day. The program does not require too much staff and a lot of computers at the beginning. Generally, younger instructors are more involved with implementing the program as the young instructors have better computer literacy than the more experienced instructors. It is also seen that CALL programs do not require much time. It can be implemented for a couple of hours a week after a needs analysis.

T-Test Results with respect to Gender

When Table 1 is analysed, it can be seen that most of the means of the items did not differ with respect to gender in the CALL Perceptions and Attitudes Scale and only five items were statistically significant with respect to gender.

Table 1

All T-Test Results for Gender

	Gender	N	Mean	SD	df	t	p																																																																																																																																																								
1. I feel myself efficient in CALL when I started the program.	Male	27	1,54	,66	47	-,82	,52																																																																																																																																																								
	Female	22	1,75	,62				2. I think that the current applications of CALL are successful for students' motivation.	Male	27	1,23	,44	47	-,55	,29	Female	22	1,33	,49	3. I think that the current applications of CALL are successful for attendance to the courses.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	4. I think that the current applications of CALL are successful for students' grades.	Male	27	1,15	,38	47	1,68	,04*	Female	22	1,33	,49	5. I think that the current applications of CALL are successful for students' pace.	Male	27	1,33	,51	47	1,68	,02*	Female	22	1,17	,40	6. I confront technical problems while implementing CALL.	Male	27	1,38	,51	47	-,97	,76	Female	22	1,58	,51	7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68
2. I think that the current applications of CALL are successful for students' motivation.	Male	27	1,23	,44	47	-,55	,29																																																																																																																																																								
	Female	22	1,33	,49				3. I think that the current applications of CALL are successful for attendance to the courses.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	4. I think that the current applications of CALL are successful for students' grades.	Male	27	1,15	,38	47	1,68	,04*	Female	22	1,33	,49	5. I think that the current applications of CALL are successful for students' pace.	Male	27	1,33	,51	47	1,68	,02*	Female	22	1,17	,40	6. I confront technical problems while implementing CALL.	Male	27	1,38	,51	47	-,97	,76	Female	22	1,58	,51	7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51								
3. I think that the current applications of CALL are successful for attendance to the courses.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18																																																																																																																																																								
	Female	22	1,17	,40				4. I think that the current applications of CALL are successful for students' grades.	Male	27	1,15	,38	47	1,68	,04*	Female	22	1,33	,49	5. I think that the current applications of CALL are successful for students' pace.	Male	27	1,33	,51	47	1,68	,02*	Female	22	1,17	,40	6. I confront technical problems while implementing CALL.	Male	27	1,38	,51	47	-,97	,76	Female	22	1,58	,51	7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																				
4. I think that the current applications of CALL are successful for students' grades.	Male	27	1,15	,38	47	1,68	,04*																																																																																																																																																								
	Female	22	1,33	,49				5. I think that the current applications of CALL are successful for students' pace.	Male	27	1,33	,51	47	1,68	,02*	Female	22	1,17	,40	6. I confront technical problems while implementing CALL.	Male	27	1,38	,51	47	-,97	,76	Female	22	1,58	,51	7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																
5. I think that the current applications of CALL are successful for students' pace.	Male	27	1,33	,51	47	1,68	,02*																																																																																																																																																								
	Female	22	1,17	,40				6. I confront technical problems while implementing CALL.	Male	27	1,38	,51	47	-,97	,76	Female	22	1,58	,51	7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																												
6. I confront technical problems while implementing CALL.	Male	27	1,38	,51	47	-,97	,76																																																																																																																																																								
	Female	22	1,58	,51				7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18	Female	22	1,17	,40	8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																								
7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Male	27	1,08	,28	47	-,67	,18																																																																																																																																																								
	Female	22	1,17	,40				8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*	Female	22	2,42	,51	9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																				
8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques.	Male	27	2,77	,44	47	1,85	,043*																																																																																																																																																								
	Female	22	2,42	,51				9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91	Female	22	1,92	,29	10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																																
9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Male	27	1,92	,28	47	,06	,91																																																																																																																																																								
	Female	22	1,92	,29				10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87	Female	22	1,83	,40	11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																																												
10. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Male	27	1,85	,38	47	,08	,87																																																																																																																																																								
	Female	22	1,83	,40				11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44	Female	22	1,83	,40	12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																																																								
11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Male	27	1,77	,44	47	-,39	,44																																																																																																																																																								
	Female	22	1,83	,40				12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18	Female	22	1,83	,39	13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																																																																				
12. I think that there is an increase in my students' success at English.	Male	27	1,92	,28	47	,67	,18																																																																																																																																																								
	Female	22	1,83	,39				13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32	Female	22	1,58	,51	14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																																																																																
13. I think CALL can solve problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Male	27	1,31	,48	47	-1,39	,32																																																																																																																																																								
	Female	22	1,58	,51				14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68	Female	22	1,41	,51																																																																																																																																												
14. I recommend using CALL programs in English classes.	Male	27	1,54	,52	47	,59	,68																																																																																																																																																								
	Female	22	1,41	,51																																																																																																																																																											

* The mean difference is significant at the ,05 level.

According to Table 1, the mean of the male participants is 1,23 and female participants' mean is 1,33 for item 2 "I think that the current applications of CALL are successful for motivation." which are very close to each other. In addition, the variance is statistically significant ($p < ,05$).

As it is seen in Table 1 when the item 4 "I think that the current applications of CALL are successful for students' grades in English courses." asked to male instructors, the mean is 1,15 ($SD=,38$) and the mean for females is 1,33 ($SD=,49$). The result of the t-test is 1,68, and it is significant ($p<,05$). It can be interpreted as the male instructors find CALL more successful with respect to the grades of the students.

The table also shows that there is a significant result for the item "I think that the current applications of CALL are successful for the students' pace." in that mean for the male instructors is 1,38 ($SD=,51$) and the mean for females is 1,17 ($SD=,45$). The result of the t-test is 1,68. This result is statistically significant ($p<,05$). It can be interpreted as the males believe that CALL facilitates students working at their own pace.

Another significant result is to the item "I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than the traditional methods and techniques." The mean for the males is 2,77 ($SD=,44$) and the mean for the female instructors is 2,42 ($SD=,51$). The result of the t-test is significant ($p<,05$). More male instructors think that CALL programs motivate instructors and students better than traditional techniques and methods in language learning.

T-Test Results with respect to Education Level

The results showed that the participants perceived that CALL's success for attendance and grades of the students is the same; that is to say, they are not significant statistically with respect to the education level of the participants. The mean of the graduate participants is 1,25 ($SD=,45$) and postgraduate participants' mean is 1,33 ($SD=,50$) for the item "I think that the current applications of CALL are successful for students' motivation" which are very close to each other. In addition, there is not significant difference ($p>,05$). This result shows us that both the graduates and postgraduates think in the same way; that is to say, they believe that CALL facilitates the motivation of students.

When the participants answered the item "I think that the current applications of CALL are successful for students' attendance to the lessons.", the mean for the graduate participants is 1,00 ($SD=,00$) and the mean for the postgraduate instructors is 1,33 ($SD=,50$). The t-test result is -2,71. This result is statistically significant. It shows us that the postgraduate participants believe that CALL enhances the students' attendance more than the graduate participants. Another finding is that according to graduate participants CALL has a contribution to the students' grades which means that CALL has an effect on students' success.

Graduate instructors believe that CALL programs enhance the communicative faculties of the students more than postgraduate instructors. The mean for the graduates is 1,88 ($SD=,34$) and the mean for the postgraduates is 1,67 ($SD=,50$). The t-test result is 1,68 which is significant ($p<,05$).

When the responses to the item "I think that there is an increase in my students' success at English?" is considered, mean for the graduates is 1,9 ($SD=,25$) and the mean for the postgraduates is 1,78 ($SD=,44$). The t-test result is 1,67 ($p<,05$). It is significant which shows that graduates think that students' success in English is enhanced by CALL.

T-Test Results of Weekly Hours in the CALL Laboratory

The results showed no statistically significance with respect to weekly hours in the CALL laboratory. The mean for the participants who have classes in the CALL laboratory between 1 and 5 hours a week is 1,44 ($SD=,73$) and the mean for the participants who have classes in CALL laboratory 6 to 10 hours a week is 1,75 ($SD=,58$) for the item "I feel myself efficient in CALL when I started the program." There is no statistical significance in the variance. This result shows us that both the instructors who have 1-5 or 6-10 hours a week in the CALL laboratory think in the same way; that is to say, they believe that they feel the same efficiency when they started implementing the program.

When the participants responded to "I think that the current applications of CALL are successful for students' motivation.", the mean for the participants who have classes between 1 and 5 hours a week is 1,11 ($SD=,33$) and the mean for the instructors who have classes from 6 to 10 hours in a week is 1,38 ($SD=,50$). The t-test result is -1,88. This result is significant ($p<,05$). It shows us that the instructors who have classes in the CALL laboratory from 6 to 10 hours a week believe that CALL enhances the students' motivation more than the participants who have 1-5 hours a week in the laboratory. It can be suggested that the amount of hours in the laboratory has a positive effect on the motivation of the students. The same results are also valid for the attendance of the students to the courses. The instructors who have more classes think that CALL is successful at enhancing the attendance of the students.

The results of the item "I think that the current applications of CALL are successful to increase the grades of the students in English courses." show that mean for the instructors teaching 1-5 hours in a week in the CALL laboratory is 1,11 ($SD=,33$) and the mean for the instructors who teach 6 to 10 hours is 1,31 ($SD=,48$). The t-test result is -1,68 ($p<,05$). This result is significant which shows us that the instructors who teach more in the CALL laboratory perceive that there is an increase in the grades of the students in English courses.

As for the changes in the students' grades after CALL programs, more instructors who have 6-10 hours a week denote that CALL contributes to the increase in the students' grades. The mean for the instructors having classes between 1 and 5 hours is 1,6667 ($SD=,50$). The mean for the instructors having classes between 6 and 10 hours is 1,9375 ($SD=,25$). T-test result is -1,81. This result is significant ($p<,05$).

When the instructors responded to the item "I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.", the mean for participants who have 1-5 hours a week is 1,67 ($SD=,50$) and the mean for the instructors is 1,88 ($SD=,34$). The t-test result is -1,67 which is significant ($p<,05$). It shows us that the more the instructors have lessons in the CALL laboratory, the more they believe that CALL facilitates the communicative faculties of the students.

Variance Results for the Year of Professional Experience

When the responses to the item "I think CALL can solve insufficient attendance to the classes and low motivation of students." are analysed, the answers to all of the items in the questionnaire with respect to year of professional experience are the same. The results show that the means for the item "I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level," are 1,00 for instructors who

have 1-5 year experience, for 6-10 year experience 1,13 and for 11 or more than 11-year experience 1,14. There is no significant difference between the perceptions of the instructors who have been working for different years. They all think that CALL can be a remedy for student problems like low motivation and attendance to the courses.

Year of experience in teaching English is not a significant variable in the answers to the questionnaire. It has only effects on the answers to the question "I think CALL can solve the problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation." The variance result is significant according to the LSD test. ($F = ,04$). When the means to this item are analysed, the mean for 1-5 year professional experience is 2,00; the mean for 6-10 year experience is 1,40 and the mean for 11-or more than 11-year experience is 1,29. The variance result is 4,42. It is concluded from the means that more instructors who have 1-5 year experience think that CALL can solve the motivation and attendance problems of the students.

T-Test Results of the CALL Implemented Programs

When Table 2 is analysed, most of the items did not differ in terms of implemented programs. Only four of the responses to the items were statistically significant.

The responses to item 2 show us that who implement CALL only in the preparatory classes think that it is successful for motivation ($M=1,35$; $SD=,49$). The mean for the instructors who use it both in preparatory and service English classes is 1,00 ($SD=,00$) and t-test result is ,042 which is significant ($p < ,05$). The same result is also valid for the question "I think that the current applications of CALL are successful for students' grades in English courses."

When the participants are asked "I confront technical problems while implementing CALL.", the instructors who use CALL programs in the preparatory classes confronted with technical problems ($M=1,40$ $SD=,50$) more than the instructors who use CALL in both service English and preparatory classes ($M=1,80$ $SD=,45$). It can be interpreted as who use programs only in preparatory classes have more technical problems. This may be related to the number of students in that when the CALL is implemented in both preparatory classes and service English, it appeals to more students and the instructors may demand more support from the administration of the university. There is a similar result and significance for the item "I think CALL applications changed my students' English course grades."

When the participants are asked "I recommend using CALL programs in English classes?", more instructors who use CALL in preparatory classes suggest using it in English courses ($M=1,55$ $SD=,51$). The mean for the instructors using CALL in both preparatory and service English classes is 1,20 ($SD=,45$). The t-test result is 4,42 ($p < ,05$).

Table 2
T-Test Results of the CALL Implemented Programs

	In which programs do you use CALL?	N	Mean	SD	df	t	p
1. I feel myself efficient in CALL when I started the program.	Prep. Classes	41	1,5	0,51	47	-1,40	0,14
	Prep and service English classes	8	2,2	0,84			
2. I think that the current applications of CALL are successful for students' motivation.	Prep. Classes	41	1,35	0,49	47	4,42	0,04*
	Prep and service English classes	8	1,00	0			
3. I think that the current applications of CALL are successful for attendance to the courses.	Prep. Classes	41	1,10	0,31	47	-0,60	0,28
	Prep and service English classes	8	1,20	0,45			
4. I think that the current applications of CALL are successful for students' grades.	Prep. Classes	41	1,30	0,47	47	4,42	0,04*
	Prep and service English classes	8	1,00	0			
5. I think that the current applications of CALL are successful for students' pace.	Prep. Classes	41	1,30	0,47	47	0,43	0,34
	Prep and service English classes	8	1,20	0,45			
	Prep. Classes	41	1,40	0,50	47	-4,42	0,05
6. I confront technical problems while implementing CALL.	Prep and service English classes	8	1,80	0,45			
	Prep and service English classes	8	1,20	0,45			
	Prep. Classes	41	1,10	0,31	47	-0,60	0,28
7. I think that CALL can be a remedy for the problems of teaching English at higher education level.	Prep. Classes	41	1,10	0,31	47	-0,60	0,28
	Prep and service English classes	8	1,20	0,45			
8. I think that CALL programs can motivate the students and instructors more than traditional methods and techniques.	Prep. Classes	41	2,60	0,50	47	0	1
	Prep and service English classes	8	2,60	0,55			
9. I think CALL applications changed my students' attitudes towards English courses.	Prep. Classes	41	1,95	0,22	47	4,42	0,05
	Prep and service English classes	8	1,80	0,45			
9. I think CALL applications changed my students' English course grades.	Prep. Classes	41	1,90	0,31	47	4,42	0,02*
	Prep and service English classes	8	1,60	0,55			
11. I think that my students are communicative after the CALL programs were introduced.	Prep. Classes	41	1,85	0,37	47	1,67	0,07
	Prep and service English classes	8	1,60	0,55			
12. I think that there is an increase in your students' success at English.	Prep. Classes	41	1,90	0,31	47	0,60	0,28
	Prep and service English classes	8	1,80	0,45			
13. I think that CALL can solve the problems like insufficient attendance of students to the classes and low motivation.	Prep. Classes	41	1,40	0,50	47	-0,78	1
	Prep and service English classes	8	1,60	0,58			
14. I recommend using CALL programs in English classes.	Prep. Classes	41	1,55	0,51	47	4,42	0,04*
	Prep and service English classes	8	1,20	0,45			

* The mean difference is significant at the .05 level.

CALL Perceptions and Attitudes of EFL Instructors' who do not use CALL

According to the perceptions of non-CALL users, CALL is not seen as an area of hesitation any more by the instructors of different genders, education level, and professional experience. The instructors have computer literacy. They are willing to implement CALL in their programs. They think that the applicability of CALL in their universities is high.

T-Test Results of Willingness to Use CALL with respect to Genders

When the item "I want to use CALL." asked to instructors of both genders, the mean for the males is 1,11 ($SD=, 32$) and mean for females is 1,09 ($SD=, 29$). Both genders

have the same attitudes towards using CALL; that is, they are willing to use CALL. This result can be interpreted as advantage in implementing CALL in the future.

T-Test Results of Willingness to Use CALL with respect to Level of Education

When the item "I want to use CALL." asked to instructors who have a graduate or postgraduate degree, the mean for the graduates is 1,12 ($SD=,33$) and mean for postgraduates is 1,06 ($SD=, 25$). The difference between groups is insignificant. Both graduates and the postgraduates showed willingness to use CALL.

Variance Results of Willingness to Use CALL with respect to Year of Professional Experience

When the mean results of the year of professional experience of the participants are analysed, the mean for 1-5 year experience is 1,06; 6-10 year experience is 1,12; 11- more than 11 year experience is 1,11. There is no significant difference with regard to the year of professional experience and willingness to use CALL among the participants when the mean results are investigated.

T-Test Results of the Motivation of the Students with respect to Genders

When motivation of students with respect to gender was investigated, it was found that there is a significant difference between the male and the female instructors about the motivation of the students in the classroom or the laboratory lessons., The mean for the males is 1,21 ($SD=, 42$) and the mean for females is 1,39 ($SD=, 50$).

T-Test Results for Motivation of the Students with respect to Education Level

There is no significant difference when the item "I want to use CALL." asked to instructors who have a graduate or postgraduate degree. The mean for the graduates is 1,34 ($SD=,49$) and mean for postgraduates is 1,25 ($SD=, 45$). Both graduates and the postgraduates believe that students are more motivated during the laboratory classes. This can be interpreted that instructors of both education level need laboratories in their institutions.

Variance Results of the Motivation of the Students with respect to Year of Professional Experience

When the mean results of the motivation of the students according to year of professional experience of the participants are analysed, the mean for 1-5 year experience is 1,44; 6-10 year experience is 1,18; 11- more than 11 year experience is 1,33. There is no significant difference between perceptions about students' motivation according to year of experience among the participants.

Willingness to Participate in CALL with respect to Genders

Table 3 shows us that there is a significant difference between male and female instructors about the willingness to implement CALL.

Table 3
Willingness to Participate in CALL with respect to Genders

	Gender	N	Mean	SD	t-test	p
Would you like to take part in CALL applications?	Male	19	1,16	,37	1,25	,01*
	Female	23	1,04	,21		

* The mean difference is significant at the ,05 level.

Male instructors are more willing than female instructors to take part in CALL applications.

As is seen in Table 3, the difference is significant ($p < ,05$). The mean for the male instructors ($M=1,16$; $SD=,37$) is higher than that of the females ($M=1,04$; $SD=,21$). This result is similar to the result of willingness to use CALL because males are more willing to use CALL.

Willingness to Take Part in CALL Applications with respect to Education Level

The t-test result of the willingness to participate in CALL according to education level is insignificant. The mean for the graduates is 1,07 ($SD=,27$) and the mean for the postgraduates is 1,13 ($SD=,34$). This result can be interpreted as the instructors having a postgraduate degree seem more aware of the benefits of CALL.

Willingness to Participate in CALL with respect to Year of Professional Experience

When the mean results of the participants' year of professional experience are analysed, the mean for 1-5 year experience is 1,06; 6-10 year experience is 1,06; 11- more than 11-year experience is 1,22.

Table 4
Willingness to Participate in CALL with respect to Year of Professional Experience

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Between Groups	,185	2	9,241	1,05	,36
Within Groups	3,434	39	8,806		
Total	3,619	41			

* The mean difference is significant at the .05 level.

Table 4 shows us that there is no significant difference. This is an important result in that the instructors who have more experience than the other instructors are also willing to take part in CALL applications.

T-Test Results of Efficiency in CALL with respect to Genders

As it is seen in Table 5 when the question "Can you use CALL efficiently?" asked, the mean for the males is 2,00 ($SD=,75$) and mean for the females is 1,61 ($SD=,72$).

Table 5
T-Test Results of Efficiency in CALL with respect to Genders

	Gender	N	Mean	SD	t-test	p
Can you use CALL efficiently?	Male	19	2,00	,75	1,72	,04*
	Female	23	1,61	,72		

* The mean difference is significant at the .05 level.

The result of the t-test shows that there is a significant difference between the genders ($p < .05$). It can be interpreted as the males feel more efficient in CALL than females.

Variance Results for Efficiency in CALL

When the mean results of the efficiency in CALL applications of the participants are analysed, the mean for 1-5 year experience is 1,94; 6-10 year experience is 1,71; 11- more than 11-year experience is 1,67.

There is no significant difference according to the efficiency in using CALL and year of experience among the participants. The results show that there is no significant difference when the means are analysed; the younger instructors who have 1-5 year experience are more willing to implement CALL.

Discussion and Conclusion

In this study, it was aimed to have an understanding of perceptions and attitudes of EFL instructors towards CALL which is defined as the use of computers in language learning. The overall results of the study showed that EFL instructors have positive perceptions and attitudes towards implementing CALL, and there is a great willingness to use CALL at higher education institutions in Turkey in English courses both in preparatory classes and service English courses. This finding is also similar to that of Ekşi (2012), Aydin (2013), Christie (2001), Wiebe and Kabata (2010), İnce (2017) who also suggested that EFL instructors have positive attitudes towards ICT use in foreign language teaching. The questionnaires show us that male instructors find CALL more applicable and they state that they find themselves more efficient in using the programs which is related to computer literacy. This finding is also similar to Mahdi and Al-Dera (2013) who found out that female teachers used ICT less than male teachers in language teaching. Both the graduate and postgraduate participants believe that CALL enhances the students' attendance. The motivation of the students at higher education level is highly an important problem which is very effective in students' success and proficiency in English. We found out that most of the participants stated that CALL can serve as a solution to this problem. This finding is in line with the results of Kim's (2008) study which suggested that computers may serve as a motivator.

Most of the instructors from various universities think that CALL is problematic when the institution does not support technically as the computers in the laboratory require technical support for upgrades, internet access problems and hardware. The instructors also state that instructors who have a good command of computer literacy should take part in CALL applications and they should be provided with constant in-service training about using computers in language teaching which was also concluded by Ekşi (2012).

When students start to use CALL laboratory, one of the most important things that should be done regularly is record-keeping. In order to keep a record of the students' success, there is a lot of software in the market and some of the CALL software provides built-in record-keeping facilities.

It has been found out that when computers are integrated into language learning, the first advantage is that students may work independently at their own pace. CALL systems allow the normal and even unusual errors and provide the

students with feedback. CALL systems provide considerable potential for language learning with abundant types of exercises. CALL programs are flexible which enables the learners to choose between various modes. CALL systems have a beneficial effect on learner motivation as the activities are furnished the learners with attractive colours, good quality sound, movement, simulation, and interaction. When there is access to the Internet, computers provide a valuable source for language practice and interaction through multimedia, World Wide Web, e-mail, mailing lists, and discussion forums. Another facility provided by the use of computers is the record keeping which crucially enhances learning (Oredein, 2008). Using CALL programs in language learning may help learners to become more disciplined (Pouranshirvani, 2015). There are lots of reasons for computerising the education in that computers improve both teaching and student achievement. Another advantage of using computers in education is that schools would become more student-centred and more individualised learning would take place than ever before.

When the use of computers in education and mainly EFL was analysed, it was found out that computers were first put into use in education in Turkey in 1980s and their use in foreign language teaching is getting more common day by day. However, after conducting a survey in the higher education institutions in Turkey, it was found out that the ELT (English Language Teaching) instructors who work in the state or foundation universities have a curiosity and willingness to implement CALL programs in their institutions. They are aware of the fact that CALL has a capacity to motivate the students towards language learning, to enable them to work at their own pace, to enhance their communicative skills, success and grades in English courses. It is believed that CALL can be a remedy to solve the problems of EFL at higher education institutions.

Since the world is in a process of rapid changes in technology, foreign language teaching and learning must be a beneficiary of this process by bringing new technologies into the classroom. Students of higher education can learn English in a better environment. Through the integration of CALL into curricula, EFL instructors can get more motivated students. The students have an opportunity to work at their own pace. CALL programs facilitate students' communicative and writing skills. Last but not least, it enhances students' success.

It should be noted that this study has some limitations. It is a survey study depending on the self-report of the limited number of participants from the selected universities. Further studies can be designed with a larger group of instructors and data might be collected through experimental, or quasi-experimental methods for a comprehensive understanding of EFL instructors' CALL applications.

Acknowledgements

The authors note that this study is a part of the first author's Master of Arts thesis "Modification of Language Laboratories into Computer Assisted Language Learning Laboratories" under the supervision of the second author.

References

- Albirini, A. (2006). Teachers' attitudes toward information and communication technologies: The case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, 47(4), 373-398. doi:10.1016/j.compedu.2004.10.013

- Alshumaimeri, Y. A. (2008). Perceptions and attitudes towards using CALL in English classrooms among Saudi secondary EFL teachers. *The JALT CALL Journal*, 4(2), 29-46.
- Aydin, S. (2013). Teachers' perceptions about the use of computers in EFL teaching and learning: The case of Turkey. *Computer Assisted Language Learning*, 26(3), 214-233. doi: 10.1080/09588221.2012.654495
- Capan, S. A. (2012). Teacher attitudes towards computer use in EFL classrooms. *Frontiers of Language and Teaching*, 3, 248-254.
- Carr, N. T. (2006). *Computer-based testing: Prospects for innovative assessment*. In L. Ducate & N. Arnold (Eds.), *Calling on CALL: From theory and research to new directions in foreign language teaching* (CALICO Monograph Series, Vol. 5, pp. 289-312). San Marcos, TX: CALICO.
- Chapelle, C., & Douglas, D. (2006). *Assessing language through computer technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Christie, K. N. (2001). Web-based multimedia in business Italian: A longitudinal evaluation of learner experiences and attitudes. *Italica*, 78(4), 499-525.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. (4th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics*. New York: Oxford University Press.
- Ekşi, G. (2012). Foreign language instructors' computer and information literacy perceived self-efficacy: a school of foreign languages case. *ELT Research Journal*, 1(2), 91-108.
- Hampel, R., & Stickler, U. (2005). New skills for new classrooms: Training tutors to teach languages online. *Computer Assisted Language Learning*, 18(4), 311-32. doi:10.1080/09588220500335455
- Higgins, C. (1993). *Computer assisted language learning: Current programs and projects*. In: Eric Clearinghouse on languages and linguistics. Washington DC: Eric. ED355835
- Hubbard, P. (2009). *Computer assisted language learning: Vol 1 (Critical Concepts in Linguistics)*. London: Routledge.
- İnce, M. N. (2017). The analysis of EFL teachers' perceptions of CALL and variables influential on teachers' attitudes. *Journal of Narrative and Language Studies*, 5(8), 59-72.
- Jamieson, J., Chapelle, C., & Preiss, S. (2005). CALL evaluations by developers, a teacher, and students. *CALICO Journal*, 22(1), 93-138. doi: 10.1558/cj.v23i1.93-138
- Kadel, R. (2005). How teacher attitudes affect technology integration. *Learning and Leading with Technology*, 32(2), 26-31.
- Kim, H. K. (2008). Beyond motivation: ESL/EFL teachers' perceptions of the role of computers. *CALICO Journal*, 25(2), 241-259.
- Lee, K. (2000). English teachers' barriers to the use of computer-assisted language learning. *The Internet TESL Journal*, 6(12). Retrieved from <http://iteslj.org/Articles/Lee-CALLbarriers.html>

- Mahdi, H., & Al-Dera, A. (2013). The impact of teachers' age, gender and experience on the use of information and communication technology in EFL Teaching. *English Language Teaching*, 6(6), 57-67. doi:10.5539/elt.v6n6p57
- Mirescu, S. (1997). Computer assisted instruction in language teaching. *English Teaching Forum*, 35(1), 53-56.
- Mustafina, A. (2015). *The role of teachers' attitudes toward technology integration in school*. The Eurasia proceedings of educational & social sciences (EPESS), ICRES 2015: International conference on research in education and science. 3, 129-138.
- Oredein, A. (2008). New technology and record keeping in educational management: Levels of secondary school principals' computer literacy and phobia. *Academic Leadership: The Online Journal*, 6(4), Article 9. Retrieved from <https://scholars.fhsu.edu/alj/vol6/iss4/9>
- Pokrivčáková, S. (2015). *CALL and foreign language education: e-textbook for foreign language teachers*. Nitra: Constantine the Philosopher University. doi: 10.17846/CALL.2014.29-37
- Pouranshirvani, M. (2015). Computer-assisted language learning takes into account individual differences. *Cumhuriyet University Faculty of Science, Science Journal (CSJ)*, 36(3) Special Issue, 888-915.
- Robinson, B. (1985). *Microcomputers and the language arts*. Philadelphia: Open University Press.
- Stone, L. A. (1991). *Task-based activities: Making the language laboratory interactive*. ERIC Digest, ERIC Clearinghouse on Languages and Linguistics. Washington DC.
- Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 31, 57-71.
- Warschauer, M., Shetzer, H., & Meloni, C. (2000). *Internet for English teaching*. Alexandria, Virginia: TESOL Inc.
- Wiebe, G., & Kabata, K. (2010). Students' and instructors' attitudes toward the use of CALL in foreign language teaching and learning. *Computer Assisted Language Learning*, 23(3), 221-234. doi: 10.1080/09588221.2010.486577

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

Hakan Demiröz works as an assistant professor in the Department of Foreign Language Education at the Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Turkey. His research interests include L2 motivation, L2 reading and writing, CALL, and literature and language teaching.

Hakan DEMİRÖZ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümünde doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Çalışma alanları

arasında yabancı dil öğrenme motivasyonu, yabancı dilde okuma ve yazma, BDDE, ve edebiyat ve dil öğretimi bulunmaktadır.

Faruk Türker worked as an assistant professor in the Department of English Language and Literature at the Faculty of Letters, Sivas Cumhuriyet University, Turkey. He is retired.

Faruk TÜRKER Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümünde yardımcı doçent olarak çalışmıştır. Emeklidir.

Ses Bilgisi Farkındalık Programının Birinci Sınıf Öğrencilerinin Sesbilgisel Farkındalık Becerilerinin Gelişimine Etkisi*

İclal Gökkuş¹

Hayati Akyol²

Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi:

January 21/ 21 Ocak 2020

Accepted/Kabul Tarihi:

February 24/ 24 Şubat 2020

Page numbers/Sayfa No:

308-331

Corresponding

Author/İletişimden

Sorumlu Yazar:

dagdevireniclal@gmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Araştırmanın amacı, Ses Bilgisi Farkındalık Programının, ilkököl birinci sınıf öğrencilerinin sesbilgisel farkındalık becerilerinin (1-kelime farkındalığı, 2- hece farkındalığı, 3-uyak farkındalığı, 4-ilk-son ses farkındalığı ve 5-sesbirim farkındalığı becerilerinin) gelişimine olan etkisini belirlemektir. Araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desende planlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Sivas il merkezinde orta sosyo-ekonomik düzeydeki bir devlet ilkökölünün iki şubesinde öğrenim gören toplam 47 normal gelişim gösteren birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deney grubunda 24; kontrol grubunda 23 öğrenci yer almaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Ses Bilgisi Farkındalık Ölçeği” ve “Fonolojik Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarına ön test uygulandıktan sonra, deney grubundaki çocuklara araştırmacı tarafından Ses Bilgisi Farkındalık Programında yer alan etkinlikler 40 oturumda, sekiz hafta boyunca ve haftada beş gün 15-30 dakikalık oturumlar şeklinde uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunun gelişim düzeyinin (ön test-ön test) anlamlı olup olmadığının incelenmesinde, bağımlı örneklem t-testi ve Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi yapılmıştır. Yapılan gruplar arası karşılaştırmalarda deneysel işlem sonrası (son test) deney ve kontrol grubu arasındaki farkın anlamlılığının incelenmesinde, bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre uyak farkındalığı, kelime farkındalığı, hece farkındalığı, ilk-son ses farkındalığı ve sesbirim farkındalığı alt testlerinde anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür. Bu bulgu, Ses Bilgisi Farkındalık Programının, normal gelişim gösteren ilkököl birinci sınıf öğrencilerinin, kelime farkındalığı, hece farkındalığı, uyak farkındalığı, ilk-son ses farkındalığı ve sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sesbilgisel farkındalık, kelime farkındalığı, hece farkındalığı, uyak farkındalığı, ilk-son ses farkındalığı, sesbirim farkındalığı, ilkököl birinci sınıf.

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Gökkuş, İ., & Akyol, H. (2020). Ses bilgisi farkındalık programının birinci sınıf öğrencilerinin sesbilgisel farkındalık becerilerinin gelişimine etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 308-331. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.678379>

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığındaki “Erken okuryazarlık becerilerinin gelişiminde ses bilgisi farkındalık programının etkisi” isimli doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sivas/Türkiye
Assistant Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Primary Education, Sivas/Turkey

e-mail: dagdevireniclal@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2721-9892>

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara/Türkiye
Prof. Dr., Gazi University, Faculty of Education, Department of Primary Education, Ankara/Turkey

e-mail: hakyol@gazi.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4450-2374>

Effects of Phonological Awareness Program on Phonological Awareness Skills of First-Grade Elementary School Students

Abstract

Objectives of the present research was set as to determine the effects of Phonological Awareness Program (PAP) on phonological awareness skills (1-word, 2-syllable, 3-rhyme, 4-initial-final and 5-phonemic awareness) of the first grade elementary school students. Research was designed in pretest-posttest quasi experimental design with a control group. The study group included 47 normally progressed first-grade students studying at two classrooms of a state elementary school with a medium socio-economic status in Sivas city center. There were 24 students in experimental group and 23 students in the control group. "Phonemic Awareness Scale" and "Phonological Awareness Scale" were used as data gathering tools. Initially, pre-test was applied to experimental and control groups, then the activities of Phonological Awareness Program was applied to experimental group by the researcher in 40 sessions for eight week, five days a week in 30-minute sessions. Paired student t-test and Wilcoxon Singed Rank Test were applied to assess the significance of development levels (pretest-posttest) of the experimental and the control groups. In intergroup comparisons, unpaired t-test and Mann-Whitney U-test were used to assess the significance the posttest differences between the experimental group and the control group. Significant differences were observed in rhyme, word, syllable, initial-final sound and phonemic awareness sub-tests of the experimental group. Present findings revealed that Phonological Awareness Program was effective in development of word, syllable, rhyme, initial-final sound and phonemic awareness skills of normally progressed elementary school first-grade students.

Keywords: Phonological awareness, word awareness, syllable awareness, rhyme awareness, initial-final sound awareness, phonemic awareness

Giriş

Sesbilgisel farkındalık, anlamdan bağımsız bilinçli olarak sözel dilin daha küçük birimlere (kelime-hece-sesbirim) ayrılacağına farkında olma, konuşma dilinde yer alan sesbirimleri fark etme, tanıma, analiz etme ve onları etkili şekilde kullanabilme becerisidir. Okumayı öğrenmek ve başarılı bir okuyucu olmak için sesbilgisel farkındalığa sahip olmak önem taşımaktadır. Karakelle (1998), okumayı öğrenmeyi etkileyen en önemli bilişsel faktörlerden birinin sesbilgisel farkındalık becerisi olduğunu ifade etmiştir. Stahl ve Murray'ın (1994) yaptıkları araştırmada, sesbilgisel farkındalık becerilerinde yetersiz olan birinci sınıf öğrencilerinin, dört yıl sonraki okuma başarılarının da düşük olduğu görülmüştür. Pullen ve Justice'da (2003) sesbilgisel farkındalığı yetersiz olan çocukların doğru ve akıcı kelime okuma becerilerinin de yetersiz olacağını ifade etmişlerdir. Okula başlayan çocukların yaklaşık üçte birinin sesbilgisel farkındalık becerilerinin zayıf olduğu bilinmektedir (Erkan Süel, 2011). Bu becerileri gelişmeyen çocukların okuma becerilerinin de gelişmediği görülmektedir. Okuma becerilerinin gelişmesi ve okuma güçlüklerinin engellenmesi için sesbilgisel farkındalık becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Sesbilgisel farkındalık becerileri, konuşma dilinin farklı sesbilgisel bileşenleri ile ilişkilidir. Bu bileşenler: kelime, hece, ilk-son ses, sesbirimdir (Lane Lane, Purdan, Eisele ve Jordan, 2002, s.102; Rief ve Stern, 2010, s.59). Bu araştırmada, sesbilgisel farkındalık becerileri, kelime farkındalığı, hece farkındalığı, uyak farkındalığı, ilk-son ses farkındalığı, sesbirim farkındalığı başlıkları altında ele alınmıştır. Kelime farkındalığı, çocukların, sözel dilin daha küçük dil birimlerinden oluştuğunu

keşfetmelerinde ilk basamaktır. Çocukların dilin farklı uzunluktaki cümlelerden oluştuğunu ve bu cümlelerinde farklı uzunluktaki kelimelerden oluştuğunu anlamalarıdır. Hece farkındalığı, çocukların kelimelerin "hece" adı verilen daha küçük birimlerden oluştuğunu anlamalarıdır. Uyak farkındalığı, çocukların, sesbilgisel farkındalığının geliştirilmesinde çok değerli bir adımdır. Çocukların kelimeler arasındaki ses benzerliğini fark etmeleridir. İlk-son ses farkındalığı, kelimenin başındaki ve sonundaki sesbirimlerin varlığı ve doğasını fark edebilmedir. Sesbirim farkındalığı ise sözel dilindeki sesbirimleri fark edebilme ve onları etkili kullanabilmedir.

Sesbilgisel farkındalık, doğrudan öğretilmediği takdirde kendiliğinden gelişmeyen (Erdoğan, 2009), çeşitli deneyimler sonucunda kazanılan bir beceridir (Bentin; 1992). Yapılan pek çok araştırmada da çocuklara verilen sesbilgisel farkındalık öğretiminin, sesbilgisel farkındalık becerilerinin kazanılmasında olumlu bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur (Akoğlu ve Turan, 2012; Al Otaiba, Puranik, Zilkowski ve Curran, 2009; Biwer, 2002; Bjarnadóttir, 2003; Boyer, 2010; Castiglioni-Spalten ve Ehri, 2003; Phelps, 2003; Turan ve Akoğlu, 2011; Wilkowski, 2012).

Türkiye'de sesbilgisel farkındalık becerilerine yönelik hazırlanan öğretim programlarını ve bu programların sesbilgisel farkındalık becerileri üzerine etkisini inceleyen deneysel araştırmaların sınırlı sayıda olduğu; bunların da okul öncesi (Akdağ, 2018; Bayraktar, 2013; Dinler, 2018; Parpucu, 2016; Turan ve Akoğlu, 2011), özel eğitim gerektiren (Akoğlu ve Turan, 2012; Gül, 2006) ve okuma sorunu olan (Yücel, 2009) öğrencilerle gerçekleştirildiği görülmüştür. Normal gelişim gösteren ilköğretim birinci sınıf öğrencilerine yönelik hazırlanan bir sesbilgisel farkındalık öğretim programının ve bu programın sesbilgisel farkındalık becerilerine etkisini inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Buradan yola çıkarak, bu araştırmada, normal gelişim gösteren ilköğretim birinci sınıf öğrencilerine yönelik hazırlanan Ses Bilgisi Farkındalık Programının (SBFP), normal gelişim gösteren ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin "sesbilgisel farkındalık becerilerinin" gelişimine olan etkisi incelenmiştir. Bu amaç kapsamında aşağıdaki araştırma problemlerine cevap aranmıştır:

1. Kontrol grubundaki öğrencilerin kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Deney grubundaki öğrencilerin kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3. Ses Bilgisi Farkındalık Programı (SBFP) uygulandıktan sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Sesbilgisel farkındalık öğretiminin, normal gelişim gösteren ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin, kelime farkındalığı, hece farkındalığı, uyak farkındalığı, ilk-son ses farkındalığı ve sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişimi üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan bu araştırmada, aynı denekler ve aynı ölçme araçları kullanılarak deneklerin sonuç değişkenine ilişkin tekrarlı ölçümleri, uygulama öncesinde ön test,

uygulamadan sonra son test olarak elde edildiğinden, araştırma “kontrol gruplu ön test-son test eşleştirilmiş yarı deneysel desen” olarak adlandırılmıştır (Büyüköztürk, 2007; Cresswell, 2003, Fraenkel ve Wallen, 2006, s.278).

Çalışma Grubu

Çok aşamalı örnekleme tekniği kullanılarak çalışma grubu belirlenmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Öncelikle araştırmanın yürütüleceği okullar amaçlı örnekleme yöntemi ile kararlaştırılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) Sivas il merkezindeki sokak ve caddelerin gelişmişlik düzeyleri ile ilgili gerekli veriler alınmıştır. Bu veriler doğrultusunda orta sosyo-ekonomik düzeyde olan okullar belirlenmiş, bu okullarla görüşülmüş ve çalışmaya gönüllü, okul şartları araştırmaya uygun olan okullar arasından tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen “A” İlkokulu ile çalışılmaya karar verilmiştir. Daha sonra “A” İlkokul’unun birinci sınıf öğretmenleri ile görüşülmüştür. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan sınıf öğretmenlerine ait beş birinci sınıf şubesine, veri toplam araçları uygulanmış ve aralarında anlamlı farklılık bulunmayan şubeler arasından, cinsiyetleri aynı, yaşları ve öğretmenlik deneyimleri birbirine yakın olan öğretmenlere ait iki birinci sınıf şubesi araştırma kapsamına alınmıştır. Bu şubelerden biri deney grubu, diğeri kontrol grubu olarak yansız atanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2014–2015 eğitim-öğretim yılında Sivas il merkezinde orta sosyo-ekonomik düzeydeki bir devlet ilkokulunun iki şubesinde öğrenim gören toplam 47 normal gelişim gösteren birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deney grubunda 8 kız, 16 erkek olmak üzere 24; kontrol grubunda 9 kız, 14 erkek olmak üzere 23 öğrenci yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, deneysel işlem öncesi ve sonrasında gruplara ön test ve son test olarak sesbilgisel farkındalık becerilerini ölçmek için, “Ses Bilgisi Farkındalık Ölçeği (SBFÖ) (Gökkuş, 2016) ve Fonolojik Farkındalık Ölçeği (FFÖ) (Yangın, Erdoğan ve Erdoğan, 2008) veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Bu araştırmada, **kelime farkındalığı becerilerinin gelişimini belirlemek için**, kelimeleri birleştirip birleşik kelime oluşturma, birleşik kelimeyi kelimelerine ayırma, cümledeki kelime sayısını belirleme becerilerine yönelik; **hece farkındalığı becerilerinin gelişimini belirlemek için**, heceleri birleştirme, kelimeleri hecelere ayırma, kelimedeki hece sayısını belirleme becerilerine yönelik; **uyak farkındalığı becerilerinin gelişimini belirlemek için**, uyaklı kelimeleri eşleştirme, uyaklı kelime üretme becerilerine yönelik; **ilk-son ses farkındalığı becerilerinin gelişim için**, ilk sesi aynı olan kelimeleri bulma ve son sesi aynı olan kelimeleri bulma becerilerine yönelik; **sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişimini belirlemek için de**; sesbirim birleştirme-ayırma, sesbirim atma ve sesbirim değiştirme becerilerine yönelik ölçümler yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, bu araçların kullanım amaçları Tablo 1’de belirtilmiştir.

Tablo 1
Veri Toplama Araçları

Ölçme Aracı	Gelişteren/ tarih	Kullanım amacı
SBFÖ	(Gökkuş, 2016)	Sesbilgisel farkındalık becerilerinden: 1) Kelimeleri birleştirme ve birleşik kelimeleri ayırma yıırma 2) Heceleri birleştirme ve kelimeleri hecelere a 3) Uyaklı kelimeleri eşleştirme (resim karth) ve uyaklı kelime üretme 4) Sesleri birleştirme ve kelimeleri seslere ayırma, ilk-son ses atma, ilk-son sesi değiştirme becerilerini ölçmek
FFÖ	(Yangın, Erdoğan ve Erdoğan, 2008)	Sesbilgisel farkındalık becerilerinden: 1) Bir cümledeki kelime sayısını bulma 2) Kelimenin hece sayısını bulma 3) İlk ve son sesi aynı olan kelimeleri bulma becerilerini ölçmek.

Fonolojik farkındalık ölçeği (FFÖ). Birinci sınıfa yeni başlayacak olan öğrencilerin sesbilgisel (fonolojik) farkındalık seviyelerini ölçmek amacıyla Yangın, Erdoğan ve Erdoğan tarafından 2008 yılında geliştirilmiştir. Öğrencilerin sesbilgisel farkındalık seviyeleri; "cümlelerin kelimelerden meydana geldiğinin, kelimelerin uyaklı olabileceğinin, kelimelerin aynı sesle başlayabileceğinin, kelimelerin aynı sesle bitebileceğinin, kelimelerin hecelerden meydana geldiğinin farkında olma" becerilerine göre belirlenmiştir. Fonolojik farkındalık ölçeği, bu becerileri temel alan beş alt boyuttan oluşmuştur. Her alt boyutta yedi madde olmak üzere toplam otuz beş madde yer almaktadır. Ölçeğin KR-20 güvenilirlik katsayısı ",74" olarak bulunmuştur (Erdoğan, 2009, s.51).

Ses bilgisi farkındalık ölçeği (SBFÖ). Ses Bilgisi Farkındalık Ölçeği, 5;6 - 9;11 aylık (5 yaş 6 ay - 9 yaş 11 ay) çocukların sesbilgisel farkındalık becerilerinden, kelime farkındalığı (kelimeleri birleştirerek birleşik kelime oluşturma, birleşik kelimeleri ayırma), hece farkındalığı (hece birleştirme, hece ayırma), uyak farkındalığı (uyaklı kelimeyi bulma-uyaklı kelime üretme), sesbirim farkındalığı (sesleri birleştirme-sesleri ayırma, ilk sesi atma-son sesi atma, ilk sesi değiştirme-son sesi değiştirme) becerilerini değerlendirmek amacı ile Gökkuş tarafından 2016 yılında hazırlanmıştır. Ses Bilgisi Farkındalık Ölçeği, "kelime, hece, uyak ve sesbirim" olmak üzere dört bölümden, dokuz alt testten ve 60 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin KR-20 güvenilirlik katsayısı SBFÖ için ",97"; kelime farkındalığı bileşeni için ",89", hece farkındalığı bileşeni için ",86", uyak ses farkındalığı bileşeni için ",78" ve sesbirim farkındalığı bileşeni için ",93" olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu bölümde, ön test, uygulama, son test aşamasında yapılan işlemlere yer verilmiştir.

Önteste yapılan işlemler. Fonolojik Farkındalık Ölçeği ve Ses Bilgisi Farkındalık Ölçeği deney ve kontrol grubundaki öğrencilere deneysel işlem öncesinde uygulanmıştır. Ölçüm güvenilirliği için, veri toplama aracına ait deney ve kontrol gruplarından elde edilen ön test güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ön test ölçümlerine

ait K-20 güvenilirlik katsayısı, deney grubu SBFÖ için ",91 ", FFÖ için ",82"; kontrol grubu SBFÖ için ",90 ", FFÖ için ",80" olduğu bulunmuştur.

Deneyisel işlem öncesi (ön test) deney ve kontrol grubu arasındaki farkın anlamlılığının incelenmesinde, Shapiro-Wilk testi sonucunda gerekli varsayımların karşılanması durumunda bağımsız örneklem t-testi, gerekli varsayımlar karşılanmadığında ise Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunun, kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin ön test puanlarının karşılaştırılmasına Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2

Çalışma Grubunun Kelime, Hece, Uyak, İlk-Son Ses ve Sesbirim Farkındalığı Becerilerine İlişkin Ön Test Puanlarına Ait Analiz Sonuçları

Bağımsız Gruplar t Testleri										
Ölçüm Ön test	Alt Testler	Grup	N	A.		Levene T.				
				O.	S.S.	F	p	t	sd	p
Kelime	SBFÖ-Kelime	Deney	24	3,16	2,58	3,89	,055	-,939	45	,353
	Birleştirme	Kontrol	23	3,82	2,20					
Hece	SBFÖ-Hece	Deney	24	3,75	2,26	,74	,392	,561	45	,578
	Birleştirme	Kontrol	23	3,39	2,10					
	SBFÖ-Hece	Deney	24	3,00	1,38	3,05	,088	-,366	45	,716
	Ayırma	Kontrol	23	3,17	1,85					
FFÖ-Hece	Deney	24	1,25	1,18	,17	,676	-2,507	45	,016*	
Sayısı	Kontrol	23	2,17	1,33						
Uyak	SBFÖ-Uyak	Deney	24	4,25	2,04	,12	,724	,633	45	,530
	Eşleştirme	Kontrol	23	3,86	2,07					
Sesbirim	SBFÖ-Ses	Deney	24	,96	1,12	2,64	,111	-,140	45	,889
	Birleştir./Ayır.	Kontrol	23	1,00	,90					
Mann Whitney U Testleri										
Ölçüm Ön test	Alt Testler	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p			
Kelime	SBFÖ-Kelime	Deney	24	23,27	558,50	258,50	,659			
	Ayırma	Kontrol	23	24,76	569,50					
	FFÖ-Kelime	Deney	24	21,00	504,00	204,00	,081			
	Sayısı	Kontrol	23	27,13	624,00					
Uyak	SBFÖ-Uyak	Deney	24	24,00	576,00	276,00	1,00			
	Üretme	Kontrol	23	24,00	552,00					
İlk-Son Ses	FFÖ-İlk Ses	Deney	24	24,48	587,50	264,50	,763			
	Eşleştirme	Kontrol	23	23,50	540,50					
	FFÖ-Son Ses	Deney	24	26,00	624,00	228,00	,179			
	Eşleştirme	Kontrol	23	21,91	504,00					
Sesbirim	SBFÖ-Ses	Deney	24	24,00	576,00	276,00	1,00			
	Atma	Kontrol	23	24,00	552,00					
	SBFÖ-Ses	Deney	24	24,00	576,00	276,00	1,00			
	Değiştirme	Kontrol	23	24,00	552,00					

*p<,05

Tablo 2'de görüldüğü gibi, FFÖ-Hece sayısı belirleme alt test hariç bütün alt testlerde ön test puanları açısından deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. FFÖ-Hece sayısı belirleme alt testine göre deney grubu

($X=1,25$) ve kontrol grubu ($X=2,17$) öğrencilerinin ön test puan ortalamaları arasında kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir [$t(45) = -2,50$ $p < ,05$].

Uygulama. Araştırma sürecinde, araştırmacı tarafından deney grubuna Ses Bilgisi Farkındalık Programı (SBFP) uygulanmış kontrol grubunda ise araştırma ile ilgili bir işlem yapılmayarak yarı deneysel desenin tüm ilkeleri yerine getirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca bu süreçte her iki grupta da, "İlkokul 1. Sınıf Türkçe Dersi Öğretim Programı" birbirine paralel şekilde yürütülmüştür.

SBFP'nın hazırlanmasında, Adams, Foorman, Lundberg ve Beeler tarafından 2002 yılında hazırlanan "Erken Çocukluk Dönemi için Ses Bilgisi Farkındalık Öğretim Programı'ndan (Phonemic Awareness in Young Children A Classroom Curriculum)" yararlanılmıştır. Bu programda yer alan oyun ve etkinlikler temel alınarak Türkçe'nin dil yapısına uygun oyun ve etkinlikler hazırlanmıştır. Bu etkinliklerden faydalanılarak eğitim oturumları oluşturulmuştur. Sekiz hafta boyunca, haftada beş gün olmak üzere; "dinleme/uyak/kelime/hece/ilk-son ses/sesbirim/ses-harf eşleştirme" şeklinde yedi aşama altında 40 oturum planlanmıştır. Her biri 15-30 dakika olan bu oturumlarda bir veya iki etkinlik yapılmıştır. Bu oturumlarda yer alan etkinliklerden bir tanesine aşağıda yer verilmiştir:

Oturum No	20.							
Tarih	13 Kasım 2014							
Sınıf	Birinci Sınıf							
Beceri	Hece Farkındalığı							
Önerilen Süre	30dk							
Ortam	Sınıf, spor salonu, drama odası, okul bahçesi							
Gerekli Materyaller	Taç Top, ip, kâğıt, elma, şemsiye İki-üç-dört heceli kelimeler listesi							
Kazanımlar	Amaç 13. Heceleri birleştirebilme. Kazanım •Hecelerin birleşerek kelimeleri oluşturduğunu fark eder. •İki -dört heceyi birleştirerek oluşan kelimeyi söyler.							
Etkinlik ve Oyun	•Kral ya da kraliçe için bir taç hazırlanır. Çocuklara bir çember oluşturmaları söylenir. Çocuklardan biri seçilir. Taç başına takılır ve kral/kraliçe ilan edilir. Kral/kraliçenin kulağına bir kelime söylenir ve söylenen kelimeyi arkadaşlarına hece hece durarak söylemesi ve her duraklamada da öğretiminin söylediği eylemleri yapması istenir (ke-üç kere öksürün/di-iki kere sıraya vurun). Diğer çocuklardan da kral/kraliçenin söylediği heceleri birleştirmesi ve oluşan kelimeyi söylemeleri istenir. Kral/kraliçe, kelimeler ve eylemler değiştirilerek bu oyuna devam edilir. Kullanılan kelimeler ve komutlar listesi aşağıda yer verilmiştir:							
Kelime	Hece	Komut	Hece	Komut	Hece	Komut	Hece	Komut
Etek	E-	Yere otur	tek-	Islık çal				
Şeftali	Şef-	Zıpla	ta-	Dizlerine vur	li-	Öksür		
Çanta	Çan-	Kolunu kaldır	ta-	Göz kırp				
Salatalık	Sa-	Ayaklarını aç	la-	Topu zıplat	ta-	Başını sall	lık	Öpücük at
Kanarya	Ka-	Saçını çek	na-	Alkış	ya-	Bacağını kaldır		
Olta	Ol-	Avuçlarını aç-kapa	ta-	Otur kalk				
Cumartesi	Cu-	Ayağını yere vur	mar-	El sall	te-	Kafanı dönder	şi	Ağla
Oyuncak	O-	Topu havaya at	yun-	Islık çal	cak-	İki adım at		
Yüzük	Yü-	Omzunu indir-kaldır	zük-	Elmayı ısır				
Helikopter	He-	Parmağını şıklat	li-	Üç kere zıpla	kop-	Kâğıdı yırt	ter-	Gül
Arkadaş	Ar-	Bacağını kaldır	ka-	Saçını çek	da-	İp atla		
Balık	Ba-	Topu dönder	lık-	Öksür				
Elbise	El-	El sal	bi-	Şemsiyi aç	se-	Yutkun		
Matematik	Ma-	Otur-kalk	te-	Gülümse	ma-	Dilini çıkar	tük-	Hapşur

Tablo 3
Etki Büyüklüğü Göstergeleri, Formülleri ve Standartları

İstatistiksel Test	Etki Büyüklüğü Endeksi	Formül	Etki Büyüklüğü			Referans
			Düşük	Orta	Yüksek	
Bağımsız Gruplar t-Testi	η^2	$\frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)}$	$\geq ,01$	$\geq ,06$	$\geq ,14$	(Aron, Aron ve Elliot, 2014; Büyüköztürk, 2011; Pallant, 2007;)
Mann-Whitney U testi	r	$\frac{ Z }{\sqrt{N}}$	$\geq ,10$	$\geq ,30$	$\geq ,50$	(Aron vd, 2014; Connolly, 2007; Corder ve Foreman, 2009, s.59)

Bulgular

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi, kontrol grubundaki öğrencilerin, kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır? şeklinde belirlenmiştir. Kontrol grubunun kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişimini incelemek amacıyla **SBFÖ'nin kelime farkındalığı** (kelimeleri birleştirerek birleşik kelime oluşturma, birleşik kelimeleri ayırma), **hece farkındalığı** (hece birleştirme, hece ayırma), **uyak farkındalığı** (uyaklı kelimeleri eşleştirme-uyaklı kelime üretme), **sesbirim farkındalığı** (sesleri birleştirme-sesleri ayırma, ilk-son sesi atma, ilk-son sesi değiştirme) alt testlerine ve **FFÖ'nin kelime farkındalığı** (cümledeki kelime sayısını bulma), **hece farkındalığı** (kelimedeki hece sayısını bulma) , **ilk ve son ses farkındalığı** (ilk sesi aynı ve son sesi aynı olan kelimeleri bulma) alt testlerine ait ön test ile son test puan ortalamaları arasındaki farka ilişkin yapılan bağımlı örneklem için t-testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4'te görüldüğü gibi, kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamaları arasında; **SBFÖ-kelime birleştirme** ($z=2,27$; $p<,05$); **SBFÖ-kelime ayırma** ($z=2,77$; $p<,05$); **FFÖ-kelime sayısını belirleme** ($z=3,45$; $p<,05$); **SBFÖ-hece birleştirme** [$t(22)=-2,64$; $p<,05$]; **FFÖ-hece sayısını belirleme** [$t(22)=-7,13$; $p<,05$]; **SBFÖ-uyaklı kelimeleri eşleştirme** [$t(22)=-4,69$; $p<,05$]; **FFÖ-ilk ses eşleştirme** [$t(22)=-8,17$; $p<,05$]; **FFÖ-son ses eşleştirme** ($z=4,04$; $p<,05$); **SBFÖ-ses birim birleştirme/ayırma** [$t(22)=-8,22$; $p<,05$]; **SBFÖ-sesbirim atma** ($z=2,38$; $p<,05$) becerilerinde son test lehine anlamlı bir farklılık tespit edilirken; **SBFÖ-hece ayırma** [$t(22)=-2,17$; $p=,05$]; **SBFÖ-uyaklı kelime üretme** ($z=1,00$; $p>,05$); **SBFÖ-sesbirim değiştirme** ($z=1,63$; $p>,05$) becerilerinde son test lehine anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, kontrol grubundaki öğrencilerin, uyak üretme, hece ayırma ve sesbirim değiştirme becerileri dışındaki diğer sesbilgisel farkındalık becerilerinin geliştiği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4

Kontrol Grubunun, Kelime, Hece, Uyak, İlk-Son Ses ve Sesbirim Farkındalığı Becerilerine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Analiz Sonuçları

Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları								
Grup	Ölçek	Ölçüm	N	X	S.	t	sd	p
Kontrol	SBFÖ-Hece Birleştirme	Ön test	23	3,39	2,10	-2,64	22	,015*
		Son test	23	4,26	1,71			
	SBFÖ-Hece Ayırma	Ön test	23	3,17	1,85	-2,17	22	,050
		Son test	23	3,78	1,67			
	FFÖ-Hece Sayısı	Ön test	23	2,17	1,33	-7,13	22	,000*
		Son test	23	3,65	1,79			
	SBFÖ-Uyak Eşleştirme	Ön test	23	3,86	2,07	-4,69	22	,000*
		Son test	23	5,13	1,96			
	FFÖ-İlk ses	Ön test	23	,30	,47	-8,17	22	,000*
		Son test	23	2,91	1,53			
	SBFÖ-Ses Bir./ Ayırma	Ön test	23	1,00	,90	-8,22	22	,000*
		Son test	23	3,34	1,74			
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları								
Grup	Ölçek	Son test- Ön test	N	Sıra Toplamı	Sıra Ortalaması	z	p	
Kontrol	SBFÖ-Kelime Birleştir.	Negatif	3	6,83	20,50	2,27**		,023*
		Pozitif	12	8,29	99,50			
		Eşit	8					
	SBFÖ-Kelime Ayırma	Negatif	3	3,83	11,50	2,77**		,006*
		Pozitif	12	9,04	108,50			
		Eşit	8					
	FFÖ-Kelime Sayısı	Negatif	2	3,50	7,00	3,45**		,008*
		Pozitif	16	10,25	164,00			
		Eşit	5					
	SBFÖ-Uyak Üretme	Negatif	0	,00	,00	1,00**		,317
		Pozitif	1	1,00	1,00			
		Eşit	22					
	FFÖ-Son ses	Negatif	0	,00	,00	4,04**		,000*
		Pozitif	22	11,50	253,00			
		Eşit	1					
	SBFÖ-Ses Atma	Negatif	0	,00	,00	2,38**		,017*
		Pozitif	7	4,00	28,00			
		Eşit	16					
	SBFÖ-Ses Değişirme	Negatif	0	,00	,00	1,63**		,102
		Pozitif	3	2,00	6,00			
		Eşit	20					

**Negatif sıralar temeline dayalı, *p<,05

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi, deney grubundaki öğrencilerin, kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır? şeklinde belirlenmiştir. Deney grubunun kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişimini incelemek amacıyla SBFÖ'nin **kelime farkındalığı** (kelimeleri birleştirerek birleşik kelime oluşturma, birleşik kelimeleri ayırma), **hece farkındalığı** (hece birleştirme, hece ayırma), **uyak farkındalığı** (uyaklı kelimeleri eşleştirme-uyaklı kelime üretme),

sesbirim farkındalığı (sesleri birleştirme-sesleri ayırma, ilk-son sesi atma, ilk-son sesi değiştirme) alt testlerine ve FFÖ'nin **kelime farkındalığı** (cümledeki kelime sayısını bulma), **hece farkındalığı** (kelimedeki hece sayısını bulma) , **ilk-son ses farkındalığı** (ilk sesi aynı ve son sesi aynı olan kelimeleri bulma) alt testlerine ait ön test ile son test puan ortalamaları arasındaki farka ilişkin yapılan bağımlı örneklem için t-testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Deney Grubunun Uyak, Kelime, Hece, İlk-Son Ses ve Sesbirim Farkındalığı Becerilerine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Analiz Sonuçları

Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları								
Grup	Ölçek	Ölçüm	N	X	S.	t	sd	p
Deney	FFÖ-Hece Sayısı	Ön test	24	1,25	1,18	-20,47	23	,000*
		Son test	24	6,16	,86			
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları								
Grup	Ölçek	Son test- Ön test	N	Sıra Toplamı	Sıra Ortalaması	z	p	
Deney	SBFÖ-Kelime Bir.	Negatif	0	,00	,00	3,55**	,000*	
		Pozitif	16	8,50	136,00			
		Eşit	8					
SBFÖ-Kelime Ayır.	SBFÖ-Kelime Ayır.	Negatif	0	,00	,00	4,14**	,000*	
		Pozitif	22	11,50	253,00			
		Eşit	2					
FFÖ-Kelime Sayısı	FFÖ-Kelime Sayısı	Negatif sıra	0	,00	,00	4,37**	,000*	
		Pozitif sıra	24	12,50	300,00			
		Eşit	0					
SBFÖ-Hece Birleş.	SBFÖ-Hece Birleş.	Negatif	0	,00	,00	3,53**	,000*	
		Pozitif	16	8,50	136,00			
		Eşit	8					
SBFÖ-Hece Ayırma	SBFÖ-Hece Ayırma	Negatif	0	,00	,00	4,22**	,000*	
		Pozitif	23	12,00	276,00			
		Eşit	1					
SBFÖ-Uyak Eşleş.	SBFÖ-Uyak Eşleş.	Negatif	0	,00	,00	4,03	,000*	
		Pozitif	21	11,00	231,00			
		Eşit	3					
SBFÖ-Uyak Üretme	SBFÖ-Uyak Üretme	Negatif	0	,00	,00	4,31**	,000*	
		Pozitif	24	12,50	300,00			
		Eşit	0					
FFÖ-İlk Ses Eşleştir.	FFÖ-İlk Ses Eşleştir.	Negatif	0	,00	,00	4,35**	,000*	
		Pozitif	24	12,50	300,00			
		Eşit	0					
FFÖ-Son Ses Eşleştir.	FFÖ-Son Ses Eşleştir.	Negatif	0	,00	,00	4,34**	,000*	
		Pozitif	24	12,50	300,00			
		Eşit	0					
SBFÖ-Ses Bir/ Ayır.	SBFÖ-Ses Bir/ Ayır.	Negatif	0	,00	,00	4,31**	,000*	
		Pozitif	24	12,50	300,00			
		Eşit	0					
SBFÖ-Ses Atma	SBFÖ-Ses Atma	Negatif	0	,00	,00	4,29**	,000*	
		Pozitif	23	12,00	276,00			
		Eşit	1					
SBFÖ-Ses Değiştir.	SBFÖ-Ses Değiştir.	Negatif	0	,00	,00	3,94**	,000*	
		Pozitif	20	10,50	210,00			
		Eşit	4					

**Negatif sıralar temeline dayalı, *p<,05

Tablo 5'te görüldüğü gibi, deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamaları arasında; **SBFÖ-kelime birleştirme** ($z=3,55$; $p<,05$); **SBFÖ-kelime ayırma** ($z=4,14$; $p<,05$); **FFÖ-kelime sayısını belirleme** ($z=4,37$; $p<,05$); **SBFÖ-hece birleştirme** ($z=3,53$; $p<,05$); **SBFÖ-hece ayırma** ($z=4,22$; $p<,05$); **FFÖ-hece sayısını belirleme** [$t(23)= -20,47$; $p<,05$]; **SBFÖ-uyaklı kelimeleri eşleştirme** ($z=4,03$; $p<,05$); **SBFÖ-uyaklı kelime üretme** ($z=4,31$; $p<,05$); **FFÖ-ilk ses eşleştirme** ($z=4,35$; $p<,05$); **FFÖ-son ses eşleştirme** ($z=4,34$; $p<,05$); **SBFÖ-ses birim birleştirme/ayırma** ($z=4,31$; $p<,05$); **SBFÖ-sesbirim atma** ($z=4,29$; $p<,05$); **SBFÖ-sesbirim değiştirme** ($z=3,94$; $p<,05$) becerilerinde son test lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu bulgu, deney grubundaki öğrencilerin, bütün sesbilgisel farkındalık becerilerinin geliştiği şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt problemi, SFÖP uygulandıktan sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerine ilişkin son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? şeklinde belirlenmiştir. Deneysel işlem sonrası (son test), kelime, hece, uyak, ilk-son ses ve sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişimi açısından, deney ve kontrol grubu arasındaki farkın anlamlılığını incelemek amacıyla deney ve kontrol grubunun, SBFÖ'nin **kelime farkındalığı** (kelimeleri birleştirerek birleşik kelime oluşturma, birleşik kelimeleri ayırma), **hece farkındalığı** (hece birleştirme, hece ayırma), **uyak farkındalığı** (uyaklı kelimeleri eşleştirme-uyaklı kelime üretme), **sesbirim farkındalığı** (sesleri birleştirme-sesleri ayırma, ilk-son sesi atma, ilk-son sesi değiştirme) alt testlerine ve FFÖ'nin **kelime farkındalığı** (cümledeki kelime sayısını bulma), **hece farkındalığı** (kelimedeki hece sayısını bulma) , **ilk-son ses farkındalığı** (ilk sesi aynı ve son sesi aynı olan kelimeleri bulma) alt testlerine ait son test puan ortalamaları arasındaki farka ilişkin yapılan bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi sonuçlarına Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6'da görüldüğü gibi, deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test puan ortalamaları arasında; **SBFÖ-kelime birleştirme** (MWU=204,00; $p<,05$; $r=,38$); **SBFÖ-kelime ayırma** (MWU=131,50; $p<,05$; $r=,46$); **FFÖ-kelime sayısını belirleme** (MWU=27,00; $p<,05$; $r=,81$); **SBFÖ-hece birleştirme** (MWU=111,50; $p<,05$; $r=,59$); **SBFÖ-hece ayırma** (MWU=64,00; $p<,05$; $r=,71$); **FFÖ hece sayısını belirleme** [$t(31,41)= 6,06$ $p<,05$; $\eta^2=,44$]; **SBFÖ-uyaklı kelimeleri eşleştirme** (MWU=122,00; $p<,05$; $r=,56$); **SBFÖ-uyaklı kelime üretme** (MWU=5,50; $p<,05$; $r=,88$); **FFÖ-ilk ses eşleştirme** (MWU=8,00; $p<,05$; $r=,85$); **FFÖ-son ses eşleştirme** (MWU=47,00; $p<,05$; $r=,73$); **SBFÖ-sesbirim birleştirme/ayırma** (MWU=54,00; $p<,05$; $r=,71$); **SBFÖ-sesbirim atma** (MWU=39,50; $p<,05$; $r=,76$); **SBFÖ-sesbirim değiştirme** (MWU=68,00; $p<,05$; $r=,69$) becerilerinde deney grubu lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu deneysel işlem sonrası, SBFP'nın uygulandığı deney grubunun, "uyak- kelime-hece-ilk-son ses - sesbirim farkındalığı" düzeyinin kontrol grubundan anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu, SBFP'nın öğrencilerin uyak farkındalığı, kelime farkındalığı, hece farkındalığı, ilk-son ses farkındalığı ve sesbirim farkındalığı becerilerinin gelişimi üzerinde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Deney ve kontrol grubunun son test puanları arasındaki farklılıkların anlamlılığı için hesaplanan " η^2 " değerleri ve " r " değerleri, **kelime birleştirme** ve **kelime ayırma** beceri

düzeylerinde deney grubu lehine olan farklar üzerine SBFP'nın orta düzey etkiye sahip olduğunu; **kelime sayısını belirleme, hece birleştirme, hece ayırma, hece sayısını belirleme, uyak eşleştirme, uyaklı kelime üretme, ilk ses eşleştirme, son ses eşleştirme, sesbirim birleştirme/ayırma, sesbirim atma, sesbirim değiştirme** beceri düzeylerinde de deney grubu lehine olan farklar üzerinde SBFP'nın yüksek düzey etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 6

Çalışma Grubunun Kelime, Hece, Uyak, İlk-Son Ses ve Sesbirim Farkındalığı Becerilerine İlişkin Son Test Puanlarına Ait Analiz Sonuçları

Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları											
Ölçüm Son test	Ölçek	Grup	N	X	ss.	Levene T		t	sd	p	η ²
						F	p				
Hece	FFÖ-Hece Sayısı	Deney	24	6,16	,86	11,47	,001*	6,06	31,41	,000*	,44
		Kontrol	23	3,65	1,79						
Mann Whitney U Testi Sonuçları											
Ölçüm Son test	Ölçek	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	z	p	r		
Kelime	SBFÖ-Kelime Bir.	Deney	24	27,00	648,00	204,00	-2,64	,008*	,38		
		Kontrol	23	20,87	480,00						
	SBFÖ-Kelime Ay.	Deney	24	30,02	720,50	131,50	-3,17	,001*	,46		
		Kontrol	23	17,72	407,50						
	FFÖ-Kelime Sa.	Deney	24	34,38	825,00	27,00	-5,57	,000*	,81		
		Kontrol	23	13,17	303,00						
Hece	SBFÖ-Hece Birleştirme	Deney	24	30,85	740,50	111,50	-4,07	,000*	,59		
		Kontrol	23	16,85	387,50						
	SBFÖ-Hece Ayırma	Deney	24	32,83	788,00	64,00	-4,87	,000*	,71		
		Kontrol	23	14,78	340,00						
Uyak	SBFÖ-Uyak Eşleş.	Deney	24	30,42	730,00	122,00	-3,81	,000*	,56		
		Kontrol	23	17,30	398,00						
	SBFÖ-Uyak Üretme	Deney	24	35,27	846,50	5,50	-6,05	,000*	,88		
		Kontrol	23	12,24	281,50						
İlk-son Ses	FFÖ-İlk Ses	Deney	24	35,17	844,00	8,00	-5,86	,000*	,85		
		Kontrol	23	12,35	284,00						
	FFÖ-Son Ses	Deney	24	33,54	805,00	47,00	-5,01	,000*	,73		
		Kontrol	23	14,04	323,00						
Sesbirim	SBFÖ-Ses Bir/ Ayır.	Deney	24	33,25	798,00	54,00	-4,86	,000*	,71		
		Kontrol	23	14,35	330,00						
	SBFÖ-Ses Atma	Deney	24	33,85	812,50	39,50	-5,23	,000*	,76		
		Kontrol	23	13,72	315,50						
	SBFÖ-Ses Değiştirme	Deney	24	32,67	784,00	68,00	-4,76	,000*	,69		
		Kontrol	23	14,96	344,00						

*p<,05

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada uygulanan sesbilgisel farkındalık öğretiminin kelime farkındalığı aşamasında, oyunlarla cümle ve kelime kavramları fark ettirilmiş ve cümlenin bir dizi kelimedenden oluştuğunu anlamalarını sağlayacak etkinliklere yer verilmiştir. Daha sonra, kelimelerin anlamlarından bağımsız olarak uzun ve kısa olabileceğini anlamalarını sağlayacak etkinlikler yapılmış, kelime birleştirme ve birleşik kelimeleri ayırma etkinliklerine geçilmiştir. Araştırmadan elde edilen

bulgular, SBFP'nun, birinci sınıf öğrencilerinin kelime farkındalığı becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Alanyazında yapılan araştırmalarda da çocukların cümle ve kelime farkındalığı becerilerinin verilen öğretimlerle gelişebileceği bulunmuştur (Bayraktar, 2013; Dinler, 2019; Kozminsky ve Kozminsky, 1995; Maslanka ve Joseph, 2002). Turan ve Akoğlu (2011) yaptıkları araştırmada, sesbilgisel farkındalık eğitimi (uyak-kelime-sesbirim farkındalığı becerilerine yönelik etkinlikler) verilen deney grubunun kelime farkındalığı puanının ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu; sesbilgisel farkındalık eğitiminin kelime farkındalığı becerilerini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Kelime farkındalığı, çocukların, sözel dilin daha küçük dil birimlerinden oluştuğunu keşfetmelerinde ilk basamaktır. Bu beceriyi kazanan çocuklar dilin farklı uzunluktaki cümlelerden oluştuğunu ve bu cümlelerin de farklı uzunluktaki kelimelerden oluştuğunu anlarlar (Adams vd, 2002). Tunmer, Bowey ve Grive (1983) konuşulan dilin bir birimi olarak kelimeleri fark etmenin özellikle okumayı öğrenmenin başlangıç aşamasında önemli olabileceğini; Kamhi, Lee ve Nelson (1985) kelime farkındalığı becerilerinin okumayı destekleyen beceriler olduğunu; dil bozuklukları olan çocukların normal çocuklara göre cümleleri kelimelere ayırma ve kelimeleri daha küçük birimlere ayırma becerilerinin daha düşük seviyede olduğunu ve dil bozuklukları olan çocukların kelime, hece ve ses farkındalığındaki yetersizliğin gelecekteki akademik güçlükler ve okuma sorunları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu; McNinch, (1974) kelimenin işitsel sınırlarının farkında olmanın birinci sınıf öğrencilerinin yılsonu okuma başarısının önemli bir yordayıcısı olduğunu ve kelimenin işitsel sınırlarının farkında olmanın okumayı öğrenmenin ön koşulu olarak düşünülebileceğini; Evans (1975) ise çocukların cümledeki kelimeleri birbirinden bağımsız birimler olarak ayırma becerilerinin okumayı öğrenmeyi kolaylaştırmasına rağmen okuma başarısının yordayıcısı olmadığını ifade etmiştir. Görüldüğü gibi araştırmacıların çoğu kelime farkındalığı gelişiminin okuma için önemli olduğunu belirtmiştir. Bu yüzden sesbilgisel farkındalık öğretimleri ile kelime farkındalığı becerilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Araştırmada uygulanan sesbilgisel farkındalık öğretiminin hece farkındalığı aşamasında, oyunlarla kelimenin hecelerden oluştuğunu anlamaları sağlanmış ve kelimeleri hecelerine ayırma etkinlikleri yapılmıştır. Daha sonra heceleri birleştirme oyunlarına yer verilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, SBFP'nun, birinci sınıf öğrencilerinin hece farkındalığı becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Alanyazında yapılan araştırmalarda da çocukların hece farkındalığı becerilerinin verilen öğretimlerle gelişebileceği bulunmuştur (Bayraktar, 2013; Dinler, 2019; Kozminsky ve Kozminsky, 1995; Maslanka ve Joseph, 2002; Nancollis, Lawrie ve Dodd, 2005; Parpucu, 2016).

Hece farkındalığı, dilin sesbilgisel bileşenlerini birleştirme, ayırma, atma ve değiştirmede başlangıç öğretimleri için kullanılan seviyedir. (Lane, Purdan, Eisele ve Jordan, 2002). Hece farkındalığı, hece denilen birimlerin kelimeleri oluşturduğunu anlamaktır. Yani kelimelerin hecelere ayrılabilmesinin farkına varmaktır (Gillon, 2007). Heceler kelimeler gibi anlamlı parçalar olmadıkları için çocukların bu birimleri fark etmeleri zordur. Bu sebepten ötürü çoğu çocuk hece oyunlarını yeni ve zor bir süreç olarak görmektedir. Hece farkındalığı dil gelişiminde önemli gelişmelerden biri olduğu için öğretmen zorluk yaşayan öğrencilere gerekli desteği vererek dikkatli bir şekilde bütün çocukları gözlemlemelidir (Adams vd., 2002). Aidinis ve Nunes (2001) hece farkındalığının okumayı öğrenmeye katkısı olduğunu ve sesbirim farkındalığına

göre öğrenilmesi daha kolay olduğundan küçük çocuklarda hece farkındalığının öğretiminin sesbirim öğretimine göre daha yararlı olduğunu ifade etmiştir. Blachman (2000), sesbilgisel farkındalık becerilerinin her birinin okuma becerisinin öğrenilmesi ile doğrudan bağlantılı olmadığını bazılarının diğer sesbilgisel farkındalık becerilerini yapabilmek için aracı olduğunu belirtmiştir. Hece farkındalığının, tek başına sesbirim farkındalığı ve okuma üzerine etkili olmadığını ancak bu becerilerin gerçekleşmesi için araç olduğunu belirtmiştir. Ayrıca hece sayma, atma ve ayırma becerileri okumanın kazanılmasında hece birleştirme ve değiştirme becerilerinden daha önemlidir (Lane vd., 2002). Hecelerine ayırma yoluyla kelimeleri heceleme öğrenmek birçok öğrenci için kolaydır ve öğrencilere bütünü parçalarına bölmek konusunda da fırsat verir ve daha zor olan sesbirim ayırma becerisi için önceden hazırlık sağlar (Gül, 2006). Bu yüzden sesbilgisel farkındalık öğretimleri ile hece farkındalığı becerilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Araştırmada uygulanan sesbilgisel farkındalık öğretiminin uyak farkındalığı aşamasında, ilk olarak tekerlemeler, niniler, oyunlar ve resimli kart etlinlikleri ile uyaklı kelimeler fark ettirilmiş; daha sonra uyaklı kelime üretme etkinliklerine geçilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, SBFP'nın, birinci sınıf öğrencilerinin uyak farkındalığı becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Alanyazında yapılan araştırmalarda da çocukların uyak farkındalığı becerilerinin verilen öğretimlerle gelişebileceği bulunmuştur (Bayraktar, 2013; Dinler, 2019; Fazio, 1997; Kozminsky ve Kozminsky, 1995; Majsterek, Shorr ve Erion, 2000; Nancollis, vd., 2005; Maslanka ve Joseph, 2002; Parpucu, 2016; Reynolds, Callihan ve Browning, 2003; Turan ve Akoğlu, 2011; Warrick, Rubin ve Rowe-Walsh, 1993).

Rothe ve Baden göre normal gelişim gösteren çocuklarda, uyak becerileri ve ses tekrarı erken dönemde gelişen iki önemli sesbilgisel farkındalık becerisidir (Turan ve Akoğlu, 2011). Uyak becerileri ve ses tekrarı, çocuğun konuşma birimlerinin sıralamasını anlayabilme becerisine yönelik duyarlılığını gösterir. Erken yaşta verilen uyak farkındalığına yönelik oyunlar önemlidir (Hempenstall, 2003). Ball'a göre okul yaşantısına uyakları ve aliterasyonları tanıyarak ve üreterek başlayan çocuklar, aynı derecede farkındalık becerisine sahip olmayan akranlarına göre daha başarılı okurlar olmaktadır (Gül, 2006). Ses oyunları (lap games), parmak oyunları, tekerlemeler, ritimli hikâyeler veya uyakların tekrarlandığı dizeleri birlikte söylemek, sesbilgisel farkındalık ile ilgili becerileri edinmeyi destekleyen, erken okuryazarlık öğrenme etkinliklerinin bir parçası olan uyak kullanma yöntemleridir. Uyaklı şarkı söyleme de çocukların sesbilgisel farkındalık becerilerini geliştirmektedir (Dunst, Meter ve Hamby, 2011).

Uyak farkındalığı, sesbilgisel farkındalığın en kolay aşaması olmasına rağmen, Gunning (2000) uyak farkındalığı becerilerinin bazılarını, anasınıfı ve birinci sınıf öğrencilerinin gerçekleştirmekte zorlandıklarını belirtmiştir. Gillon'a göre (2007) uyak farkındalığı, uyağı fark etme, uyaklı olmayı bulma ve uyak üretme gibi çeşitli becerileri içerir. Bu becerilerden en zoru "uyak üretme" dir. Brady, Fowler, Stone ve Winbury (1994) yaptıkları araştırmada, öğrencilerin uyak üretme performanslarının düşük olduğu ve öğrencilerin bu beceri de zorlandıklarını ifade etmişlerdir.

Uyak farkındalığı, okumayı öğrenmeye doğrudan ve dolaylı bir katkı sağlamaktadır. Uyağın tanınması, öğrencilerin ortak sesleri paylaşan kelimelerin genellikle ortak harf dizilerini de paylaştığını anlamalarına yardımcı olmakta ve çocuğun sıradan harf dizilerine olan bu duyarlılığı, daha sonra okuma stratejisinin

gelişimine de doğrudan katkı sağlamaktadır. Uyağın tanınması, kelime analizinin daha büyük kelime içi parçalardan (uyak gibi), daha küçük parçalara (sesbirim gibi) doğru gelişmesini teşvik ettiği için okumanın öğrenmesine de dolaylı olarak katkı sağlamaktadır (Hempenstall, 2003). Alanyazında yapılan birçok araştırmada erken uyak farkındalığı ile okuma becerisi arasında önemli bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur (Bradley ve Bryant, 1991; Buckstein, 2010; Holliman, Wood ve Sheehy, 2010; Wood ve Terrell, 1998). Bu yüzden sesbilgisel farkındalık öğretileri ile uyak farkındalığı becerilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Araştırmada uygulanan sesbilgisel farkındalık öğretiminin ilk-son ses farkındalığı aşamasında, oyunlarla kelimenin ilk sesini fark etmeleri sağlanmış ve ilk sesi aynı olan kelimeleri eşleştirme etkinlikleri yapılmıştır. Daha sonra oyunlarla kelimenin son sesini fark etmeleri sağlandıktan sonra son sesi aynı olan kelimeleri eşleştirme etkinliklerine geçilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, SBFP'nın programın, birinci sınıf öğrencilerinin ilk ses-son ses farkındalığı becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Alanyazında yapılan araştırmalarda da çocukların ilk-son ses farkındalığı becerilerinin verilen öğretilerle gelişebileceği bulunmuştur (Bayraktar, 2013; Dinler, 2019; Fazio, 1997; Parpucu, 2016; Ukrainetz, Cooney, Dyer, Kysar ve Harris, 2000; Warrick vd., 1993).

Geudens ve Sandra, (2003, s.159), ilk ses-son ses farkındalığının, çocukta var olan sesbilgisel farkındalığın doğal bir bileşeni olduğunu ve daha zor analitik becerilerin gelişmesi için bir geçiş noktası olduğunu belirtmiştir. Yani ilk ses-uyak seviyesi, hece aşaması ile daha hasas duyarlılık gerektiren sesbirim aşaması arasında bağlantı aşamasıdır. Stahl ve Murray (1994) ve Gough, Ehri ve Treiman (1992) ilk ses-son ses farkındalığının hem kelime okuma için hemde daha karmaşık sesbirim farkındalığı analizleri için gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Lane vd., (2002) sesbilgisel öğretim programlarında sıklıkla bu orta adıma yer verilmediği için, çocukların hece analizinden sesbirim analizine geçişlerde zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Bu yüzden sesbilgisel farkındalık öğretileri ile ilkses-sonses farkındalığı becerilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Kelimenin ortasında bulunan sesleri ile ilgili sesbilgisel görevler, kelimenin son sesi ile ilgili görevlerden; kelimenin son sesi ile ilgili görevlerde, kelimenin ilk sesi ile ilgili görevlerden daha zordur (McBride-Chang, 1995). İlk okuma yazmaya hazırlık döneminde çocuklar, kelimelerin başında bulunan sesleri kolaylıkla tanımakta, kelimenin sonunda ve ortasında yer alan sesleri tanıma, ayırt etme ve fark etme becerileri ise ilk okuma-yazma ile birlikte gelişmektedir (Özcan ve Özcan, 2014). Stahl ve Muray (1994) da ilk ses-son ses farkındalığının edinilmesi için alfabe bilgisine sahip olunması gerektiğini belirtmiştir.

Araştırmada uygulanan sesbilgisel farkındalık öğretiminin sesbirim farkındalığı aşamasında, oyunlarla iki sesi birleştirerek kelime oluşturmaları ve iki sesli kelimeleri seslerine ayırmaları sağlanmıştır. Daha sonra, iki sesli kelimeye bir ses ekleyerek üç sesli yeni kelime üretme, üç sesi birleştirerek kelime oluşturma, üç sesli kelimeleri seslerine ayırma ve üç sesli kelimelerden ses çıkararak yeni kelime oluşturma etkinliklerine yer verilmiştir. Bu etkinlikler yapıldıktan sonra üç sesli kelimeye bir ses ekleyerek dört sesli yeni kelime üretme, dört sesi birleştirerek kelime oluşturma, dört sesli kelimeleri seslerine ayırma, dört sesli kelimelerden ses çıkararak yeni kelimeler oluşturma ve kelimelerin seslerini hesaplama etkinliklerine geçilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, SBFP'nın, birinci sınıf öğrencilerinin sesbirim farkındalığı becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Alanyazındaki birçok araştırmada da çocukların sesbirim farkındalık becerilerinin verilen öğretilerle gelişebileceği belirtilmiştir

(Kozminsky ve Kozminsky, 1995; Maslanka ve Joseph, 2002; Parpucu, 2016; Phelps, 2003; Warrick vd., 1993; Wilkowski, 2012). Turan ve Akoğlu (2011) yaptıkları araştırmada verilen sesbilgisel farkındalık öğretiminin çocukların sesbirim farkındalık becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Brady, Fowler, Stone ve Winbury (1994) yaptığı araştırmada, verilen sesbilgisel farkındalık öğretiminin çocukların sesleri ayırma ve ses-hece atma becerilerini geliştirdiğini ifade edilmişlerdir.

Sesbirim farkındalık becerileri, karmaşık ve zor becerilerdir. Çocukların sesbilgisel farkındalıklarının yaşla birlikte arttığı görülmüş ve kelimeyi seslere ayırma ve verilen sesin sonda olduğu kelimeyi bulma gibi sesbirim farkındalığa ilişkin becerilerin ancak birinci sınıfta okumayı öğrendikten sonra kazanıldığı görülmüştür (Şimşek, 2011). Goswami ve Bryant'a (1990), bir çocuğun verilen iki kelime arasındaki benzeyen sesbirimleri belirlemede yetersiz olabileceğini ancak kelimeler arasındaki sesbirim benzerliğini fark edebiliyorsa belirli bir düzeyinde sesbirim farkındalığına sahip olduğunu belirtmiştir. Ukrainetz, Nuspl, Wilkerson ve Beddes (2011) göre ise çocuklara kapsamlı bir eğitim verilmeden öncede sesbirim farkındalığını gösterebilirler. 3-4 yaşları arasında çocuklar, cümleleri kelimelere, kelimelerin hecelere ve heceleri sesbirimlere ayırabilirler. Eğitimle birlikte sesbirim farkındalığının gelişiminin hızlanmasıyla okul öncesini bitiren çocukların ilk sesi eşleştirme görevlerini, anasınıfının sonuna doğrudan kelimeleri sesbirimlerine ayırma görevini yapmaları beklenmektedir. Sesbirim değiştirme görevleri, gelişimsel açıdan daha zor oldukları için birinci sınıf ve üst sınıflarda kazanılmaktadır. Yopp, bu görevlerin zorluğunu, bunların, çalışma belleğine yerleştirilme şekilleri ile ilgili olduğu ifade etmiştir. Tek işlem gerektiren görevler (sesbirimi ayırt etme-izole, sesbirimlerine ayırma, sesbirimleri birleştirme gibi), basit sesbirimsel görevler olarak tanımlanırken, iki işlem gerektiren görevler-birinci işlem bellekte tutulurken ikinci işlem uygulandığı görevler (sesbirimleri değiştirme-manipüle etme gibi) birleşik sesbirimsel görevler olarak tanımlanmıştır (Gillon, 2007). Birleşik sesbirimsel görevler, basit sesbirimsel görevlere göre daha zordur.

Nation ve Hulme (1997) birinci sınıftan üçüncü sınıfa kadar süren boylamsal araştırmasında çocukların sesbirim farkındalığı, okuma ve heceleme becerileri ölçülmüş ve aralarındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonunda, sesbirim ayırma ile okuma ve heceleme arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur. Çoğu araştırmada sesbirim ayırma görevindeki performansın erken okuma başarısının yordayıcısı olduğu (Izzo, 2002; Snider, 1997) ve sesbirim farkındalığı ile okuma arasında karşılıklı bir ilişkinin olduğu (Allor, 2002; Badian, 1993; Thomas, 2000; Yopp, 1992) görülmüştür.

Yeh ve Connel (2008) birinci sınıfın başlangıcında sesbirim ayırma ve birleştirme becerileri eksik olan çocukların büyük olasılıkla dördüncü sınıfta zayıf okuyucular olacağını belirtmiştir. Cunningham (1990) tarafından yapılan araştırmada da, sesbirimleri birleştirme ve ayırma etkinliklerinden oluşan sesbirim farkındalık öğretiminin sesbirim farkındalık becerileri ve okuma üzerine olan etkisi incelenmiştir. Araştırma sonunda sesbirim farkındalık etkinlikleri uygulanan grubun diğer gruba göre daha yüksek sesbirim farkındalığına ve okuma performansına sahip olduğu görülmüştür. Sesbirim farkındalık öğretimlerinin, sesbirim farkındalık becerilerinden yoksun çocukların okuma güçlüklerini önlemede faydalığı olduğu kanıtlanmıştır

(Allain, 2001). Bu yüzden sesbilgisel farkındalık öğretimleri ile sesbirim farkındalığı becerilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Araştırma kapsamında aşağıdaki önerilerde bulunabilir;

- Sesbilgisel farkındalık programlarının etkili bir şekilde uygulanması için öğretmenlerin sesbilgisel farkındalık öğretim yeterliliklerini ve öğretim sırasında karşılaştıkları sorunları belirleyen nicel ve nitel araştırmalar yapılabilir.
- Sesbilgisel farkındalık, farklı zorluk derecelerinde çeşitli aşamalardan ve görevlerden oluşmaktadır. Okuma ve yazmanın gelişim sürecini belirlemek için, bu aşamaların (kelime farkındalığı, hece farkındalığı, uyak farkındalığı, ilk ses farkındalığı, ses birim farkındalığı) birbiriyle ve herbirinin ayrı ayrı okuma becerisi, yazma becerisi ve diğer erken okuryazarlık becerileri (yazı farkındalığı, alfabe bilgisi, kelime bilgisi, yazma) ile olan ilişkisi inceleyen araştırmalar yürütülebilir.
- Daha etkili okuma-yazma programlarının hazırlanması için, anne-babalara ve öğretmenlere yönelik, öğrencilerin sesbilgisel farkındalık becerilerini geliştirecek bilgisayar ve çeşitli yazılım destekli sesbilgisel farkındalık öğretim programlarının, sesbilgisel farkındalık ve okuma becerileri üzerine etkisini inceleyen araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Adams, M. J., Foorman, B. R., Lundberg, I., ve Beeler, T. (2002). *Phonemic awareness in young children: A classroom curriculum*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Aidinis, A. ve Nunes, T. (2001). The role of different levels of phonological awareness in the development of reading and spelling in Greek. *Reading and Writing*, 14(1-2), 145-177. <https://doi.org/10.1023/A:1008107312006>
- Akdal, D. (2018) *Sesbilgisel farkındalık becerilerini desteklemeye yönelik sesfar müdahale programının etkililiğinin incelenmesi* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3459>
- Akoğlu, G., ve Turan, F. (2012). Phonological awareness as an educational intervention approach: effects on reading skills with mentally retarded children. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 11-22.
- Al Otaiba, S., Puranik, C., Zilkowski, R. ve Curran, T. (2009). Effectiveness of early phonological awareness interventions for students with speech or language impairments. *J Spec Educ*, 43(2), 107-128. <https://doi.org/10.1177/0022466908314869>
- Allain, S. M.(2001). *Effectiveness of a phonemic awareness intervention with four- and five-year-olds*. Doctoral Dissertation, The Texas Woman's University, USA.
- Allor, J. H. (2002). The relationships of phonemic awareness and rapid naming to reading development. *Learning Disability Quarterly*, 25(1), 47-57. <https://doi.org/10.2307/1511190>
- Aron, A., Aron. E. ve Elliot, C. (2014). *Statistics for psychology* (6. baskı). London: Pearson.
- Badian, N. A. (1993). Phonemic awareness, naming, visual symbol processing, and reading. *Reading and Writing*, 5(1), 87-100. <https://doi.org/10.1007/BF01026920>

- Bayraktar, V. (2013). *Okuma-yazmaya hazırlık eğitim programının anasınıfına devam eden 6 yaş grubu çocukların yazı farkındalığı becerilerine ve ilkokul birinci sınıftaki ses farkındalığı ve okuma-yazma becerilerine etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bentin, S. (1992). Phonological awareness, reading, and reading acquisition: A survey and appraisal of current knowledge. *In Advances in psychology*, 94, 193-210. North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62796-X](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62796-X)
- Biwer, D. L. (2002). *Effects of three phonological awareness programs on kindergarten students identified as at risk for reading failure* (Doctoral dissertation). Loyola University Chicago, USA.
- Bjarnadóttir, G. (2003). *The effects of phonological awareness instruction on phonological awareness and reading skills* (Doctoral dissertation). Pennsylvania State University, USA.
- Blachman, B. A. (2000). Phonological awareness. M. Kamil, Pr Mosenthal, D. Pearson, R. Barr (Ed.), *Handbook of Reading Research Volume III* (483-503). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Boyer, N. E. (2010). *Phonemic awareness instruction: effects of letter USA manipulation and articulation training on learning to read and spell* (Doctoral dissertation). City University of New York, USA.
- Bradley, L. ve Bryant, P. (1991). Phonological skills before and after learning to read. In S.A. Brady ve D.P. Shankweiler (Ed.), *Phonological processes in literacy*. (s. 37-45). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brady, S., Fowler, A., Stone, B., ve Winbury, N. (1994). Training phonological awareness: A study with inner-city kindergarten children. *Annals of Dyslexia*, 44(1), 26-59. <https://doi.org/10.1007/BF02648154>
- Buckstein, E. (2010). *The effect of explicit rhyming instruction on the phonological awareness skills and early reading abilities of kindergarten-age children* (Doctoral dissertation). The William Paterson University Of New Jersey, USA.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Deneyisel desenler: ön test-son test kontrol grubu desen ve veri analizi* (2. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Castiglioni-Spalten, M. L., ve Ehri, L. C. (2003). Phonemic awareness instruction: Contribution of articulatory segmentation to novice beginners' reading and spelling. *Scientific Studies of Reading*, 7(1), 25-52. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0701_03
- Cohen, L.; Manion, L. and Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. (5th edition). London: Routledge Falmer. https://doi.org/10.4324/9780203224342_chapter_1
- Connolly, P. (2007). *Quantitative data analysis in education: a critical introduction using spss*. Routledge, USA.
- Cresswell, J. W. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (6th edition). London: SAGE.
- Cunningham, A. E. (1990). Explicit versus implicit instruction in phonemic awareness. *Journal of experimental child psychology*, 50(3), 429-444. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(90\)90079-N](https://doi.org/10.1016/0022-0965(90)90079-N)

- Dinler, H. (2018). *Şiir odaklı destekleyici eğitim programının okul öncesi dönemi çocuklarının fonolojik farkındalıklarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale.
- Dunst, C., Meter, D., ve Hamby, D. W. (2011). Relationship between young children's nursery rhyme experiences and knowledge and phonological and print-related abilities. *Center for Early Literacy Learning*, 4(1), 1-12.
- Erdoğan, Ö. (2009). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerileri ile okuma ve yazma becerileri arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erkan Süel, E. (2011). *İlköğretim 1. sınıf üstün ve normal zekâ düzeyindeki öğrencilerin fonolojik farkındalık düzeylerinin okuma başarıları üzerine etkisinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Evans, M. C. (1975). Children's ability to segment sentences into individual words. *Reviews; Reading Improvement; Reading Instruction; Reading Interests; Reading Materials; Reading*, 177-180.
- Fazio B. (1997). Learning a new poem: memory for connected speech and phonological awareness in low income children with and without specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*;40, 1285-1297. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1285>
- Fraenkel J. R. and Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education. (Sixth edition)*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Geudens, A., ve Sandra, D. (2003). Beyond implicit phonological knowledge: No support for an onset-rime structure in children's explicit phonological awareness. *Journal of Memory and Language*, 49(2), 157-182. [https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(03\)00036-6](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(03)00036-6)
- Gillon, G. T., (2007). *Phonological Awareness from Research to Practice*. New York, NY: Guilford.
- Goswami, U., ve Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. East Sussex, UK: Lawrence Erlbaum Associates, Ltd.
- Gough, P. B., Ehri, L. C., and Treiman, R. (1992). *Reading Acquisition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gökkuş, (2016). *Erken okuryazarlık becerilerinin gelişiminde sesbilgisel farkındalık programının etkisi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gunning, T. G. (2000). *Phonological awareness and primary phonics*. USA: Allyn ve Bacon.
- Gül, G. (2006). *Hafif derecede zihinsel engelli çocukların okuma becerilerine ses bilgisel farkındalık becerileri eğitiminin etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hempenstall, K. (2003). Phonemic awareness: What does it mean. *Education Oasis*, 201. İnternet adresinden <https://pact.tarleton.edu/TCERT/Content/Documents/Phonemic%20Awareness.pdf> alınmıştır.

- Holliman, A. J., Wood, C., ve Sheehy, K. (2010). The contribution of sensitivity to speech and non-speech rhythm to early reading development. *Educational Psychology, 30*, 247-267. <https://doi.org/10.1080/01443410903560922>
- Kamhi, A. G., Lee, R. F., ve Nelson, L. K. (1985). Word, syllable, and sound awareness in language-disordered children. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 50*(2), 207-212. <https://doi.org/10.1044/jshd.5002.207>
- Karakelle, S. (1998). *Okuma becerisinin kazılmasını etkileyen bilişsel faktörler*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kozminsky, L., ve Kozminsky, E. (1995). The effects of early phonological awareness training on reading success. *Learning and Instruction, 5*(3), 187-201. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(95\)00004-M](https://doi.org/10.1016/0959-4752(95)00004-M)
- Lane, H. B., Pullen, P. C., Eisele, M. R., ve Jordan, L. (2002). Preventing reading failure: phonological awareness assessment and instruction. *Preventing School Failure, 46*(3), 101-110. <https://doi.org/10.1080/10459880209603354>
- Majsterek, D. J., Shorr, D. N., ve Erion, V. L. (2000). Promoting early literacy through rhyme detection activities during Head Start circle-time. *Child Study Journal, 30*, 143-151.
- Maslanka, P., ve Joseph, L. M. (2002). A comparison of two phonological awareness techniques between samples of preschool children. *Reading Psychology, 23*(4), 271-288. <https://doi.org/10.1080/713775284>
- McBride-Chang, C. (1995). What is phonological awareness?. *Journal of Educational Psychology, 87*(2), 179-192. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.2.179>
- McNinch, G. (1974). Awareness of aural and visual word boundary within a sample of first graders. *Perceptual and Motor Skills, 38*(3c), 1127-1134. <https://doi.org/10.2466/pms.1974.38.3c.1127>
- Nancollis, A., Lawrie, B. A., ve Dodd, B. (2005). Phonological awareness intervention and the acquisition of literacy skills in children from deprived social backgrounds. *Language, speech, and hearing services in schools, 36*(4), 325. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2005/032\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2005/032))
- Nation, K. ve Hulme, C. (1997). Phonemic segmentation, not onset rime segmentation, predicts early reading and spelling skills. *Reading Research Quarterly, 32*(2), 154-167. <https://doi.org/10.1598/RRQ.32.2.2>
- Özcan, A. O., ve Özcan, A. F. (2014). Türk çocuklarının ses gelişim özellikleri ve ilk okuma yazma öğrenme. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(2), 67-86. <https://doi.org/10.17336/igusbd.99559>
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual*. New York, NY: Mc Graw Hill.
- Parpucu, N. (2016). *Seslerin Renkli Dünyası Programının okul öncesi çocukların fonolojik farkındalık becerileri üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Phelps, S. (2003). Phonological awareness training in a preschool classroom of typically developing children. *The Faculty of the Department of Communicative Disorders East Tennessee State University, 18*(24), 40-42.
- Pullen, P. C., ve Justice, L. M. (2003). Enhancing phonological awareness, print awareness, and oral language skills in preschool children. *Intervention in*

- school and clinic*, 39(2), 87-98.
<https://doi.org/10.1177/10534512030390020401>
- Reynolds, M., Callihan, K., ve Browning, E. (2003). Effect of instruction on the development of rhyming skills in young children. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 30, 41-46.
https://doi.org/10.1044/cicsd_30_S_41
- Rief, S. ve Stern, J. (2010). *The dyslexia checklist: a practical referance for parents and teachers*. Jossey- Bass a Wiley İmprint San Francisco.
- Stahl, S. A., ve Murray, B.A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 221-234. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.2.221>
- Şimşek, Ö. (2011). *60-72 aylık çocukların yazı farkındalığı ve yazmaya hazırlık becerilerinin gelişiminde okuma yazmaya hazırlık programının etkisinin incelenmesi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Thomas, A. M. (2000). *The effects of phonemic awareness instruction on reading achievement of kindergarten students: A meta-analysis*. İnternet adresinden https://www.bakeru.edu/images/pdf/SOE/EdD_Theses/Briedwell_Jasmine.pdf alınmıştır.
- Tunmer, W. E., Bowey, J. A., ve Grieve, R. (1983). The development of young children's awareness of the word as a unit of spoken language. *Journal of Psycholinguistic Research*, 12(6), 567-594.
- Turan, F., ve Akoğlu, G. (2011). Okul öncesi dönemde sesbilgisel farkındalık eğitimi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Ukrainetz, T. A., Cooney, M. H., Dyer, S. K., Kysar, A. J., ve Harris, T. J. (2000). An investigation into teaching phonemic awareness through shared reading and writing. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(3), 331-355.
[https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(00\)00070-3](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(00)00070-3)
- Ukrainetz, T. A., Nuspl, J. J., Wilkerson, K. ve Beddes, S. R. (2011). The effects of syllable instruction on phonemic awareness in preschoolers. *Early Childhood Research Quarterly*, 26, 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.04.006>
- Warrick N, Rubin H. ve Rowe-Walsh S. (1993) Phoneme Awareness in language-delayed children: Comparative studies and intervention. *Annals of Dyslexia*, 43, 153-173. <https://doi.org/10.1007/BF02928179>
- Wilkowski, T. (2012). *An evaluation of a pilot early intervention phonemic awareness program*. Doctoral Dissertation, St. John's University, School Of Education And Human Services.
- Wood, C., ve Terrell, C. (1998). Poor readers' ability to detect speech rhythm and perceive rapid speech. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 397-413. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1998.tb00760.x>
- Yeh, S. S., ve Connell, D. B. (2008). Effects of rhyming, vocabulary and phonemic awareness instruction on phoneme awareness. *Journal of Research in Reading*, 31(2), 243-256. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2007.00353.x>
- Yopp. H. K. (1992). Developing phonemic awareness in young children. *The Reading Teacher*, 45, 696-703.

Yücel, D. (2009). *Sesbilgisel farkındalık (Fonolojik farkındalık) eğitiminin okuma sorunu olan çocuklar üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Summary

Introduction

Phonological awareness skills should be developed to improve reading skills and to prevent reading disabilities. In case the phonological awareness was not directly taught, it is not a spontaneous skill (Erdoğan, 2009), but acquired through various experiences (Bentin; 1992). Several researches indicated that phonological awareness training provided to kids had positive effects on acquisition of phonological awareness skills.

The number of studies conducted in Turkey about the training programs for phonological awareness skills and the effects of such programs on phonological awareness skills is quite limited and such studies mostly conducted on pre-school and special-training students. Authors of this study were unable to meet any studies about a phonological awareness training program for normally-developed first-grade elementary school students and the effects of such a program on phonological awareness skills. Therefore, this research was conducted to investigate the effects of prepared Phonological Awareness Program (PAP) on "phonological awareness skills" of the first-grade elementary school students.

Method

Research was designed in pretest-posttest quasi experimental design with a control group. The study group included 47 normally progressed first grade students studying at two classrooms of a state elementary school with a medium socio-economic status in Sivas city center. There were 24 students in experimental group and 23 students in the control group. "Phonological Awareness Scale" composed of 60 items was used to measure the skills of matching rhymes (picture cards), generating rhymes, compounding words, segmenting compound words, compounding syllables, segmenting words into syllables, compounding phonemes, segmenting words into phonemes, deleting initial phoneme, deleting final phoneme, initial phoneme substitution, final phoneme substitution (researcher, 2014). "Phonological Awareness Scale" composed of 35 items was used to measure the skills of counting the words of a sentence, counting the syllables of a words, finding the words with the same initial and final phonemes (Yangın, Erdoğan and Erdoğan, 2008). For scale reliability, pretest and posttest reliability analyses were conducted for experimental and control groups. In pretests, K-20 reliability coefficient was identified as "91" for PAS and "82" for PHAS of experimental group, as "90" for PAS and "80" for PHAS of the control group. In posttests, K-20 reliability coefficient was identified as "95" for PAS and "87" for PHAS of experimental group, as "94" for PAS and "77" for PHAS of the control group. the activities of Phonological Awareness Program were applied to experimental group by the researcher in 40 sessions for eight week, five days a week in 30-minute sessions. Paired student t-test and Wilcoxon Singed Rank Test were applied to assess the significance of development levels (pretest-posttest) of the experimental and the

control groups. In intergroup comparisons, unpaired t-test and Mann-Whitney U-test were used to assess the significance the posttest differences between the experimental group and the control group.

Results

In control group students, all phonological awareness skills, except for generating rhymes, segmenting syllables and phoneme substitution, improved. In experimental group students, entire phonological awareness skills improved. Following the experimental tests, it was observed that PAP-applied experimental group had significantly greater “word, syllable, rhyme, onset-rime phoneme and phonemic” awareness levels than the control group. Present findings revealed that PAP was effective on development of phonemic awareness skills of elementary school students.

Discussion

Previous studies revealed that with phonological awareness trainings, *word awareness skills* (Bayraktar, 2013; Kozminsky and Kozminsky, 1995; Maslanka and Joseph, 2002; Turan and Akoğlu, 2011); *syllable awareness skills* (Bayraktar, 2013; Kozminsky and Kozminsky, 1995; Maslanka and Joseph, 2002; Nancollis et al., 2005); *rhyme awareness skills* (Bayraktar, 2013; Fazio, 1997; Kozminsky and Kozminsky, 1995; Maslanka and Joseph, 2002; Majsterek, Shorr and Erion, 2000; Nancollis, Lawrie and Dodd, 2005; Reynolds, Callihan ve Browning, 2003; Turan ve Akoğlu, 2011; Warrick et al., 1993); *onset-rime awareness skills* (Bayraktar, 2013; Fazio, 1997; Ukrainetz, Cooney, Dyer, Kysar and Harris, 2000; Warrick et al., 1993) and *phonemic awareness skills* (Brady, Fowler, Stone and Winbury, 1994; Kozminsky and Kozminsky, 1995; Lundberg et al., 1988; Maslanka and Joseph, 2002; Phelps, 2003; Torgesen et al., 1992; Turan and Akoğlu, 2011; Warrick et al., 1993; Wilkowski, 2012) of the students could be improved.

Pedagogical Implications

For an efficient application of phonological awareness programs, qualitative and quantitative researches should be conducted to identify phonological awareness training sufficiency of teachers and the problems they experienced during the implementation of such training programs. Phonological awareness is composed of different stages and tasks with different difficulty levels. Further research is recommended to determine reading and writing progress, to determine the relationships of these stages (sentence and word awareness, syllable awareness, rhyme awareness, onset-rime awareness, phonemic awareness) with each other and the relationship of each stages separately with reading skill, writing skill and the other early literacy skills (print awareness, alphabet knowledge, word knowledge, writing skills).

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

İclal GÖKKUŞ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Çalışma alanı erken okuryazarlık, ilkokuma yazma öğretimi ve ilkokulda Türkçe öğretimidir.

İclal Gökkuş is working a research assistant at Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Primary Education. Her research interests are the use of early literacy, teaching reading and writing in primary education, teaching Turkish in primary education.

Hayati AKYOL Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü'nde profesör olarak görev yapmaktadır. Çalışma alanı, ilkokuma yazma öğretimi, okuma yazmada nörolojik ve sosyal temeller, okuma güçlükleri tespiti ve giderilmesi ve Türkçe öğretimidir.

Hayati AKYOL is working a professor at Gazi University Faculty of Education, Department of Primary Education. Her research interests are teaching reading and writing in primary education; neurologic and social foundations of reading and writing, determining literacy problems and solving and teaching Turkish in primary education.